



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 1087

(05 JUL 2016)

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

**EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 0844 del 07 de junio de 2016, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016, Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., 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 110 kV La Sierra- Cocomá”*, ubicado en los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 161 del 29 de abril de 2016, 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 110 kV La Sierra- Cocomá”*, ubicado en los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo del departamento de Antioquia, a cargo de Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, lo que permitió dar apertura al expediente ATV 0384.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0384, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, evaluó la solicitud presentada por Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Línea de Transmisión 110 kV La Sierra- Cocomá”*, ubicado en los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo del departamento de Antioquia, de la cual se emitió, el Concepto Técnico No. 0152 del 27 de mayo de 2016, que establece lo siguiente:

“(…)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM (en adelante La Sociedad), en el documento de solicitud de levantamiento de veda.

2.1. Localización y Descripción del proyecto

La Línea de Transmisión 110 kV La Sierra - Cocomá se encuentra ubicada en los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo (Antioquia), la cual tiene su inicio en la Subestación de la Termoeléctrica La Sierra y termina en la Subestación Cocomá, ambas de propiedad de Empresas Públicas de Medellín (EPM). El proyecto consiste en la construcción de una línea de

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

transmisión a 110 kV, de 28,5 km de longitud, circuito sencillo, que después de cruzar el costado norte del corregimiento La Sierra atravesará los territorios de las veredas La Mina, Peña Flor, Mulas, Porvenir Río Cocorná y Las Angelitas (Puerto Nare) y el corregimiento de Puerto Perales (Puerto Triunfo)

Este proyecto pertenecerá al Sistema de Transmisión Regional (STR) de Antioquia y permitirá, mediante el cierre del anillo en el Magdalena Medio, dar mayor confiabilidad y seguridad al suministro de energía en esta zona del territorio antioqueño

El proyecto consiste en la construcción de la línea de transmisión a 110 kV que interconectará las subestaciones La Sierra y Cocorná, con su correspondiente expansión. La línea será un circuito sencillo con tres (3) fases, un conductor por fase y un cable de guarda de acero galvanizado tipo HS. Consta de 69 torres autosoportadas de acero galvanizado, las cuales se disponen a lo largo de todo el recorrido, en una longitud aproximada a 28,5 kilómetros y una altura máxima de 199 metros sobre el nivel medio del mar, en un terreno plano con ondulaciones leves.

Tabla No 1 Características eléctricas del sistema

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	OBSERVACIONES
a. Número de circuitos	Ctos	1
b. Tensión de operación del sistema	kV	110
c. Tensión máxima de operación	kV	123
d. Frecuencia asignada	Hz	60
e. Nivel de aislamiento:		
• Tensión asignada soportada al impulso tipo rayo (U_p) a la altura de la instalación	kVp	550
• Tensión soportada asignada al impulso tipo maniobra (U_s), a la altura de la instalación	kVp	No aplica para tensiones de nivel I, según norma IEC 60071
• Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial, a la altura de la instalación.	kV	110
f. Puesta a tierra (sólido / a través de alta impedancia / aislado)	Tipo	Sólido
g. Corriente de corta duración admisible asignada	kA	40
h. Máxima duración admisible del cortocircuito	s	1
i. Distancia de fuga mínima	mm/kV _{r-f}	20 (IEC 60815)
j. Campo eléctrico máximo a 1 m sobre el nivel de	kV/m	0,895
k. Campo eléctrico magnético a 1 m sobre el nivel de	μT	6,781
l. Identificación de fases		R, S, T.

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

Tabla No 2 Infraestructura interceptada por el proyecto

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DETALLE	COORDENADAS	
				X	Y
Cruces con cuerpos de agua principal	UN	1	Río Nare	940969.13	1178839.43
		2	Río Cocorná	941977.32	1159335.80
Cruces con líneas de 230 Kv	UN	1	San Carlos - La Sierra 1	946136.03	1181060.92
		2	San Carlos - La Sierra 2	945363.72	1180985.54
Cruces con líneas de 110 Kv	UN	1	Puerto Nare - Inmarco	941256.47	1179174.80
		2	Playas - Puerto Nare	941233.02	1179172.06
Cruces con vías principales	UN	0	Ninguna		
Cruces con vías secundarias	UN	1	Vía Puerto Triunfo –	946364.99	1181059.43
		2	Puerto Nare – La Sierra	946126.07	1181062.42

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

		3		944050.18	1179955.34
		4		941756.30	1179244.65
		5		941186.59	1179093.25
		6		940909.66	1175908.70
		7		939680.86	1166393.79
Cruces con vía férrea	UN	1	Ferrocarril Puerto Berrío - Puerto Triunfo	945307.71	1180996.86
		2		945308.02	1180995.93
		3		945262.77	1180978.60
		4		945036.09	1180802.33
Cruce con oleoductos	UN	1	Dentro de Campo Teca	941824.24	1159571.57
Cercanía a Centros Poblados	UN	1	La Sierra	945602.91	1180205.66

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

Tabla No 3 Coordenadas de cruce de la línea y los ríos Nare y Cocorná

NO. DE ESTRUCTURA	COORDENADA X (m)	COORDENADA Y (m)	COTA (m)
19	941010,292	1178887,514	130,075
20	940778,484	1178616,999	130,256
64	941830,508	1159570,892	139,25
65	942056,744	1159208,635	137,846

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

2.2. Caracterización biótica

Para la definición del AID de estos medios se definió el área donde están concentrados los posibles impactos directos del proyecto, es decir, la franja de 10 m a cada lado del eje de la línea del proyecto para un total de 20 m, la cual a vez se constituye como la servidumbre del proyecto.

Para la construcción y operación del proyecto se definió un área máxima de intervención de 14.74 Hectáreas buscando minimizar el aprovechamiento forestal, esta definió como un área cuadrada de 400m² en cada sitios de torre, una franja 1.5m a cada lado del eje del trazado (3m) necesaria para el tendido de los cables y áreas en servidumbres donde se encuentran árboles que por su altura y diámetro de copa pueden tener acercamiento a los cables que conducirán la energía. Para la construcción de esta última se revisaron todos los individuos presentes en el área de servidumbre y se analizó su posible acercamiento a los cables, una vez definidos estos individuos se calcula el área que ocupan con el diámetro de copa.

Se estableció que el Área de Influencia Indirecta del Proyecto Línea de transmisión La Sierra-Cocorná se encuentra ubicada en el Gran Bioma del Bosque Húmedo Tropical, y en los biomas correspondientes a Helobioma del Magdalena-Caribe y el Zonobioma húmedo tropical del Magdalena-Caribe

2.2.1. Zona de vida o formaciones vegetales área de estudio.

(...) Para el área de estudio (All y AID), (...), la zona de vida corresponde a: Bosque Húmedo Tropical (bh-T); la cual en términos climáticos presenta una temperatura promedio anual de 24°C, una precipitación anual que supera los 2.000 mm y ocupa una franja altitudinal que va hasta los 900 msnm aproximadamente. (...)"

2.2.1.1 Ecosistemas estratégicos y sensibles

para la zona objeto de estudio no se encontraron áreas protegidas declaradas (según lineamiento Decreto 2372 de 2010) y/o reportadas en el Registro Único Nacional de Áreas

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

Protegidas, ni en las herramienta Geoportal de Cornare (...) Dentro del All se diferencian zonas estratégicas por su interés de conservación para la flora, fauna y servicios ecosistémicos

Tabla No 4 Coordenadas de cruce de la línea y los ríos Nare y Cocorná

ECOSISTEMA ESTRATÉGICO	ÁREA (Ha) All	ÁREA (Ha) AID	ÁREA (Ha) Intervención
Área de manejo especial cuencas río Claro Cocorná Sur	260,14	2,77	0.83
Zonas de Manejo Especial para la Priorización de Biodiversidad	222,01	1,11	0.29
Humedales	647,96	0,27	0.04

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

2.2.1.2 Coberturas de la tierra en el área del proyecto

(...)Las coberturas terrestres del área de influencia indirecta se definieron a partir de la delimitación de polígonos con textura, color y estructura similar, teniendo en cuenta como base la imagen Lidar-Información básica del departamento de Antioquia (correspondiente a 9 ortofotos de las planchas IGAC 148IVB2, 148IVB4, 148IVD2, 148IVD4, 149IIC3, 149IIIA1, 149IIIA3, 149IIC3 y 149IIC1). Adicionalmente, a partir del mapa de Cobertura Vegetales CORANTIOQUIA (2007) y visitas de campo se hizo el ajuste de las coberturas para la franja del All que no fue cubierta por la imagen Lidar. La nomenclatura utilizada para denominar las coberturas fue “Corine Land Cover Colombia” adoptado por el IDEAM en La Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra (2010)... (...)”

Tabla No 4 Coberturas terrestres en el AID del proyecto Línea de Transmisión 110 kV La Sierra - Cocorná

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Cobertura	Código	Nomenclatura	Área (Ha)	Área (%)	
Territorios artificializados	Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo	Tejido urbano continuo	1.1.1	Tuc	0,10	0,17	
		Tejido urbano discontinuo	Tejido urbano discontinuo	1.1.2	Tud	0,09	0,16	
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Zonas industriales comerciales	Zonas industriales comerciales	1.2.1	Zic	0,23	0,41	
		Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Red Ferroviaria	Red Ferroviaria	1.2.2.1	Rf	0,17	0,31
			Red Vial	Red Vial	1.2.2.2	Rv	0,23	0,40
	Territorios agrícolas	Pastos	Pastos limpios	Pastos limpios	2.3.1	Pl	19,34	33,90
Pastos arbolados			Pastos arbolados	2.3.2	Pa	11,69	20,48	
Pastos enmalezados			Pastos enmalezados	2.3.3	Pe	11,61	20,35	
Bosques y áreas semi-naturales	Bosques	Bosque fragmentado	Bosque fragmentado	3.1.3	Bf	2,90	5,09	
		Bosque de galería	Bosque de galería	3.1.4	Bg	1,39	2,44	
		Plantación forestal	Plantación forestal	3.1.5	Pf	0,31	0,54	
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación secundaria	Vegetación secundaria alta	3.2.3.1	Vsa	2,82	4,94	
	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Zonas arenosas naturales	Zonas arenosas naturales	3.3.1	Zan	0,10	0,18	
		Tierras degradadas	Tierras degradadas	3.3.3	Tdd	1,01	1,77	

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

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Cobertura	Código	Nomenclatura	Área (Ha)	Área (%)
Áreas húmedas	Áreas húmedas continentales	Zonas pantanosas	Zonas pantanosas	4.1.1.2	Zpa	4,38	7,67
Superficies de agua	Aguas continentales	Ríos	Ríos	5.1.1	Ríos	0,60	1,06
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales.	Lagunas, lagos y ciénagas naturales.	5.1.2	Lg	0,07	0,12
Total						57,05	100,00

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

2.2. Metodología de inventarios y muestreos

2.2.1 Epífitas vasculares

Para la caracterización del área de servidumbre de la línea de transmisión 110 kV La Sierra-Cocomá, y la evaluación de las coberturas vegetales, se establecieron tres unidades de muestreo por cobertura de 50 metros de longitud por ocho (8) metros de ancho. Esta propuesta es una modificación a la metodología tipo RAP, empleada por Gentry de transectos de 50*2 m (Gentry, 1982), esto con el fin de ampliar el área del transecto y la probabilidad de registrar mayor número de forófitos de diversas especies y con presencia de epífitas. Para el bosque de galería se realizaron solo dos (2) unidades de muestreo debido que el área dentro del proyecto es reducida. En cada unidad de muestreo se escogieron 12 árboles al azar (Con DAP>10cm) para epífitas vasculares, en caso de no encontrar los 12 árboles se tomó el número de fustales que se encuentran dentro del transecto

Tabla No 4 Número y ubicación de parcelas por cada cobertura vegetal evaluada

SIGLA	COBERTURA VEGETAL	NO. DE TRANSECTOS	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
BF	Bosque fragmentado	3	939346,138	1163542,379
			940665,8341	1161413,8292
			939537,7389	1165268,9654
BG	Bosque de galería	2	940887,6751	1177966,3241
			940736,6602	1174289,4017
PA	Pasto arbolado	3	940196,3139	1172331,5835
			946475,2266	1181072,6666
			941199,5841	1179092,3908
PL	Pasto limpio	3	940110,5206	1162297,0114
			939663,1982	1166400,1931
			941535,2836	1179227,8617
VSA	Vegetación secundaria alta	3	940654,7881	1174102,6942
			940584,0507	1173982,3307
			940890,1927	1175407,443
Total		14		

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

En los árboles donde se evidenció la presencia de epífitas se definieron tres (3) estratos de muestreo: el primero desde la base del fuste hasta tres (3) metros de altura y el segundo entre 3 - 9 m, y el estrato cuatro (4) desde nueve metros (9 m) hasta la máxima altura del árbol

La observación del número de individuos y especie se realizó a través de la observación con binóculos y cámaras de largo alcance. Cabe mencionar que debido a no estar certificados, no se pudo instalar cuerdas de ascenso ni líneas de vida, pues no se garantizaba que la madera sirviera como punto de anclaje, ni una estructura capaz de soportar la resistencia mínima de 5000 lb exigida en la Resolución 1409 de 2012 expedida por el Ministerio de Trabajo, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

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

Identificación:

Se tomaron muestras botánicas de cada morfoespecies de las epifitas, estos individuos fueron tomados directamente del árbol con ayuda de un cortarramas. La toma de estas muestras se amparó bajo la Resolución 1387/2014 y 420/2015 emitida por la ANLA (Agencia Nacional de Licencias Ambientales)

Las muestras colectadas de epifitas 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 Nacional de Colombia sede Medellín, donde se procedió con el secado (...) Los certificados del material pueden ser consultados en los anexos: Anexo C-3 Certificado Herbario MEDEL Sierra I y Anexo C-4 Certificado Herbario MEDEL Sierra II.

2.2.2 Epifitas no vasculares

Para las coberturas presentes en el área de estudio, se establecieron tres unidades de muestreo por cobertura, de 50 metros de longitud por 8 m de ancho (...). En cada unidad de muestreo se escogieron seis (6) árboles (Con DAP>10cm) al azar para briofitos y líquenes. A cada uno de estos, a partir del muestreo forestal se les midió los siguientes atributos: Circunferencia a la altura del pecho (CAP), altura total y altura comercial. Adicionalmente, cada forófito fue georreferenciado, marcado y además registrado fotográficamente (Gradstein et al. 2003).

Tabla No 6 Número y ubicación de parcelas por cada cobertura vegetal evaluada

SIGL A	COBERTURA VEGETAL	NO. DE TRANSECTOS	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
BF	Bosque fragmentado	3	939346,138	1163542,379
			940665,8341	1161413,8292
			939537,7389	1165268,9654
BG	Bosque de galería	2	940887,6751	1177966,3241
			940736,6602	1174289,4017
PA	Pasto arbolado	3	940196,3139	1172331,5835
			946475,2266	1181072,6666
			941199,5841	1179092,3908
PL	Pasto limpio	3	940110,5206	1162297,0114
			939663,1982	1166400,1931
			941535,2836	1179227,8617
VSA	Vegetación secundaria alta	3	940654,7881	1174102,6942
			940584,0507	1173982,3307
			940890,1927	1175407,443

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

A cada árbol se le evaluaron los briofitos y líquenes presentes en el tronco, donde se definieron dos (2) 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 briofitos y líquenes en base a una cuadrícula de 25 X 25 cm sub-dividida en cuadrados de 2 X 2 cm.

En los mismos transectos de 50 m x 8 m se realizó un muestreo en tres puntos seleccionados al azar para evaluar briofitos y líquenes de hábito rupícola y tres puntos diferentes para briofitos y líquenes de hábito terrícola.

Identificación:

Para tomar la muestras se removieron fragmentos de aproximadamente 3*3 cm de las morfoespecies diferentes identificables en el árbol, para su identificación en laboratorio (dado que por el tamaño de los briofitos y líquenes es necesario la identificación por medio de estereoscopio); las muestras se depositaron en bolsas de papel, cada una rotulada con la

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

información correspondiente a la parcela, forófito y zona de tronco del forófito. Adicional a esto, se realizó una descripción general del lugar donde se encuentra el árbol, como la cercanía a fuentes hídricas y el tipo de cobertura vegetal.

Los briofitos 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 una rotulada con la información correspondiente a la parcela y el sustrato de colecta.

Las muestras de briofitos colectadas en las bolsas de papel se dejaron abiertas a temperatura ambiente para facilitar el proceso de secado (...); este grupo de plantas son muy pequeñas y crecen entremezcladas, por esto es necesario el uso de del estereoscopio y de pinzas de punta fina para realizar la separación de muestras. De cada espécimen separado, se elaboró una placa con el material necesario para la identificación a través de la observación en el microscopio óptico. Con la ayuda de claves, se identificaron los musgos hasta la categoría de familia, género y especie; 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. La bibliografía especializada usada para musgos es: Churchill & Linares (1995), y Buck (1998) y Gradstein et al. (2001)

Respecto a los sistemas de clasificación de briofitos, se utilizaron los propuestos por Goffinet, B., W.R Buck & A.J. Shaw (2008) para el caso de los musgos y el de Crandall-Stotler, B., R. E. Stotler & D. G. Long. (2008) para las hepáticas. Ambos sistemas son basados en trabajos de sistemática filogenética y se encuentran disponibles en línea, actualizados constantemente por los autores a medida que nuevos trabajos surgen y se suman al sistema de clasificación propuesta. El sistema de clasificación de hepáticas se encuentra en la dirección <http://bryophytes.plant.siu.edu/marchantiophyta.html>, el cual fue actualizado en 2009 con información del trabajo de Crandall-Stotler, B., R. E. Stotler & D. G. Long. (2009). El sistema de clasificación de musgos en la dirección: <http://bryology.uconn.edu/classification-2/>, este último actualizado en Agosto 2014.

2.3. Resultados

2.3.1 Epífitas vasculares

Para cumplir con la caracterización del área de estudio, se realizó el montaje de 14 transectos (3 por cobertura) donde en cada uno de ellos se realizó el muestreo de 12 árboles con DAP >10cm. Para la cobertura de bosque de galería solo se realizó el montaje de 2 transectos debido que el área total dentro de esta cobertura es baja y las franjas del bosque en ocasiones no alcanzan más de 50 metros de largo.

Se registraron para toda el área de estudio 119 árboles, donde solo 48 árboles (40%) presentaban epífitas vasculares en alguna categoría de veda y en alguno de los estratos evaluados (...) En total para el AID se registró un total de 3 familias donde Bromeliaceae (315) y Orchidaceae (197) presentaron la mayor abundancia, seguida de las familias Loranthaceae que presentó solo nueve (9) individuos.

En cuanto a los géneros se registraron 5 donde *Tillandsia* presentó la mayor abundancia con 315 individuos, seguida de *Notylia* con 177. Los géneros con menor registro de individuos fueron *Oryctanthus* y *Struthanthus* y *Trichocentrum* con 1, 8 y 20 individuos respectivamente

Tabla No 7. Listado de familias y géneros de epífitas vasculares en veda registrados para el área del proyecto

FAMILIA	NÚMERO DE INDIVIDUOS	GÉNERO	NÚMERO DE INDIVIDUOS
Bromeliaceae	315	<i>Tillandsia</i>	315
Loranthaceae	9	<i>Oryctanthus</i>	1
		<i>Struthanthus</i>	8
Orchidaceae	197	<i>Notylia</i>	177
		<i>Trichocentrum</i>	20
Total	521		521

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

Tabla No 8. Listado de especies de epífitas vasculares en veda registradas para la zona

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

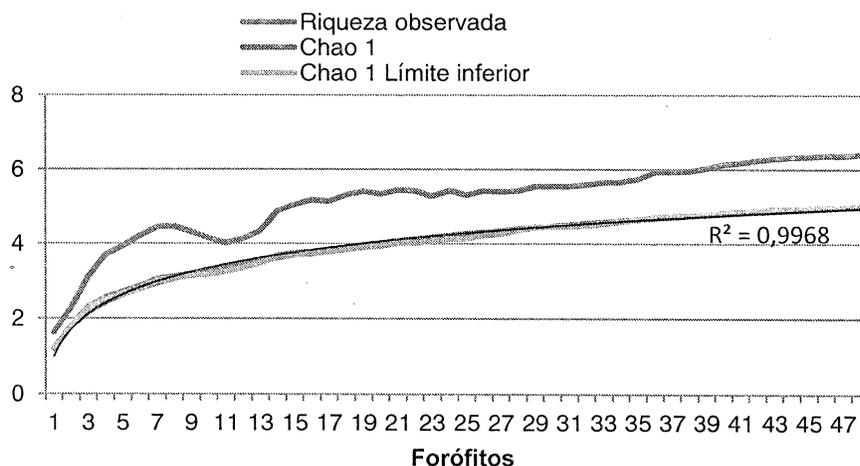
Familia	Especie	Cobertura vegetal					Total
		BF	BG	PA	PL	VSA	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth		44	128	85	58	315
	<i>Oryctanthus alveolatus</i> CF.		1				1
Loranthaceae	<i>Struthanthus orbicularis</i> (Kunth) Eichler				8		8
	<i>Notylia sagittifera</i> (Kunth) Link, Klotzsch & Otto	9	18			150	177
Orchidaceae	<i>Trichocentrum</i> sp.					20	20
	Total	9	63	128	93	228	521

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

Se observa que la cobertura con mayor registro de individuos fue la vegetación secundaria alta con 228 individuos seguida del Pasto arbolado con 128 y los pastos limpios con 93 individuos. El bosque de galería y el bosque fragmentado contaron con el número más bajo de individuos con 63 y 9 registros respectivamente.

2.3.1.1 Esfuerzo de muestreo

Para el caso en particular donde se realizó el muestreo en 119 árboles y se registró en 48 la presencia de epífitas vasculares en veda; la curva de acumulación de especies con el estimador CHAO 1 usados para especies con abundancias de pocos individuos (Singletons y Doubletons), indica que la curva del muestreo realizado para el proyecto La Sierra-Cocorná está llegando a la asíntota mostrando 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 ($R^2 = 0,9968$).



Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

2.3.2 Epífitas no vasculares

Para la caracterización de las epífitas no vasculares briófito y líquenes se registraron dentro del área de estudio 57 árboles

• Briófitos

En total para la zona de estudio se registraron 10 familias donde 2 pertenecen al grupo de las hepáticas y 8 a los musgos. La familia con el mayor número de registros fue *Lejeuneaceae* seguida de *Pylaisiadelphaceae* y *Frullaniaceae*. La familia *Lejeuneaceae* es una familia tropical muy grande con cerca de 90 géneros. La mayoría de sus especies son epífitas y crecen sobre corteza, ramitas delgadas o sobre hojas (epifilismo) en las selvas pluviales (Rendón, 2016).

En cuanto a los géneros, se registran en total 13 géneros donde 4 pertenecen al grupo de las hepáticas y 9 al grupo de los musgos. *Lejeunea* presenta el mayor registro seguida de *Cheilelejeunea*, *Taxithelium* y *Frullania*.

Tabla No 9 Listado de familias y géneros registrados para el AID del proyecto Línea de Transmisión 110 kV La Sierra-Cocorná

TAXÓN	FAMILIA	No. DE REGISTROS	GÉNERO	No. DE REGISTROS
-------	---------	------------------	--------	------------------

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

Hepática	Frullaniaceae	6	Frullania	6
	Lejeuneaceae	40	Cheilolejeunea	8
			Lejeunea	30
Musgo	Calymperaceae	4	Microlejeunea	2
			Calymperes	3
	Erpodiaceae	2	Octoblepharum	1
	Fabroniaceae	2	Erpodium	2
	Fissidentaceae	3	Fabronia	2
	Neckeraceae	2	Fissidens	3
	Pottiaceae	1	Neckera	2
	Pylaisiadelphaceae	7	Trichostomum	1
	Sematophyllaceae	2	Taxithelium	7
Total		69	Sematophyllum	2
				69

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

Se registra un total de 19 especies donde 9 pertenecen al grupo de las hepáticas y 10 a los musgos. La especie con mayor número de registros fue *Cheilolejeunea cf. rigidula* con 8 registros seguida de *Lejeunea sp.*, *Lejeunea sp2*, *Lejeunea sp3* y *Taxithelium planum* con siete (7) registros cada una. Las especies con el menor número de registros fueron *Lejeunea trinitensis*, *Octoblepharum albidum*, *Fissidens crispus* y *Trichostomum sp* con un solo registro dentro del AID

Tabla No 10 Listado de familias y géneros registrados en las coberturas para el AID del proyecto Línea de Transmisión 110 kV La Sierra-Cocorná

TAXÓN	FAMILIA	ESPECIE	COBERTURA VEGETAL					TOTAL
			BF	BG	PA	PI	VSA	
Hepática	Frullaniaceae	<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Spruce				4	2	6
	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea cf. rigidula</i> (Mont.) R.M. Schust.	1	2			5	8
		<i>Lejeunea sp.</i>	3	3		1		7
		<i>Lejeunea sp1</i>	1				4	5
		<i>Lejeunea sp2</i>	2		1	1	3	7
		<i>Lejeunea sp3</i>	3				4	7
		<i>Lejeunea sp4</i>	1				2	3
		<i>Lejeunea trinitensis</i> Lindenb.					1	1
		<i>Microlejeunea bullata</i> (Taylor) Stephani			1		1	2
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i> Schwägr.		3				3
		<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.		1				1
	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i> (Hook. f. & Wilson) Mitt.			2			2
	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid.	1	1				2
	Fissidentaceae	<i>Fissidens crispus</i> Mont.					1	1
		<i>Fissidens ornatus</i> Herzog					2	2
	Neckeraceae	<i>Neckera scabridens</i> Müll. Hal.	1	1				2
	Pottiaceae	<i>Trichostomum sp.</i>			1			1
	Pylaisiadelphaceae	<i>Taxithelium planum</i> (Brid.) Mitt.	3	4				7
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton					2	2
Total			16	15	5	6	27	69

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

Lejeunea sp. 3 es la especie que posee la mayor cobertura estando mayor representada en el bosque fragmentado, por ello es la especie que presenta el mayor valor de dominancia. Seguido se encuentra *Cheilolejeunea cf. rigidula* estando mayormente representada en la vegetación secundaria alta

En cuanto a la distribución de los briófitos se reporta que el estrato 2 (1-2 m de altura) presentó la mayor abundancia (33 registro) comparado con 31 del estrato 1 (0-1m altura), sin embargo, la estrato 1 presentó la mayor riqueza con 19 especies comparada con el estrato 2 que presento 13 especies.

Debido a las inundaciones que se presentaron en algunos sectores del AID (Bosque fragmentado, Bosque de galería y Vegetación secundaria alta) durante noviembre de 2015,

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

el estrato 1 (0-1 m altura) no presentaba colonización por parte de brioflora, es por ello quizás que el número de registros para este estrato fue más bajo

• **Líquenes**

En total se muestrearon 57 árboles en dos estratos, entre 0-1 m y 1-2 m. Igualmente se realizó muestreo de la flora líquénica saxícola y terrícola. (...) A partir del muestreo se registraron 53 especies de líquenes, agrupados en 16 familias (1 incertis sedis) y 24 géneros (...) Con respecto a la riqueza, la familia Graphidaceae presenta en mayor número de especies con 15, seguidas de Physciaceae y Arthoniaceae con nueve (8) cada una. Las demás presentan tres (3) o menos especies

La familia Arthoniaceae que es la familia más abundante con 55 registros es la segunda en riqueza con las especies Arthonia sp., Cryptothecia sp. 1, Cryptothecia sp. 2, Cryptothecia sp. 3, Cryptothecia sp. 4, Herpothallon fertile, Herpothallon mycelioides, Herpothallon mycelioides y Herpothallon queenslandicum. (...) La familia Physciaceae que es la segunda en número de registros (27 registros) y la segunda en riqueza (8) con mayor número de registros,

Tabla No 11 Listado de familias y géneros registrados para el AID del proyecto Línea de Transmisión 110 kV La Sierra-Cocorná

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Acarosporaceae	Eschatogonia	Eschatogonia sp. 1
		Eschatogonia sp. 2
Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia sp.
	Cryptothecia	Cryptothecia sp. 1
		Cryptothecia sp. 2
		Cryptothecia sp. 3
		Cryptothecia sp. 4
	Herpothallon	Herpothallon fertile
		Herpothallon sp.
		Herpothallon mycelioides
		Herpothallon queenslandicum
	Byssolomataceae	Byssoloma
Candelariaceae	Candelariella	Candelariella solediosa
Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium sp. 1
		Coenogonium sp. 2
		Coenogonium sp. 3
Collemataceae	Leptogium	Leptogium azureum
		Leptogium denticulatum
Coniocybaceae	Sclerophora	Sclerophora sp.
Graphidaceae	Fissurina	Fissurina sp. 1
		Fissurina sp. 2
		Fissurina sp. 3
		Fissurina sp. 4
		Fissurina sp. 5
	Graphis	Graphis alboglaucescens
		Graphis cinerea
		Graphis conferta
		Graphis epimelaena
	Graphis sp.	
	Phaeographis	Phaeographis sp.
	Sarcographa	Sarcographa sp.
		Sarcographa sp. 1
Sarcographa sp. 2		
Sarcographa sp. 3		
Incertae sedis	Dictyonema	Dictyonema sp.
Lecanoraceae	Pyrrhospora	Phyllopsora sp.
Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema sp.
Pertusariaceae	Pertusaria	Pertusaria sp. 1
		Pertusaria sp. 2
		Pertusaria sp. 3
Physciaceae	Phaeophyscia	Phaeophyscia sp.
		Phaeophyscia sp. 2

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

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
	Physcia	<i>Physcia erumpens</i>
		<i>Physcia poncinsii</i>
		<i>Physcia rolffii</i>
		<i>Physcia undulata</i>
	Pyxine	<i>Pyxine sp. 1</i>
		<i>Pyxine sp. 2</i>
Pyrenulaceae	Pyrenula	<i>Pyrenula sp. 1</i>
		<i>Pyrenula sp. 2</i>
Ramalinaceae	Bacidina	<i>Bacidina sp. 1</i>
		<i>Bacidina sp. 2</i>
	Buellia	<i>Buellia sp.</i>
Roccellaceae	Cresponea	<i>Cresponea sp.</i>

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

Tabla No 12 Listado de especies por cobertura registradas para el proyecto Línea de Transmisión 110 kV La Sierra- Cocorná

#	ESPECIE	BF	BG	PA	PL	VSA	TOTAL GENERAL
1	<i>Arthonia sp.</i>					1	1
2	<i>Bacidina sp. 1</i>		1			2	3
3	<i>Bacidina sp. 2</i>		1			2	3
4	<i>Buellia sp.</i>			2			2
5	<i>Byssoloma sp.</i>		1				1
6	<i>Candelariella solediosa</i>		1			1	2
7	<i>Coenogonium sp. 1</i>	4	2		1	3	10
8	<i>Coenogonium sp. 2</i>	2		1			3
9	<i>Coenogonium sp. 3</i>			2			2
10	<i>Cresponea sp.</i>			1			1
11	<i>Cryptothecia sp. 1</i>		2	2		1	5
12	<i>Cryptothecia sp. 2</i>	1		1			2
13	<i>Cryptothecia sp. 3</i>	1			2	2	5
14	<i>Cryptothecia sp. 4</i>	8	2			2	12
15	<i>Dyctionema sp.</i>		1				1
16	<i>Eschatogonia sp. 1</i>	3					3
17	<i>Eschatogonia sp. 2</i>	1		1	2	2	6
18	<i>Fisurinna sp. 1</i>			1			1
19	<i>Fisurinna sp. 2</i>			1			1
20	<i>Fisurinna sp. 3</i>			1			1
21	<i>Fisurinna sp. 4</i>	1			1	1	3
22	<i>Fisurinna sp. 5</i>	2					2
23	<i>Graphis alboglaucescens</i>	1					1
24	<i>Graphis cinerea</i>	1					1
25	<i>Graphis conferta</i>	1		1			2
26	<i>Graphis epimelaena</i>				1	3	4
27	<i>Graphis sp.</i>					1	1
28	<i>Herpothallon fertile</i>	5	5		2	2	14
29	<i>Herpothallon mycelioides</i>	1	1				2
30	<i>Herpothallon queenslandicum</i>	1	3		6	4	14
31	<i>Leptogium azureum</i>		2		2	2	6
32	<i>Leptogium denticulatum</i>		1			1	2
33	<i>Parmotrema sp.</i>	1					1
34	<i>Pertusaria sp. 1</i>			1	2	1	4
35	<i>Pertusaria sp. 2</i>				1		1
36	<i>Pertusaria sp. 3</i>	1					1
37	<i>Phaeographis sp.</i>					1	1
38	<i>Phaeophyscia sp. 1</i>				4	1	5
39	<i>Phaeophyscia sp. 2</i>	2		2			4
40	<i>Phyllopsora sp.</i>	1		2	2	1	6
41	<i>Physcia erumpens</i>	1			1	1	3
42	<i>Physcia poncinsii</i>	1					1
43	<i>Physcia rolffii</i>	1	2				2
44	<i>Physcia undulata</i>		1	1	1	2	5
45	<i>Pyrenula sp. 1</i>	2	1				3

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

#	ESPECIE	BF	BG	PA	PL	VSA	TOTAL GENERAL
46	Pyrenula sp. 2	2	1				3
47	Pyxine sp. 1		1	1	2		4
48	Pyxine sp. 2	1		2			3
49	Sarcographa sp.	1		1		1	3
50	Sarcographa sp. 1	1					1
51	Sarcographa sp. 2	1		1			2
52	Sarcographa sp. 3					2	2
53	Sclerophora sp.	1				2	3
	Total	50	29	25	30	42	176

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

2.3.3 Especies en veda de otros hábitos

Debido a las inundaciones, el área de ocupación por parte de la brioflora es baja, sin embargo, se registraron tres (3) especies de musgos donde *Taxithelium planum* se presentó en suelo y tronco en descomposición

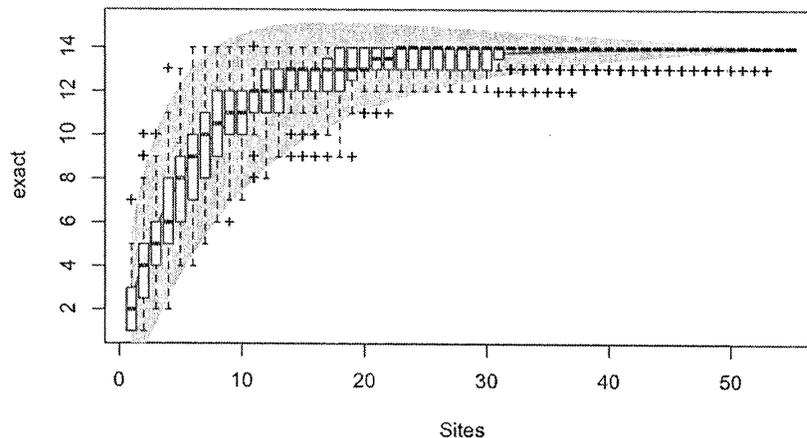
Tabla No 11 Listado de especies de briófitos registrados para el sustrato de suelo y roca

Taxón	Especie	Suelo	Tronco	Total
Musgo	<i>Fissidens ornatus</i>	1		1
	<i>Neckera scabridens</i>	1		1
	<i>Taxithelium planum</i>	2	1	3

Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

Esfuerzos de muestreo

En el presente muestreo la curva de acumulación muestra favorablemente que el muestreo se vuelve asintótico, con una disminución importante de la varianza de las muestras evidenciado en la disminución de la amplitud de las cajas y bigotes



Fuente: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM, radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016

2.4. Soportes cartográficos

Se suministran siete mapas en formato PDF con salida gráfica a escala de entre 1:25000, con la localización y delimitación de las áreas objeto de intervención, ubicación de las unidades muestrales, ecosistemas coberturas, zonas de priorización y áreas estratégicas para la conservación, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá y convenciones tipo IGAC.

2.5. Medidas de Manejo

- **Rescatar y trasladar el material vegetal de las epífitas vasculares en el AID del proyecto:** 80% de los individuos que se encuentran en el AID del proyecto que son especies raras, el 5% de los individuos que se encuentran en el AID del proyecto que son especies comunes, el 80% de los individuos que se encuentran en el AID del proyecto que no fueron reportadas
- **Realizar seguimiento a la colonización de briófitos y líquenes a forófitos sembrados a partir del programa de compensación:** El material vegetal de nuevos forófitos

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

que servirán como sustrato para la colonización de líquenes y briófitos se obtendrá a partir del Programa de Compensación entregado en el capítulo 12 del EIA. Ver Anexo D-1.

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y evaluada la información remitida por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.-EPM E.S.P, mediante radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:

3.1 Con relación a la descripción y localización del proyecto

La presente solicitud se adelantó para el levantamiento de veda para El proyecto Línea de Trasmisión La Sierra – Cocorná a 110 kV que se encuentra ubicado en el departamento de Antioquia, en los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo. El proyecto cuenta con una longitud total de 28,5 km empezando en la Subestación de la Termoeléctrica La Sierra y termina en la Subestación Cocorná, con un área total de 57,05 ha de servidumbre que contiene diferentes tipos de coberturas vegetales acorde con la información presentada por la Sociedad.

3.2 Con relación a la caracterización biótica

La información suministrada por el solicitante es congruente con las coberturas boscosas que se reportan en el área de desarrollo del proyecto, mencionando que la zona de vida a la que le corresponde el área de desarrollo del proyecto se encuentra ubicada en el Bosque Húmedo Tropical (bh-T);.

3.3 Con relación a la metodología de inventarios y muestreo y resultados

Con relación a la Metodología de muestreo se encuentra que la información se consolidó para especies de Bromelias, Orquídeas; Lorantaceae, Musgos, Líquenes y Hepáticas y aportó la relación con los forófitos u hospederos, amparados en la propuesta metodológica de modificación a la metodología tipo RAP, empleada por Gentry de transectos de 50*2 m (Gentry, 1982), y por Gradstein et al. (2003), además se reportan datos del muestreo bajo los parámetros de zonificación en el forófito, donde tuvo en cuenta la presencia y distribución de estos organismos en la base, tronco húmedo, tronco seco y base de las primeras ramificaciones y estratos altos. Se proporciona además información e índices de composición florística, por cobertura natural, en el caso de los musgos, líquenes y hepáticas se reporta las coberturas que ocupan estos grupos en cm², conforme a lo planteado en las diferentes metodologías las cuales son de amplia replicación.

Adicionalmente, la sociedad aporta información producto del muestreo en otros hábitos o tipos de sustratos para los grupos y especies contenidos en la Resolución No 213 de 1977, con resultados para tres especies de musgos adelantando los análisis correspondientes.

Con relación a las especies vasculares, menciona que de 119 árboles, donde solo 48 árboles (40%) presentaban epifitas vasculares en alguna categoría de veda Bromeliaceae (315) y Orchidaceae (197) presentaron la mayor abundancia, seguida de las familias Loranthaceae que presentó solo nueve (9) individuos, sin embargo se aclara que si bien no se adelantara pronunciamiento frente a individuos de la familia Loranthaceae, dado que esta no se encuentra dentro de los contenidos de la Resolución No 213 de 1977, la Sociedad, a su albedrío puede considerar la inclusión de los mismos en las actividades de manejo que plantea.

Respecto a las especies epifitas no vasculares objeto de la solicitud de levantamiento de veda, manifiesta que se registraron 10 familias donde 2 pertenecen al grupo de las hepáticas y 8 a los musgos y 53 especies de líquenes, agrupados en 16 familias (1 incertis sedis) y 24 géneros con tres especies de musgos encontrados en suelo y troncos.

En cuanto al esfuerzo de muestreo, la Sociedad se apoya en las curvas de acumulación de especies, para estimar la efectividad del mismo y se encuentra que la curva de acumulación muestra un muestreo asintótico, que de acuerdo con la Sociedad, presenta un nivel de confiabilidad del 95% y un ajuste de la varianza cercano a 1 ($R^2 = 0,9968$).

Respecto a la identificación de especies, adelanta la descripción de las técnicas adelantadas para la identificación de musgos, líquenes y hepáticas, con el uso de equipos de laboratorio apropiados

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

para lograr la determinación, en este sentido es claro que la sociedad sustenta la técnica implementada para adelantar la identificación taxonómica, en la información aportada; haciendo uso de los equipo y expertos necesarios, adicionalmente describe los procedimientos y esfuerzos realizados.

Sin embargo, la Sociedad menciona la remisión del Certificado de identificación del Herbario de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, en los anexos: Anexo C-3 Certificado Herbario MEDEL Sierra I y Anexo C-4 Certificado Herbario MEDEL Sierra II. y una vez revisada la carpeta correspondiente, se encuentra que los referidos certificados fueron emitidos para especies forestales encontradas dentro del proyecto, por lo cual la Sociedad deberá remitir el certificado correspondiente para las especies objeto de levantamiento, en aras de sustentar su metodología de identificación.

Con relación a las medidas de manejo

La medida de manejo propuesta por la Sociedad consiste en Rescatar y trasladar el 80% de los individuos que son especies raras, el 5% de los individuos que son especies comunes, el 80% de los individuos que no fueron reportadas y se encuentra en el AID del proyecto.

A su vez plantea realizar seguimiento a la colonización de briófitos y líquenes a forófitos sembrados a partir del programa de compensación a partir del Programa de Compensación entregado en el capítulo 12 del EIA, el cual se estructuró para las actividades de compensación que se adelantaran a partir de la licencia ambiental, en este caso otorgada por la Corporación, en donde acorde con el documento referido establece que adelantara una compensación de 10,90 ha, de las cuales 7,75 ha son las equivalente a la compensación en coberturas boscosas y 3,15 ha a la compensación por el aprovechamiento en vegetación secundaria alta.

En este orden de ideas, se hace precisión que dadas las condiciones especiales para la reproducción de musgos, líquenes y hepáticas, la afectación a las poblaciones de las especies objeto de levantamiento y que los relictos de los ecosistemas del área de intervención van a tener una transformación permanente producto del desarrollo del proyecto, las acciones del plan de manejo, deben contemplar la Restauración del hábitat perdido, en el marco de la solicitud de levantamiento de veda, con el objetivo de que todas estas acciones contribuyan en la resiliencia de los ecosistemas naturales remanentes en el área de intervención.

Por lo tanto se debe plantear una “Propuesta Técnica de Recuperación de Hábitat Perdido”, orientada hacia el diseño de un plan de restauración, dentro del desarrollo de una medida de rehabilitación, restauración o recuperación de del hábitat, que debe contar con una estructura soportada en los lineamientos del Plan Nacional de Restauración. Esta medida está orientada a resarcir la afectación de las poblaciones por la pérdida del hábitat de las especies epífitas vasculares y no vasculares sobre las cuales se realiza el levantamiento de veda.

Así mismo, las medidas para la recuperación de hábitats que se propongan pueden estar armonizadas con las diferentes compensaciones que se vengán adelantando en el marco del proyecto y que podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas propuestas e impuestas en el marco de los diferentes levantamientos de veda del proyecto

4. CONCEPTO TÉCNICO

- 4.1.** La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera pertinente levantar la veda de manera parcial para Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, ubicados en el área de afectación del proyecto “Línea de Transmisión 110 kV La Sierra- Cocomá”, localizado en jurisdicción de los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo en el departamento de Antioquia, acorde a la información presentada por **Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM E.S.P**, identificada bajo el N.I.T. No 890904996-1, lo anterior basado en el muestreo que indicó la presencia de los siguientes grupos y especies:

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

ESPECIES	FAMILIA/GRUPO
<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	BROMELIA
<i>Trichocentrum</i> sp	ORQUIDEA
<i>Notylia sagittifera</i>	
<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Spruce	HEPATICA
<i>Cheilolejeunea</i> cf. <i>rigidula</i> (Mont.) R.M. Schust.	
<i>Lejeunea</i> sp.	
<i>Lejeunea</i> sp1	
<i>Lejeunea</i> sp2	
<i>Lejeunea</i> sp3	
<i>Lejeunea</i> sp4	
<i>Lejeunea trinitensis</i> Lindenb.	MUSGO
<i>Microlejeunea bullata</i> (Taylor) Stephani	
<i>Calymperes palisotii</i> Schwägr.	
<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	
<i>Erpodium coronatum</i> (Hook. f. & Wilson) Mitt.	
<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid.	
<i>Fissidens crispus</i> Mont.	
<i>Fissidens ornatus</i> Herzog	
<i>Neckera scabridens</i> Müll. Hal.	
<i>Trichostomum</i> sp.	
<i>Taxithelium planum</i> (Brid.) Mitt.	
<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton	
<i>Eschatogonia</i> sp. 1	
<i>Eschatogonia</i> sp. 2	
<i>Arthonia</i> sp.	
<i>Cryptothecia</i> sp. 1	
<i>Cryptothecia</i> sp. 2	
<i>Cryptothecia</i> sp. 3	
<i>Cryptothecia</i> sp. 4	
<i>Herpothallon fertile</i>	
<i>Herpothallon mycelioides</i>	
<i>Herpothallon mycelioides</i>	
<i>Herpothallon queenslandicum</i>	
<i>Byssoloma</i> sp.	
<i>Candelariella solediosa</i>	
<i>Coenogonium</i> sp. 1	
<i>Coenogonium</i> sp. 2	
<i>Coenogonium</i> sp. 3	
<i>Leptogium azureum</i>	
<i>Leptogium denticulatum</i>	
<i>Sclerophora</i> sp.	
<i>Fisurinna</i> sp. 1	
<i>Fisurinna</i> sp. 2	
<i>Fisurinna</i> sp. 3	
<i>Fisurinna</i> sp. 4	
<i>Fisurinna</i> sp. 5	
<i>Graphis alboglaucescens</i>	
<i>Graphis cinerea</i>	
<i>Graphis conferta</i>	
<i>Graphis epimelaena</i>	
<i>Graphis</i> sp.	
<i>Phaeographis</i> sp.	
<i>Sarcographa</i> sp.	
<i>Sarcographa</i> sp. 1	
<i>Sarcographa</i> sp. 2	
<i>Sarcographa</i> sp. 3	
<i>Dyctionema</i> sp.	
<i>Phyllopsora</i> sp.	
<i>Parmotrema</i> sp.	
<i>Pertusaria</i> sp. 1	
<i>Pertusaria</i> sp. 2	
<i>Pertusaria</i> sp. 3	
<i>Phaeophyscia</i> sp.	
<i>Phaeophyscia</i> sp. 2	
<i>Physcia erumpens</i>	
<i>Physcia poncinsii</i>	
<i>Physcia rolffii</i>	
<i>Physcia undulata</i>	
<i>Pyxine</i> sp. 1	
<i>Pyxine</i> sp. 2	
<i>Pyrenula</i> sp. 1	

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

ESPECIES	FAMILIA/GRUPO
Pyrenula sp. 2	
Bacidina sp. 1	
Bacidina sp. 2	
Buellia sp.	
Cresponea sp.	

El presente levantamiento parcial se realiza para los grupos taxonómicos Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Liqueños, que se encuentran localizadas dentro del polígono de afectación del proyecto, entendido con un buffer de 10 metros a lado y lado, de los puntos de las torres que se encuentran en las siguientes coordenadas:

Proyecto Línea de transmisión 110 kV La Sierra-Cocorná

VEREDA	MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y	VEREDA	MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y
Puerto Perales	Puerto Triunfo	942689,77	1158219,861	Mulas	Puerto Nare	940302,784	1172114,76
La Mina	Puerto Nare	946458,961	1181203,433	Mulas	Puerto Nare	940236,607	1171515,54
La Mina	Puerto Nare	946579,107	1181165,965	Mulas	Puerto Nare	940183,446	1171025,98
La Mina	Puerto Nare	946545,953	1181103,115	Mulas	Puerto Nare	940131,691	1170548,76
La Mina	Puerto Nare	946464,99	1181062,019	Mulas	Puerto Nare	940077,478	1170050,7
La Mina	Puerto Nare	946404,089	1181069,77	Mulas	Puerto Nare	940021,992	1169539,53
La Mina	Puerto Nare	946285,733	1181038,413	Mulas	Puerto Nare	939968,762	1169047,78
La Mina	Puerto Nare	945925,438	1181092,582	Mulas	Puerto Nare	939916,935	1168569,49
La Mina	Puerto Nare	945530,292	1181061,433	Mulas	Puerto Nare	939863,074	1168074,33
La Mina	Puerto Nare	945339,317	1181046,378	Mulas	Puerto Nare	939808,726	1167572,71
La Mina	Puerto Nare	945156,091	1180884,13	Mulas	Puerto Nare	939755,371	1167079,47
La Mina	Puerto Nare	944883,103	1180675,497	Mulas	Puerto Nare	939701,138	1166581,48
La Mina	Puerto Nare	944333,331	1180255,329	Mulas	Puerto Nare	939644,874	1166060,82
La Mina	Puerto Nare	943950,818	1179850,049	Mulas	Puerto Nare	939554,497	1165569,41
La Mina	Puerto Nare	943549,549	1179424,897	Mulas	Puerto Nare	939531,792	1165016,62
La Mina	Puerto Nare	943000,753	1179369,933	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939467,447	1164424,58
La Mina	Puerto Nare	942498,956	1179319,416	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939433,936	1164110,35
La Mina	Puerto Nare	942061,849	1179275,411	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939352,946	1163541,66
La Mina	Puerto Nare	941602,358	1179229,153	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939530,332	1163254,88
La Mina	Puerto Nare	941276,508	1179198,183	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939721,445	1162945,9
La Mina	Puerto Nare	941010,292	1178887,514	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939892,66	1162669,1
Peña Flor	Puerto Nare	940778,484	1178616,999	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	940114,922	1162309,76
Peña Flor	Puerto Nare	940818,35	1178370,156	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	940411,563	1161830,18
Peña Flor	Puerto Nare	940865,671	1178077,148	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	940697,211	1161368,37
Peña Flor	Puerto Nare	940943,572	1177594,792	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	940838,095	1161140,6
Peña Flor	Puerto Nare	940935,08	1177172,385	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	941167,622	1160631,08
Peña Flor	Puerto Nare	940927,448	1176792,768	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	941201,727	1160486,31
Peña Flor	Puerto Nare	940916,126	1176229,648	La Angelita	Puerto Nare	941293,399	1160097,18
Peña Flor	Puerto Nare	940908,802	1175865,323	La Angelita	Puerto Nare	941540,914	1159854,65
Peña Flor	Puerto Nare	940899,405	1175397,921	La Angelita	Puerto Nare	941830,508	1159570,89

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

VEREDA	MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y	VEREDA	MUNICIPIO	COORD_X	COORD_Y
Peña Flor	Puerto Nare	940890,851	1174972,429	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942056,744	1159208,64
Peña Flor	Puerto Nare	940882,419	1174553,033	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942206,248	1158969,25
Peña Flor	Puerto Nare	940651,257	1174110,723	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942370,405	1158582,88
Peña Flor	Puerto Nare	940415,526	1173659,672	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942514,437	1158422,47
Peña Flor	Puerto Nare	940279,556	1173143,043	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942678,49	1158239,75

4.2. Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM E.S.P, deberá implementar las siguientes actividades y reestructurar e incorporar al “Plan de manejo especies en veda” propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:

4.2.1. Rescatar y trasladar el 80% de los individuos de Orquídeas, el 10% de Bromelias teniendo en cuenta:

- a. Para todas las nuevas especies, que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género, se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos encontrados.
- b. Las actividades de rescate y traslado se deben realizar priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes.
- c. Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate.

Parágrafo: El área para la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas rescatados, podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación de hábitats, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.

- d. Para la selección del área de traslado se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE.
- e. Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.
- f. Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:
 - a) Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue rescatada la especie.
 - b) No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas
 - c) Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
 - d) Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto hasta su reubicación y la valoración de su estado actual, evaluado de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.

4.2.2. Adelantar la rehabilitación ecológica de una (1) Ha, dentro del programa de Compensación presentado, orientada a suplir tanto las medidas de traslado y reubicación de musgos, líquenes y hepáticas, como la pérdida del hábitat de las especies epífitas vasculares y no vasculares contenidos en la Resolución 213 de 1977, donde se deberá tener en cuenta:

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

- a. *Presentar las acciones a implementar dentro de la rehabilitación ecológica de 1 ha., las cuales deberán propender por aumentar la densidad y poblamiento de las especies de musgos, líquenes, hepáticas, y bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento.*
 - b. *Las acciones de rehabilitación ecológica deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro del Plan Nacional de Restauración.*
 - c. *El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se deben ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas.*
 - d. *Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros.*
 - e. *Priorizar en la selección de especies para la rehabilitación, aquellos forófitos reportados en el área de afectación que correspondan a especies nativas del ecosistema.*
 - f. *Registrar y monitorear los individuos arbóreos plantados con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.*
 - g. *Para la selección del área (s) de rehabilitación ecológica se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE.*
 - h. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE. (según corresponda), las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
 - i. *Las medidas para la rehabilitación que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.*
 - j. *Para todas las actividades dentro de la medida de rehabilitación ecológica, se debe reportar su cronograma de desarrollo de las actividades a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.*
- 4.3. Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM E.S.P,** antes de iniciar las actividades de aprovechamiento, relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos los siguientes documentos técnicos:
- 4.3.1 Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:**
- a. *Localización, coordenadas de delimitación y área.*
 - b. *Caracterización vegetal del área (s) de los forófitos y las especies de bromelias y orquídeas presenten en estos, localizados en el área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.*
 - c. *Registros fotográficos de las áreas.*
 - d. *Incluir indicadores de seguimiento, en especial indicadores de desarrollo para el seguimiento al proceso, tales como aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen.*

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

- e.** Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de reubicación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.
- f.** Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.

4.3.2 Remitir la propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1 Hectárea, la cual como mínimo debe contener:

- a.** Justificar técnica y ambiental de la selección del área (s).
- b.** Suministrar el análisis de la caracterización florística del área (s).
- c.** Caracterizar las especies y densidades de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, presentes dentro del área en proceso de rehabilitación.
- d.** Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar.
- e.** Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.
- f.** Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.
- g.** Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.
- h.** Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.
- i.** Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.
- j.** Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor el 85% de los individuos a establecer.

4.4 Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM E.S.P, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades, durante los siguientes tres (3) años, a partir del inicio de las actividades de manejo relacionadas con el levantamiento de veda.

4.4.1 El primer informe deberá ser entregado tres (3) meses después de iniciadas actividades de intervención, y este debe contener como mínimo:

- a.** Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE, en el proceso de identificación y selección final del área para la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias.
- b.** Relación de las especies de orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad, incluyendo el certificado de identificación taxonómica del que hace mención mediante el radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016, así como de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.
- c.** Reportar los avances de las actividades de rescate, traslado y reubicación orquídeas y bromelias.

4.4.2 Los demás informes de monitoreo y seguimiento de las actividades deberán contener como mínimo la siguiente información:

- a)** Relación de especies de orquídeas y bromelias, encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad, incluyendo los certificados de identificación taxonómica

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

de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.

- b) Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda, indicando periodo y fecha de la ejecución de los rescate y de las reubicaciones.
- c) Las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año.
- d) Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito
- e) Registro de los indicadores de seguimiento y eficacia de la medida para especies objeto de traslado, incluyendo los de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
- f) Presentar el avance de las actividades referidas a la rehabilitación ecológica de hábitat en un área de 1 Ha (fecha de plantación, especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento).
- g) Reporte del seguimiento y monitoreo de los avances y desarrollo de las especies en el área(s) donde se realiza la rehabilitación ecológica.
- h) Análisis de los resultados obtenidos y efectividad de las medidas a partir de los indicadores propuestos tanto para la medida de rescate y trasladado, como para la de rehabilitación ecológica.
- i) En caso de mortalidad tanto de orquídeas y bromelias trasladadas, así como de las especies plantadas en el proceso de rehabilitación, deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo tomadas para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
- j) Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
- k) Presentar las evidencias de las comunicaciones y gestiones para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE., en la selección de las áreas de traslado de bromelias y orquídeas y la (s) área (s) de rehabilitación ecológica.

4.5 Empresas Públicas de Medellín E.S.P- EPM E.S.P 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 deberán:

- a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.
- b. Realizar una caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, dentro del área (s) en proceso de rehabilitación ecológica, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto.
- c. Presentar los indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas, y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos.
- d. Registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
- e. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, cerramientos, entre otros.
- f. Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación de las áreas, en donde se

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

adelantaron las medidas de manejo, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá. Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.”

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:

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0384 y acorde al Concepto Técnico No. 0152 del 27 de mayo de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, es suficiente para levantar parcialmente la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *“Línea de Transmisión 110 kV La Sierra- Cocomá”*, ubicado en los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo del departamento de Antioquia.

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

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 - EPM E.S.P., 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 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".

Que mediante la Resolución No. 0844 del 07 de junio de 2016, se encargó en el empleo de Director Técnico, Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al funcionario LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO, identificado con cédula de ciudadanía No. 91.423.177, Profesional Especializado, Código 2028, Grado 14 de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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, Líquenes y Hepáticas, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto "Línea de Transmisión 110 kV La Sierra- Cocomá", ubicado en los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo del departamento de Antioquia, acorde al inventario de caracterización presentado por Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1

ESPECIES	FAMILIA/GRUPO
<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	BROMELIA
<i>Trichocentrum</i> sp	ORQUIDEA
<i>Notylia sagittifera</i>	
<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Spruce	HEPATICA
<i>Cheilolejeunea</i> cf. <i>rigidula</i> (Mont.) R.M. Schust.	
<i>Lejeunea</i> sp.	

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

ESPECIES	FAMILIA/GRUPO
<i>Lejeunea sp1</i>	
<i>Lejeunea sp2</i>	
<i>Lejeunea sp3</i>	
<i>Lejeunea sp4</i>	
<i>Lejeunea trinitensis</i> Lindenb.	
<i>Microlejeunea bullata</i> (Taylor) Stephani	
<i>Calymperes palisotii</i> Schwägr.	
<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	
<i>Erpodium coronatum</i> (Hook. f. & Wilson) Mitt.	
<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid.	
<i>Fissidens crispus</i> Mont.	
<i>Fissidens ornatus</i> Herzog	
<i>Neckera scabridens</i> Müll. Hal.	
<i>Trichostomum sp.</i>	
<i>Taxithelium planum</i> (Brid.) Mitt.	
<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton	
<i>Eschatogonia sp. 1</i>	
<i>Eschatogonia sp. 2</i>	
<i>Arthonia sp.</i>	
<i>Cryptothecia sp. 1</i>	
<i>Cryptothecia sp. 2</i>	
<i>Cryptothecia sp. 3</i>	
<i>Cryptothecia sp. 4</i>	
<i>Herpothallon fertile</i>	
<i>Herpothallon mycelioides</i>	
<i>Herpothallon mycelioides</i>	
<i>Herpothallon queenslandicum</i>	
<i>Byssoloma sp.</i>	
<i>Candelariella solediosa</i>	
<i>Coenogonium sp. 1</i>	
<i>Coenogonium sp. 2</i>	
<i>Coenogonium sp. 3</i>	
<i>Leptogium azureum</i>	
<i>Leptogium denticulatum</i>	
<i>Sclerophora sp.</i>	
<i>Fisurinna sp. 1</i>	
<i>Fisurinna sp. 2</i>	
<i>Fisurinna sp. 3</i>	
<i>Fisurinna sp. 4</i>	
<i>Fisurinna sp. 5</i>	
<i>Graphis alboglaucescens</i>	
<i>Graphis cinerea</i>	
<i>Graphis conferta</i>	
<i>Graphis epimelaena</i>	
<i>Graphis sp.</i>	
<i>Phaeographis sp.</i>	
<i>Sarcographa sp.</i>	
<i>Sarcographa sp. 1</i>	
<i>Sarcographa sp. 2</i>	
<i>Sarcographa sp. 3</i>	
<i>Dyctionema sp.</i>	
<i>Phyllopsora sp.</i>	
<i>Parmotrema sp.</i>	
<i>Pertusaria sp. 1</i>	
<i>Pertusaria sp. 2</i>	
<i>Pertusaria sp. 3</i>	
<i>Phaeophyscia sp.</i>	
<i>Phaeophyscia sp. 2</i>	
<i>Physcia erumpens</i>	
<i>Physcia poncinsii</i>	
<i>Physcia rolffii</i>	
<i>Physcia undulata</i>	
<i>Pyxine sp. 1</i>	
<i>Pyxine sp. 2</i>	
<i>Pyrenula sp. 1</i>	
<i>Pyrenula sp. 2</i>	
<i>Bacidina sp. 1</i>	
<i>Bacidina sp. 2</i>	
<i>Buellia sp.</i>	
<i>Cresponea sp.</i>	

MUSGO

LIQUEN

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

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se encuentra localizado dentro del polígono de afectación del proyecto, entendido con un buffer de 10 metros a lado y lado de los puntos de las torres que se encuentran en las siguientes coordenadas:

Tabla No. 2 Proyecto Línea de transmisión 110 kV La Sierra-Cocorná

VEREDA	MUNICIPIO	COOR X	COOR Y	VEREDA	MUNICIPIO	COOR X	COOR Y
Puerto Perales	Puerto Triunfo	942689,77	1158219,861	Mulas	Puerto Nare	940302,784	1172114,76
La Mina	Puerto Nare	946458,961 9	1181203,433	Mulas	Puerto Nare	940236,607	1171515,54
La Mina	Puerto Nare	946579,107	1181165,965	Mulas	Puerto Nare	940183,446	1171025,98
La Mina	Puerto Nare	946545,953	1181103,115	Mulas	Puerto Nare	940131,691	1170548,76
La Mina	Puerto Nare	946464,99	1181062,019	Mulas	Puerto Nare	940077,478	1170050,7
La Mina	Puerto Nare	946404,089	1181069,77	Mulas	Puerto Nare	940021,992	1169539,53
La Mina	Puerto Nare	946285,733	1181038,413	Mulas	Puerto Nare	939968,762	1169047,78
La Mina	Puerto Nare	945925,438	1181092,582	Mulas	Puerto Nare	939916,935	1168569,49
La Mina	Puerto Nare	945530,292	1181061,433	Mulas	Puerto Nare	939863,074	1168074,33
La Mina	Puerto Nare	945339,317	1181046,378	Mulas	Puerto Nare	939808,726	1167572,71
La Mina	Puerto Nare	945156,091	1180884,13	Mulas	Puerto Nare	939755,371	1167079,47
La Mina	Puerto Nare	944883,103	1180675,497	Mulas	Puerto Nare	939701,138	1166581,48
La Mina	Puerto Nare	944333,331	1180255,329	Mulas	Puerto Nare	939644,874	1166060,82
La Mina	Puerto Nare	943950,818	1179850,049	Mulas	Puerto Nare	939554,497	1165569,41
La Mina	Puerto Nare	943549,549	1179424,897	Mulas	Puerto Nare	939531,792	1165016,62
La Mina	Puerto Nare	943000,753	1179369,933	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939467,447	1164424,58
La Mina	Puerto Nare	942498,956	1179319,416	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939433,936	1164110,35
La Mina	Puerto Nare	942061,849	1179275,411	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939352,946	1163541,66
La Mina	Puerto Nare	941602,358	1179229,153	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939530,332	1163254,88
La Mina	Puerto Nare	941276,508	1179198,183	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939721,445	1162945,9
La Mina	Puerto Nare	941010,292	1178887,514	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	939892,66	1162669,1
Peña Flor	Puerto Nare	940778,484	1178616,999	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	940114,922	1162309,76
Peña Flor	Puerto Nare	940818,35	1178370,156	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	940411,563	1161830,18
Peña Flor	Puerto Nare	940865,671	1178077,148	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	940697,211	1161368,37
Peña Flor	Puerto Nare	940943,572	1177594,792	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	940838,095	1161140,6
Peña Flor	Puerto Nare	940935,08	1177172,385	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	941167,622	1160631,08
Peña Flor	Puerto Nare	940927,448	1176792,768	Porvenir Río Cocorna	Puerto Nare	941201,727	1160486,31
Peña Flor	Puerto Nare	940916,126	1176229,648	La Angelita	Puerto Nare	941293,399	1160097,18
Peña Flor	Puerto Nare	940908,802	1175865,323	La Angelita	Puerto Nare	941540,914	1159854,65
Peña Flor	Puerto Nare	940899,405	1175397,921	La Angelita	Puerto Nare	941830,508	1159570,89
Peña Flor	Puerto Nare	940890,851	1174972,429	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942056,744	1159208,64
Peña Flor	Puerto Nare	940882,419	1174553,033	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942206,248	1158969,25
Peña Flor	Puerto Nare	940651,257	1174110,723	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942370,405	1158582,88

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

VEREDA	MUNICIPIO	COORD X	COORD Y	VEREDA	MUNICIPIO	COORD X	COORD Y
Peña Flor	Puerto Nare	940415,526	1173659,672	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942514,437	1158422,47
Peña Flor	Puerto Nare	940279,556	1173143,043	Puerto Perales	Puerto Triunfo	942678,49	1158239,75

Artículo 2. Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., 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, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas 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, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Parágrafo 2.- La Empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, 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. – Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, deberá reestructurar, incorporar e implementar al *“Plan de manejo especies en veda”* propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto, las siguientes actividades:

1. Rescatar y trasladar el 80% de los individuos de Orquídeas, el 10% de Bromelias, teniendo en cuenta:
 - a. Para todas las nuevas especies, que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género, se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos encontrados.
 - b. Las actividades de rescate y traslado, se deben realizar priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes.
 - c. Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realicen las acciones de rehabilitación de hábitats, siempre y cuando, cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.
 - d. Para la selección del área de traslado, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE.
 - e. Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior, se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.

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

- f. Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:
- I. Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue rescatada la especie.
 - II. No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas.
 - III. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
 - IV. Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados, se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto hasta su reubicación y la valoración de su estado actual, evaluado de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.
2. Adelantar la rehabilitación ecológica de una (1) Ha, dentro del programa de Compensación presentado, orientada a suplir tanto las medidas de traslado y reubicación de musgos, líquenes y hepáticas, como la pérdida del hábitat de las especies epifitas vasculares y no vasculares contenidos en la Resolución 213 de 1977, teniendo en cuenta lo siguiente:
- a. Presentar las acciones a implementar dentro de la rehabilitación ecológica de 1 ha., las cuales deberán propender por aumentar la densidad y poblamiento de las especies de musgos, líquenes, hepáticas, y bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento.
 - b. Las acciones de rehabilitación ecológica, deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro del Plan Nacional de Restauración.
 - c. El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, se deben ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas.
 - d. Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros.
 - e. Priorizar en la selección de especies para la rehabilitación, aquellos forófitos reportados en el área de afectación que correspondan a especies nativas del ecosistema.
 - f. Registrar y monitorear los individuos arbóreos plantados, con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
 - g. Para la selección del área (s) de rehabilitación ecológica, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE-.
 - h. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE- (según corresponda), las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
 - i. Las medidas para la rehabilitación que se propongan, son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual, podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.
 - j. Para todas las actividades dentro de la medida de rehabilitación ecológica, se debe reportar su cronograma de desarrollo de las actividades a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.

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

Artículo 4. – Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, deberá informar por escrito a esta Dirección, la fecha de inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda del presente acto administrativo, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 5.- Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, antes de iniciar las actividades de aprovechamiento, relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, los siguientes documentos técnicos:

1. Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias, la cual debe contener como mínimo, la siguiente información:
 - a. Localización, coordenadas de delimitación y área.
 - b. Caracterización vegetal del área (s) de los forófitos y las especies de bromelias y orquídeas presenten en estos, localizados en el área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.
 - c. Registros fotográficos de las áreas.
 - d. Incluir indicadores de seguimiento, en especial indicadores de desarrollo para el seguimiento al proceso, tales como aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen.
 - e. Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del áreas (s) donde se realizarán las acciones de reubicación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.
 - f. Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.
2. Remitir la propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1 Hectárea, la cual como mínimo debe contener:
 - a. Justificar técnica y ambiental de la selección del área (s).
 - b. Suministrar el análisis de la caracterización florística del área (s).
 - c. Caracterizar las especies y densidades de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, presentes dentro del área en proceso de rehabilitación.
 - d. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar.
 - e. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente, y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.
 - f. Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.
 - g. Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales, a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.
 - h. Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.
 - i. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles

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

existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.

- j. Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor el 85% de los individuos a establecer.

Artículo 6.- Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., 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, durante los siguientes tres (3) años, a partir del inicio de las actividades de manejo relacionadas con el levantamiento de veda, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. El primer informe deberá ser entregado tres (3) meses después de iniciadas actividades de intervención, y este debe contener como mínimo:
 - a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE-, en el proceso de identificación y selección final del área para la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias.
 - b. Relación de las especies de orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad, incluyendo el certificado de identificación taxonómica del que hace mención mediante el radicado No. E1-2016-011926 del 25 de abril del 2016, así como de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.
 - c. Reportar los avances de las actividades de rescate, traslado y reubicación orquídeas y bromelias.
2. Los demás informes de monitoreo y seguimiento de las actividades deberán contener como mínimo, la siguiente información:
 - a. Relación de especies de orquídeas, bromelias, briofitos y líquenes, encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad, incluyendo los certificados de identificación taxonómica de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.
 - b. Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda, indicando periodo y fecha de la ejecución de los rescate y de las reubicaciones.
 - c. Las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año.
 - d. Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito
 - e. Registro de los indicadores de seguimiento y eficacia de la medida para especies objeto de traslado, incluyendo los de seguimiento al desarrollo, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
 - f. Presentar el avance de las actividades referidas a la rehabilitación ecológica de hábitat en un área de 1 Ha (fecha de plantación, especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento).
 - g. Reporte del seguimiento y monitoreo de los avances y desarrollo de las especies en el área(s) donde se realiza la rehabilitación ecológica.

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

- h. Análisis de los resultados obtenidos y efectividad de las medidas a partir de los indicadores propuestos, tanto para la medida de rescate y trasladado, como para la de rehabilitación ecológica.
- i. En caso de mortalidad tanto de orquídeas y bromelias trasladadas, así como de las especies plantadas en el proceso de rehabilitación, deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo tomadas para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
- j. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
- k. Presentar las evidencias de las comunicaciones y gestiones para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE., en la selección de las áreas de traslado de bromelias y orquídeas y la (s) área (s) de rehabilitación ecológica.

Artículo 7.- Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, el cuál deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.
2. Realizar una caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, dentro del área (s) en proceso de rehabilitación ecológica, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto.
3. Presentar los indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas, y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos.
4. Registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare – CORNARE de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, cerramientos, entre otros.
6. Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación de las áreas, en donde se adelantaron las medidas de manejo, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá. Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.

Artículo 10.- Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., 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 11. – Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., 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.

Artículo 12. – 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

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

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

Artículo 13. – 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 14. – Notificar el presente acto administrativo, a Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P., 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 15. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Rios Negro y Nare – CORNARE-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 16. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 17. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, 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 05 JUL 2016


LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO
Director (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS.
Reviso Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS.
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0384.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	152 del 27 de mayo de 2016.
Proyecto:	Línea de Transmisión 110 kV La Sierra- Cocomá.
Solicitante:	Empresas Públicas de Medellín - EPM E.S.P