REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0253

(21 FEB 2018)

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de 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 No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, y

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

Que mediante radicado No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017, la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, 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 serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey",* ubicado en jurisdicción de los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César.

Que por medio del Auto No. 576 del 20 de diciembre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey",* ubicado en jurisdicción de los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César, a cargo de la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, dando apertura al expediente ATV 708.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 708, presentada por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, 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 *"Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey",* ubicado en jurisdicción de los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 009 del 30 de enero de 2018, que estableció lo siguiente:

"(...)

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada la información remitida por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., en adelante el solicitante, mediante radicado MADS No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017, se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada, con relación a:

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

Localización, descripción y cartografía del proyecto: *El solicitante indica en la información remitida, los 5 departamentos y 23 municipios por los cuales cruza el trazado de la línea de transmisión eléctrica, describiendo las características, etapas y actividades de construcción y operación del proyecto, el trazado y características geométricas de la línea y la infraestructura asociada a la misma, mostrando entre otros aspectos, la longitud de la línea (368,87km), número de torres (814) y plazas de tendido (56) y definición del área de aprovechamiento forestal o área de intervención del proyecto (640,57 hectáreas).*

Para el área de intervención del proyecto, se realizó la revisión de la cartografía asociada aportada por el solicitante en los anexos "Anexo 1. Localizacion_con_ecosistemas", "Anexo 3. Ecosistemas_Escenario_Aprovechamiento" y "Anexo 5. Puntos muestreo_vedas", adjuntos al radicado MADS No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017, en los cuales se adjuntó los archivos digitales shape denominados "Escenario_Aprovechamiento.shp", "Ecosistema.shp", "Torres.shp", "Parcelas_Inicial.shp" y Parcelas_Final.shp", los cuales fueron visualizados en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., observándose que, el área del polígono del shape "Escenario_Aprovechamiento.shp", presenta un área de 640,57 hectáreas que contiene las 814 torres de energía y las 56 plazas de tendido, relacionándose así con el tamaño del área de intervención del proyecto. De este modo se puede decir que, las características descritas en el documento de solicitud para el área de intervención del proyecto, concuerdan la cartografía del proyecto aportada por el solicitante.

También se visualizó en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., las coordenadas en el sistema de referencias Magna Sirgas Origen Bogotá, presentadas en las bases de datos denominadas "Vertices_Escenario_Aprovechamiento.xlsx", "Plazas_Tendido.xlsx" y "Torres.xlsx", adjuntas al "Anexo 1 Localizacion_con_ecosistemas", donde se pudo observar que, los puntos de coordenadas de torres y plazas de tendido se ubican dentro del escenario de aprovechamiento, así como las coordenadas de los vértices del escenario de aprovechamiento, bordean y delimitan el polígono del archivo digital Shape "Escenario_Aprovechamiento.shp" , relacionado con el área de intervención del proyecto.

Descrito lo anterior, se considera que la información radicada por el solicitante ante este Ministerio, con relación a este subtitulo en particular, es suficiente para conocer las características, infraestructura, tamaño y ubicación del área de intervención del proyecto, donde se realizará remoción de la cobertura vegetal y afectación de especies de flora en veda nacional.

Caracterización biótica del proyecto: *El solicitante presenta los ecosistemas por los cuales cruza el trazado del proyecto y las unidades de cobertura terrestre asociados a los mismos, indicando su tamaño en hectáreas y porcentaje de área, estableciendo un total de 57 ecosistemas distribuidos en dos zonobiomas (Zonobioma seco tropical del Caribe con un 76,32% del área de intervención del proyecto y Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe con un 10,38%), un heliobioma (Helobioma del Magdalena y Caribe con un 12,54%) y un Orobioma (Orobioma bajo de Santa Marta y Macuira con un 0,76%), donde los Pastos limpios del Zonobioma seco tropical del Caribe predomina con 143,81 hectáreas y representando un 22,45% del total del área de intervención del proyecto, seguido de Arbustal denso alto y Pastos arbolados del Zonobioma seco tropical del Caribe con 80,02 y 75,49 hectáreas y 12,49% y 11,78% respectivamente.*

Esta información permite concluir que, el área a intervenir por el proyecto y donde se verán afectadas especies de flora en veda nacional, presenta diversidad de ecosistemas con diferentes grados de intervención antrópica, donde se resalta que el 64,15 hectáreas (10,01%) del área de intervención se encuentran con coberturas de bosque de galería y/o ripario, Bosque denso bajo y Vegetación secundaria alta y baja, y 576,42 hectáreas (89,99%) está compuesto por ecosistemas con coberturas más intervenidas como arbustales, herbazales, pastos, mosaicos (pastos, cultivos, espacios naturales), cultivos, plantaciones, zonas industriales o comerciales y red vial, y por áreas con aguas continentales con zonas pantanosas, canales y ríos.

De lo anterior se puede decir que, el área de intervención del proyecto se caracteriza por tener unidades de cobertura terrestre intervenidas en aproximadamente un 90%, en su mayoría en áreas de zonobioma seco tropical (temperaturas altas y bajas precipitaciones en altitudes

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

bajas), aspecto que determinan la composición, abundancia y diversidad de especies de flora en veda nacional, aspecto que se analizará en los siguientes subtítulos.

Censo al 100% de especies arbóreas, arbustivas y helechos arborescentes en veda nacional y sus resultados: *el solicitante describe que "(...) se adelantó el levantamiento de la información primaria, que se realizó a lo largo del 100% de las áreas de intervención con el fin de identificar la presencia de especies forestales y helechos arbóreos en estado fustal (DAP ≥10 cm) a lo largo del corredor (...)", donde "(...). Los resultados obtenidos indicaron que en las áreas que serán sometidas a aprovechamiento forestal, no hay presencia de especies forestales en categoría de veda nacional ni regional, así como tampoco helechos arbóreos. (...)".*

En este sentido, no se realiza levantamiento parcial de veda para especies arbóreas, arbustivas y helechos arborescentes, debido a que no se reportan resultados en el inventario realizado y presentado por el solicitante, donde, en caso de encontrarse individuos de especies arbóreas, arbustivas y helechos arborescentes en veda nacional durante el desarrollo del proyecto, el solicitante deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda para estos individuos en particular, ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en los diversos hábitos de crecimiento y sus resultados: *El solicitante describe que implementaron para este muestreo de caracterización "(...) diferentes métodos sobre los cuales se basó el desarrollo de la metodología implementada en el presente estudio. Está es el resultado de la unión de varias referencias bibliográficas, las cuales fueron ajustadas teniendo en cuenta las particularidades de la zona de estudio y las características del proyecto, con el fin de realizar el muestreo de caracterización de las poblaciones de especies en veda en el área de intervención de la línea de transmisión (...)".*

Sin embargo, aunque el solicitante menciona otros autores que fueron tenidos en cuenta para el desarrollo del muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos y hepáticas) y líquenes en veda nacional (Ver Tabla 4 del presente concepto técnico), se precisa que:

- *La metodología propuesta por el solicitante, es definida mediante el resumen de postulados planteados por diversos autores, por tal razón, se hizo necesario retomar las citas bibliográficas señaladas por el solicitante con el fin de determinar la metodología que pretendieron aplicar.*

- *De acuerdo con la información suministrada por el solicitante, el autor que fue citado con mayor frecuencia fue Gradstein et al. (1996; 2003)[1], del cual en su artículo "Un protocolo para el muestreo rápido y representativo de epifitas vasculares y no vasculares", cita a otros autores que aportan a su protocolo como Wolf (1993), Johansson (1974), Zotz (1998) entre otros autores, los cuales también fueron citados por el solicitante en la descripción de la metodología de muestreo de caracterización de flora epifita en veda nacional. Por lo tanto se puede decir que, el solicitante se basó en estos autores y en el protocolo mencionado, para la determinación del tamaño de la parcela, criterios de selección de forófitos, distribución en los estratos verticales del forófito, número de réplicas en la medición y métodos de registro de abundancias en campo, entre otros aspectos descritos en la tabla 4 y numeral 2.3 del presente concepto técnico.*

- *Asimismo, el solicitante incluye otras referencias bibliográficas, en menor cantidad, de autores como Alzate & Cardona (2000), Pinzón & Linares (2006), Álvaro et al. (2007), Henao-Díaz et al. (2012), Vargas-Rojas & Morales-Puentes (2014) para el ajuste de la forma de la parcela, ajuste al método punto cuadrante y tamaño de los cuadrantes; Wolf, et al. (2009) para los criterios de selección de forófitos a evaluar; Krömer et al., (2007) para el ajuste al número de forófitos a evaluar, métodos de visualización de especies en estratos superiores del forófito y Angarita (2011) y Meza, (2011) para la inclusión de muestreos en hábitos de desarrollo terrestre y rupícola de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes.*

---

[1] Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. 2003. A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest.

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

- *Por lo tanto, la metodología que fue aplicada por el solicitante, fue una adaptación del Protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003)[2], de acuerdo a las condiciones y características del proyecto, incluyendo adaptaciones de métodos empleados por otros autores relacionados con las variables, definidas también en el protocolo mencionado, como lo son: la forma de la parcela y tamaño de las subparcelas, número de forófitos a muestrear por parcela, número de parcelas por hectárea a establecer de acuerdo a la intervención antrópica de los ecosistemas a muestrear y estratos verticales del forófito a muestrear de acuerdo al grupo taxonómico a evaluar.*

- *En este sentido, se puede concluir que los ajustes realizados por el solicitante a la aplicación en campo del protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003), tienen una justificación técnica apropiada, ya que se basa en otros autores que han estudiado las mismas variables de muestreo para especies epifitas empleadas en el mencionado protocolo, lo anterior, de acuerdo a las características y grado de intervención de los ecosistemas y de las unidades de cobertura presentes en el área de intervención del proyecto, la extensión y características del proyecto lineal, la disponibilidad de forófitos, la dificultad para el ascenso al dosel y accesibilidad limitadas en algunos predios (no autorización de propietarios en aproximadamente 11,34 hectáreas de acuerdo a la información aportada por el solicitante).*

- *Adicionalmente, debido a los ajustes realizados al protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003), se hace necesario el cálculo y justificación de la representatividad del muestreo realizado mediante curvas de acumulación de especies u otros estadígrafos, ya que los parámetros con la que fue diseñada fueron adaptados a las características del proyecto. Este aspecto fue tenido en cuenta por el solicitante al incluir en el "Anexo 7. Curvas_acumulacion_especies", los soportes, gráficas y matrices de la representatividad del muestreo, las cuales se analizaran a continuación.*

En cuanto a los resultados presentados por el solicitante de la metodología anteriormente descrita, estos se relacionan en el "Anexo 4. Base de datos vedas", donde se pudo observar mediante filtros y tablas dinámicas, que establecieron 242 parcelas de muestreo (las cuales en su mayoría, se encuentran dentro del área de intervención del proyecto, de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada y a la visualización de los archivos digitales Shapes "Parcelas_Inicial.shp" y Parcelas_Final.shp" en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2.), para 57 ecosistemas.

A continuación, se presenta una relación de los ecosistemas y las unidades de cobertura terrestre muestreadas y no muestreadas, su tamaño en hectáreas y las parcelas de muestreo establecidas reportadas por el solicitante:

***Tabla 1.** Ecosistemas no muestreados en el área de intervención del proyecto.*

Ecosistema	Unidad de cobertura terrestre	Área (ha)	% área
Zonobioma seco tropical del Caribe	Herbazal denso inundable no arbolado	8,39	1,31
	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua	0,2	0,03
	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	0,01	0,002
	Zonas pantanosas	0,53	0,08
	Canales	0,04	0,01
	Cuerpos de agua artificiales	0,28	0,04
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	0,08	0,01
Helobioma del Magdalena y Caribe	Mosaico de pastos y cultivos	3,66	0,57
	Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales	1,71	0,27
	Otros cultivos transitorios	0,03	0,005
	Plantación forestal	0,01	0,002
	Ríos	0,94	0,15
	Zonas pantanosas	0,04	0,01
Orobioma bajo de Santa Marta y Macuira	Pastos limpios	0,32	0,05
	Pastos enmalezados	0,29	0,05
	Zonas industriales o comerciales	0,05	0,01
	Total	**16,58**	**100**

Fuente: Elaboración a partir del documento con radicado MADS No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017 y el "Anexo 4. Base de datos vedas".

[2] Op. Cit.

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

Tabla 2. *Representatividad del muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, para los ecosistemas con unidades de cobertura boscosa y de vegetación secundaria.*

Ecosistema	Unidad de cobertura terrestre	Área (ha)	% área	N° parcelas establecidas	N° de subparcelas (muestreo en hábitos terrestres y rupícolas)	N° de forófitos evaluados (muestreo en habito epifito)	N° forófitos muestreados por hectárea
Zonobioma seco tropical del Caribe	Bosque de galería o ripario	11,74	1,83	6	96	76	6,47
	Bosque denso bajo de tierra firme	20,86	3,26	7	112	77	3,69
	Bosque denso bajo inundable	0,36	0,06	2	32	14	38,89
	Vegetación secundaria alta	2,71	0,42	3	48	48	17,71
	Vegetación secundaria baja	4,48	0,70	4	64	50	11,16
Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	Bosque de galería o ripario	0,62	0,10	3	48	24	24,00
	Bosque denso bajo de tierra firme	0,29	0,05	2	32	20	20,00
	Vegetación secundaria baja	5,79	0,90	5	80	61	10,54
	Vegetación secundaria alta	2,67	0,42	3	48	48	17,98
Helobioma del Magdalena y Caribe	Bosque de galería o ripario	8,53	1,33	10	160	78	9,14
	Vegetación secundaria baja	4,83	0,75	3	48	48	9,94
Orobioma bajo de Santa Marta y Macuira	Bosque denso bajo de tierra firme	1,27	0,20	3	48	12	9,45
	Total	**64,15**	**100**	**51**	**816**	**556**	**9**

Fuente: Elaboración a partir del documento con radicado MADS No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017 y el "Anexo 4. Base de datos vedas".

Tabla 3. *Representatividad del muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, para los* ***ecosistemas con unidades de cobertura con intervención antrópica.***

Ecosistema	Unidad de cobertura terrestre	Área (ha)	% área	N° parcelas establecidas	N° de subparcelas (muestreo en hábitos terrestres y rupícolas)	N° de forófitos evaluados (muestreo en habito epifito)	N° forófitos muestreados por hectárea
Zonobioma seco tropical del Caribe	Arbustal denso alto	80,02	12,49	21	336	237	2,96
	Arbustal abierto esclerófilo	45,01	7,03	15	240	209	4,64
	Herbazal denso inundable arbolado	3,78	0,59	4	64	0	0,00
	Mosaico de cultivos	1,7	0,27	3	48	0	0,00

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

Ecosistema	Unidad de cobertura terrestre	Área (ha)	% área	N° parcelas establecidas	N° de subparcelas (muestreo en hábitos terrestres y rupícolas)	N° de forófitos evaluados (muestreo en habito epífito)	N° forófitos muestreados por hectárea
	Mosaico de pastos y cultivos	7,41	1,16	3	48	8	1,08
	Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales	6,66	1,04	3	48	8	1,20
	Mosaico de pastos con espacios naturales	23,71	3,70	11	176	74	3,12
	Otros cultivos transitorios	2,24	0,35	1	16	0	0,00
	Pastos limpios	143,81	22,45	26	416	2	0,01
	Pastos arbolados	75,49	11,78	17	272	118	1,56
	Pastos enmalezados	18,23	2,85	8	128	0	0,00
	Plantación forestal	30,55	4,77	3	48	0	0,00
	Yuca	0,6	0,09	2	32	0	0,00
Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	Arbustal denso alto	1,88	0,29	2	32	6	3,19
	Mosaico de pastos con espacios naturales	3,24	0,51	9	144	17	5,25
	Pastos limpios	22,87	3,57	4	64	6	0,26
	Pastos arbolados	22,52	3,52	10	160	123	5,46
	Pastos enmalezados	6,5	1,01	2	32	0	0,00
	Plantación forestal	0,14	0,02	1	16	4	4,00
Helobioma del Magdalena y Caribe	Arbustal denso alto	0,65	0,10	3	64	13	13,00
	Arbustal abierto esclerófilo	9,53	1,49	9	144	92	9,65
	Herbazal denso inundable no arbolado	1,6	0,25	2	32	0	0,00
	Mosaico de cultivos	0,14	0,02	3	48	0	0,00
	Mosaico de pastos con espacios naturales	3,39	0,53	4	64	5	1,47
	Pastos limpios	24,09	3,76	5	80	0	0,00
	Pastos arbolados	18,55	2,90	8	128	65	3,50
	Pastos enmalezados	2,6	0,41	5	80	1	0,38

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

Ecosistema	Unidad de cobertura terrestre	Área (ha)	% área	N° parcelas establecidas	N° de subparcelas (muestreo en hábitos terrestres y rupícolas)	N° de forófitos evaluados (muestreo en habito epifito)	N° forófitos muestreados por hectárea
Orobioma bajo de Santa Marta y Macuira	Mosaico de pastos con espacios naturales	1,77	0,28	5	80	17	9,60
	Pastos arbolados	1,16	0,18	2	32	16	13,79
	Total	**559,84**	**100**	**191**	**3072**	**1021**	**2**

Fuente: Elaboración a partir del documento con radicado MADS No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017 y el "Anexo 4. Base de datos vedas".

Es así como para las unidades de cobertura terrestres boscosas y vegetación secundaria (Tabla 9 del presente concepto técnico), se estima que realizo el muestreo de 64,15 hectáreas en 12 unidades de cobertura, para un total de 556 forófitos muestreados en 51 parcelas, alcanzando un promedio de muestreo de nueve (9) forófitos por hectárea, cumpliendo con la cantidad de forófitos mínima a muestrearse propuesto por Gradstein et al. (2003), en el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis)[3]; en el cual se infiere el muestreo de ocho forófitos por hectárea de bosque o vegetación densa, pudiéndose determinar que el muestreo realizado por el solicitante es adecuado para este proyecto en particular y para las unidades de cobertura de bosque y vegetación secundaria, a la cuales por sus características de estructura y composición vegetal, es aplicable el protocolo en mención. Se realiza la comparación con este protocolo, dado que es la metodología que mayor referencia realiza el solicitante, de acuerdo a lo ya descrito en párrafos anteriores.

En cuanto a las unidades de cobertura con intervención antrópica (Tabla 10 del presente concepto técnico), se estima que realizaron el muestreo para un área de 559,84 hectáreas, en 29 unidades de cobertura terrestre, mediante un total de 1021 forófitos muestreados en 191 parcelas, alcanzando un promedio de muestreo de dos (2) forófitos por hectárea. Dadas las características de intervención antrópica de estas unidades de cobertura terrestre, donde no se cuenta con una estructura boscosa o de vegetación y donde hay baja disponibilidad de forófitos, se considera que el muestreo no puede compararse con los postulados del protocolo de Gradstein et al. (2003), pero se considera que estas unidades de cobertura si deben muestrearse ya que a pesar de la intervención que puedan presentar, estas áreas también albergan especies de flora en veda nacional que se especializan en desarrollarse en estos micro - hábitats específicos, por lo tanto, el muestreo presentado para estas unidades de cobertura se considera suficiente, al muestrearse aproximadamente dos (2) forófitos por hectárea.

Con respecto a los muestreos de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de habito de crecimiento terrestre y rupícola, el solicitante indica que realizo 816 sub-parcelas de muestreo de 5x5 metros en unidades de cobertura de bosques y vegetación secundaria (Tabla 9) y 3072 parcelas para unidades de cobertura con intervención antrópica (Tabla 10), realizando en total 3888 sub-parcelas y en promedio general seis (6) sub-parcelas de muestreo por hectáreas, considerándose adecuado el muestreo realizado y los métodos empleados para la captura y registro de abundancias descritos en el numeral 2.3 del presente concepto técnico.

Los soportes de la representatividad del muestreo realizado por el solicitante, fue presentado en el "Anexo 7. Curvas_acumulacion_especies", el cual incluyen los archivos de entrada (matrices derivadas del muestreo de caracterización de flora en veda nacional), archivos de salida (curvas de acumulación de especies) y dos bases de datos denominadas "Resumen curvas acumulacion No vasculares.xlsx" y "Resumen curvas acumulacion Vasculares.xlsx".

En las bases de datos anteriormente indicadas, se presentan diez y siete (17) curvas de acumulación de especies para el muestreo realizado a bromelias y orquídeas en sus diversos hábitos de crecimiento y treinta (30) curvas de acumulación de especies para el muestreo de

[3] Óp. Cit.

briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento. En estas gráficas se puede observar que, en la mayoría de las curvas de acumulación de especies presentadas, las líneas de proyección de los diversos estimadores y el de la muestra tienden a agruparse y a ser asintóticas, en especial, para las unidades de cobertura relacionadas con bosque y vegetación secundaria, lo que indica la tendencia del muestreo realizado, a alcanzar la cantidad de especies esperadas para la zona evaluada, por lo que se puede decir que el muestreo puede ser representativo con respecto a las características de las unidades de cobertura terrestre del área de intervención del proyecto, a la metodología empleada y a la cantidad de forófitos muestreados.

En general, el solicitante presenta resultados de composición, riqueza, abundancia (número de individuos y cobertura en cm^2), frecuencia, registro de estratificación vertical del forófito y preferencia de forófitos por ecosistema muestreado para las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, donde se logró observar una riqueza y diversidad alta de especies de líquenes y una riqueza y diversidad media de especies de bromelias, y una diversidad y riqueza baja de hepáticas, musgos y bromelias, lo anterior probablemente, debido a las características climáticas y ecosistemas presentes en el área de intervención del proyecto ya descritos.

***Determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes:** El solicitante adjuntó en el "Anexo 6. Certificados", el soporte de las determinaciones taxonómicas de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes realizado en el herbario del Jardín Botánico Eloy Valenzuela (CDMB), en dicha certificación se pudo observar el listado de las especies determinadas, las cuales concuerdan en su mayoría con la composición florística listada en las tablas 5 y 6 y numeral 4.1 del presente concepto técnico.*

De igual forma, el solicitante adjunta el "Anexo 8. Registro_fotografico_vasculares" y "Anexo 9. Registro_fotografico_vasculares_liquenes", en los cuales se presenta el catalogo ilustrado empleado para las determinaciones de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, donde se incluye registro fotográfico y los profesionales que realizaron la determinación.

Al respecto, se considera que los soportes remitidos por el solicitante con relación a las determinaciones taxonómicas de las especies halladas en la caracterización de flora en veda nacional para el proyecto, son suficientes para justificar que estas determinaciones se realizaron en herbario y en laboratorio por parte de profesionales con formación en el tema.

***Medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional:** el solicitante propone dos medidas de manejo: "Rescatar 60% de las especies de la familia Bromeliaceae y el 80 % de la familia Orchidaceae de las epífitas vasculares, litófitas y terrestres en veda registrados en el área de aprovechamiento del proyecto" y "Compensar en una proporción 1:1 los árboles que albergan epífitas no vasculares" para lo cual presenta "Plan de enriquecimiento forestal por afectación de las especies no vasculares".*

Con relación a la medida de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, se considera acertada ya que esta medida promueve la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local, sin embargo, los porcentajes de rescate se deberán ajustar a las abundancias reportadas por especie, donde debido a que la mayoría de estas especies presentan abundancias entre 1 a 48 individuos, por tanto se deberá rescatar y reubicar el 100% de las mismas, y para el caso de dos especies, Tillandsia elongata y Tillandsia flexuosa, que reportan abundancias de 611 y 1608 individuos respectivamente, para estás se deberán rescatar y reubicar el 10% del total de los individuos hallados en el área de intervención del proyecto.

El porcentaje de sobrevivencia a alcanzar en las reubicaciones de estos individuos, deberá ser de alrededor del 80% y no del 70% como lo propone el solicitante, lo anterior con el fin de asegurar mejores resultados en el desarrollo de la medida de manejo y que se promuevan acciones de corrección y monitoreo. Las especificaciones y actividades a realizar relacionadas con esta medida de manejo, se describen en el numeral 4.2 del presente concepto técnico.

En cuanto a la medida de "Compensar en una proporción 1:1 los árboles que albergan epífitas no vasculares" para lo cual presenta un "Plan de enriquecimiento forestal por afectación de las

especies no vasculares", se considera que esta medida de manejo deberá encaminarse hacia la realización de una recuperación de áreas mediante la ejecución de un enriquecimiento vegetal, con el fin de promover el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies en áreas con relictos de bosque, donde la cantidad de individuos a plantar dentro del proceso de enriquecimiento, deberá estar acorde al tamaño, a las características del área que se seleccione para tal fin y a los arreglos florísticos a establecer diseñadas a partir de un ecosistema de referencia, por lo que la relación 1:1 de reposición de árboles que albergan especies epifitas no vasculares, puede aumentar.

En este sentido, el área a enriquecer deberá ser de mínimo cincuenta y ocho (58) hectáreas, lo anterior teniendo en cuenta la intervención de 20,89 hectáreas de bosque de galería y/o ripario en tres ecosistemas, 22,42 hectáreas de bosque denso bajo de tierra firme en tres ecosistemas, 5,38 hectáreas de vegetación secundaria alta en dos ecosistemas, 15,1 hectáreas de vegetación secundaria baja en tres ecosistemas, 82,55 hectáreas de arbustal denso alto en tres ecosistemas y 117,72 hectáreas de pastos arbolados en cuatro ecosistemas. Esta área a enriquecer deberá propender a realizarse equitativamente en los cinco departamentos donde atraviesa la línea de trasmisión eléctrica, es decir, se deberán adelantar 11,6 hectáreas de enriquecimiento en cada uno de los siguientes departamentos: Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César.

Esta medida de manejo deberá contar con su respectivo plan de manejo, mantenimiento, monitoreo y seguimiento realizado, por lo menos semestralmente, por un periodo de tres (3) años, contados desde el momento de la finalización de la plantación de las especies en el marco de los diseños florísticos propuestos y establecidos en las áreas seleccionadas para tal fin, donde se incluyan los respectivos indicadores de efectividad de la medida, con el fin de que se tenga un registro de los avances del proceso de enriquecimiento y para que en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no apropiados, se puedan realizar las acciones correctivas y de manejo de manera oportuna.

La plantación de enriquecimiento en el marco de los arreglos florísticos, deberá tener un porcentaje de sobrevivencia final de alrededor del 80%, con este fin, se debe realizar las acciones de mantenimiento para alcanzar el menor porcentaje de mortalidad y obtener efectividad en la medida de manejo. La demás especificaciones y actividades a realizar relacionadas con esta medida de manejo, se describen en el numeral 4.3 del presente concepto técnico.

4. CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., mediante radicado MADS No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas descritas en el numeral 3 del presente concepto técnico; la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos conceptúa:

***4.1** Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser intervenidas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey", que se localizado en los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César; lo anterior de acuerdo al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. y que determinó la presencia de las siguientes especies:*

Especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes reportadas para el área de intervención del proyecto.

Grupo	Familia	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	Bromelia chrysantha
		Bromelia sp1
		Guzmania sp.
		Tillandsia elongata
		Tillandsia flexuosa
		Tillandsia recurvata
Orquídea	Orchidaceae	Brassavola nodosa

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

Grupo	Familia	Especie
		Brassavola sp.
		Catasetum sp.1
		Catasetum sp.2
		Catasetum sp.3
		Caularthron cf. bilamellatum
		Cyrtopodium paniculatum
		Cyrtopodium sp.
		Encyclia stellata
		Epidendrum sp.
		Habenaria monorrhiza
		Odontoglossum subuligerum
		Oeceoclades maculata
		Trichocentrum cebolleta
		Trichocentrum sp.
Hepática	*Frullaniaceae*	*Frullania sp.1*
		Frullania sp.2
		Frullania sp.3
	Lecanoraceae	*Lecanora sp.1*
	Lejeuneaceae	*Caudalejeunea sp.*
		Lejeunea deplanata
		Lejeunea phyllobola
		Lejeunea sp.1
		Lejeunea sp.2
		Mastigolejeunea sp.
Liquen	*Arthoniaceae*	*Arthonia antillarum*
		Arthonia complanata
		Arthonia sp.1
		Arthonia sp.2
		Arthonia sp.3
		Coniocarpon cinnabarinum
		Cryptothecia aleurocarpa
		Cryptothecia sp.1
		Cryptothecia sp.2
		Cryptothecia striata
		Dichosporidium nigrocinctum
		Herpothallon minimum
		Herpothallon sp.1
		Herpothallon sp.2
	Bacidiaceae	*Bacidina sp.*
	Candelariaceae	*Candelaria concolor*
		Candelariella vitellina
	Chrysothricaceae	*Chrysothrix chlorina*
		Chrysothrix sp.
	Coenogoniaceae	*Coenogonium cf. stenosporum*
		Coenogonium leprieurii
		Coenogonium sp.
		Coenogonium stenosporum
	Collemataceae	*Leptogium sp.1*
		Leptogium sp.2
		Leptogium sp.3
	Graphidaceae	*Diorygma sp.*
		Dyplolabia afzelii
		Dyplolabia sp.
		Fissurina sp.
		Glyphis cicatricosa
		Glyphis scyphulifera
		Glyphis sp.
		Graphis acharii
		Graphis argentia
		Graphis dendrograma
		Graphis glaucescens
		Graphis glauconigra
		Graphis lineola
		Graphis macella
		Graphis sp.1
		Graphis sp.2
		Graphis sp.3
		Graphis sp.4
		Graphis sp.5
		Graphis sp.6
		Graphis sp.7

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

Grupo	Familia	Especie
		Graphis sp.8
		Graphis sp.9
		Graphis subvelata
		Helminthocarpon leprevostii
		Ocellularia sp.
		Pallidogramme sp.
		Phaeographis sp.1
		Platygramme sp.1
		Redingeria sp.1
		Sarcographa sp.1
	Lecanoraceae	*Lecanora caesiorubella*
		Lecanora sp.1
		Lecanora sp.2
	Letrouitiaceae	*Letrouitia sp.1*
	Malmideaceae	*Malmidea fuscella*
		Malmidea leptoloma
		Malmidea sp.1
		Malmidea sp.2
	Monoblastiaceae	*Anisomeridium sp.1*
		Anisomeridium sp.2
		Anisomeridium subprostans
	Parmeliaceae	*Flavoparmelia caperata*
		Flavoparmelia sp.
		Hypotrachyna sp.
		Parmelia sp.
		Parmotrema sp.1
		Parmotrema sp.2
		Parmotrema sp.3
	Pertusariaceae	*Ochrolechia sp.*
		Pertusaria sp.1
		Pertusaria sp.2
		Pertusaria sp.3
	Physciaceae	*Amandinea punctata*
		Amandinea sp.
		Buellia sp.
		Dirinaria picta
		Dirinaria sp.
		Physcia sp.
		Pyxine pyxinoides
		Pyxine sp.
	Porinaceae	*Porina melanops*
	Pyrenulaceae	*Pyrenula cubana*
		Pyrenula macrocarpa
		Pyrenula ochraceoflava
		Pyrenula sp.1
		Pyrenula sp.2
	Ramalinaceae	*Bacidia russeola*
		Bacidia sp.1
		Bacidia sp.2
		Phyllopsora sp.
	Roccellaceae	*Chiodecton natalense*
		Chiodecton sp.
		Opegrapha dekeselii
		Opegrapha sp. 1
		Opegrapha sp.2
		Opegrapha subvulgata
		Opegrapha viridis
	Thelotremataceae	*Chapsa sp.*
	Trypetheliaceae	*Bathelium sp.*
		Laurera phaeomelodes
		Pseudopyrenula sp.
		Trypethelium eluteriae
		Trypethelium nitidiusculum
		Trypethelium ochroleucom
		Trypethelium sp.
		Trypethelium tropicum
	Verrucariaceae	*Agonimia sp.*
Musgo	*Bryaceae*	*Pohlia sp.*
	Calymperaceae	*Calymperes palisotii*
		Calymperes sp.1
		Calymperes sp.2

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

Grupo	Familia	Especie
		Calymperes sp.3
	Hypnaceae	Rhacopilopsis trinitensis
	Leucobryaceae	Leucobryum sp.

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADS No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017.

4.1.1 El levantamiento parcial de veda de los grupos anteriormente señalados, se realiza para el área de intervención del proyecto "Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey", localizado en los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César, la cual abarca un área total de intervención de 640,57 hectáreas y cuyas coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá, se presentan en el anexo denominado "ATV0708 Anexo Coordenadas Area Intervencion.xls" adjunto en medio magnético al presente concepto técnico.

4.1.2 La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá realizar el reporte ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, para las cuales se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y los ajustes de las medidas de manejo, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.

***4.2** La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá realizar las actividades propuestas en el programa "Manejo de las especies vasculares y no vasculares epífitas, litófitas y terrestres en veda", donde propone la realización de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, a la cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:*

a) Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

i. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 50 individuos.

ii. Rescatar el 10% de los individuos de las especies de Bromelias (Tillandsia elongata y Tillandsia flexuosa), con abundancias reportadas en el muestreo mayor a 600 individuos.

iii. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.

iv. Los porcentajes de rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.

v. Para el rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se rescaten en las mejores condiciones físicas posibles de su medio.

b) Efectuar la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto. Estas áreas podrán ser las mismas donde se realizarán las acciones de

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

enriquecimiento vegetal, siempre y cuando estás cuenten con las características físico-bióticas y disponibilidad de forófitos para la reubicación de estos individuos.

c) Realizar la identificación y selección de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, donde se incluya la participación de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, según corresponda.

d) Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, teniendo en cuenta lo siguiente:

i. Para especies de hábito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.

ii. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.

iii. Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.

e) Alcanzar el 80% de sobrevivencia, de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más alta a la indicada, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.

f) Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de lo contrario se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

g) Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo mínimo una vez semestralmente y donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.

***4.3** La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá realizar las actividades propuestas en el programa "Manejo de las especies vasculares y no vasculares epífitas, litófitas y terrestres en veda", donde propone la realización de la medida de manejo de "enriquecimiento forestal", a la cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:*

a) Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de cincuenta y ocho (58) hectáreas, con el fin de recuperar áreas que sean hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes, promoviendo así su desarrollo. Estas áreas deben estar, en la medida de lo posible, distribuidas en cada uno de los departamentos de intervención del proyecto, es decir, se deberá propender a adelantar once punto seis (11,6) hectáreas de enriquecimiento en cada uno de los siguientes departamentos: Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César.

b) Efectuar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto.

c) Establecer con los propietarios los acuerdos y los mecanismos necesarios para asegurar que las acciones de enriquecimiento vegetal perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin sean de carácter privado.

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

d) Identificar y seleccionar las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, incluyendo la participación de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, según corresponda.

e) Tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores o etapas del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantará ésta medida, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

f) Incluir en el proceso enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.

g) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas forófitas y nativas, localizados en el área de intervención del proyecto, para reubicarlos en las áreas destinadas a esta medida de manejo.

h) Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado y del que sea adquirido para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.

i) Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que estás presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar partiendo de la selección de un ecosistema de referencia apropiado a la zona de vida y ecosistema donde se encuentren las áreas seleccionadas.

j) El área mínima efectiva de plantación de los diseños florísticos debe corresponde a la mitad del área establecida para la ejecución de la medida de enriquecimiento.

k) Realizar el aislamiento de las áreas donde se realizará la plantación por enriquecimiento vegetal, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.

l) Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

m) Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, al menos una vez semestralmente, y donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, a partir de la terminación de las labores de plantación.

n) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, según corresponda, las plantaciones forestales de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especies en veda del proyecto,

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

en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

4.4 *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto "Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey", que requieran remoción de cobertura vegetal y afecten especies de flora en veda nacional, para así conocer sus tiempos de ejecución y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*

4.5 *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo para aprobación antes de iniciar las acciones de remoción de la cobertura vegetal e iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto "Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey", en el que se presente:*

4.5.1. *Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el* ***numeral 4.2*** *del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*

a) *Identificación y selección final de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, presentando:*

   i. *Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas de las áreas seleccionadas.*
   ii. *Tamaño y tipo de unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas seleccionadas.*
   iii. *Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.*
   iv. *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*
   v. *Reporte de la ubicación, identificador, nombre científico y común de los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.*
   vi. *Reporte de la localización (coordenadas) de los forófitos de reubicación seleccionados.*
   vii. *Análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.*
   viii. *Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, según corresponda, en la selección de las áreas de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados.*
   ix. *Soportes de los avances en los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*

b) *Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectué el mismo día del rescate.*

c) *Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo semestral de la medida, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo y los respectivos indicadores tendiente a obtener una sobrevivencia del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y*

seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.

d) Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de monitoreo y seguimiento semestral, se realicen por dos (2) años a partir de la terminación del rescate y traslado de las especies.

***4.5.2.** Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el **numeral 4.3** del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*

a) Localización de las áreas donde se realizará el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de cincuenta y ocho (58) hectáreas, en la medida de lo posible, distribuidas equitativamente en cada uno de los departamentos de intervención del proyecto (11,6 hectáreas para cada uno de los siguientes departamentos: Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César), indicando:

i. Su ubicación geográfica,
ii. Los criterios para su selección,
iii. Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenten
iv. El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes.

b) Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.

c) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital shape.

d) Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en las áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, previos al inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal en el área seleccionada para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.

e) Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal y al estado con respecto al grado de disturbio que estás presenten, lo anterior con base a un ecosistema de referencia seleccionado a emular, teniendo en cuenta los lineamientos indicados en el numeral 4.3 del presente concepto técnico.

f) Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).

g) Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de enriquecimiento vegetal.

h) Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.

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

i) Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de enriquecimiento vegetal.

j) Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento vegetal.

k) Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, según corresponda, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.

l) Relacionar los soportes de los avances en los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

m) Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento semestral, se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.

4.6 *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, y durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento vegetal, lo anterior, a partir de la finalización de la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas y la terminación de las labores de plantación de los individuos por enriquecimiento. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:*

4.6.1. *Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas que incluya:*

a. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas, calculado o inventariado en todo el área de remoción de la cobertura vegetal.

b. Indicar la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).

c. Indicar los forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).

d. Indicar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).

e. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.

f. Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.

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

g. *Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; en especial las encontradas en el dosel, la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.*

h. *Soportes de los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*

4.6.2. *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, que incluya:*

a) *Reportar la superficie plantada con sus fechas, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos plantados por área.*

b) *Indicar las cantidades plantadas por especie de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos y área, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*

c) *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal.*

d) *Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, así como los resultados de los índices de mortalidad y supervivencia por especie y por área.*

e) *Presentar los resultados de los indicadores de monitoreo de la colonización y establecimiento de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento.*

f) *Reportar y describir las acciones de mantenimiento, correctivas y de manejo adaptativo, seguimiento y monitoreo realizado durante el semestre, del proceso de enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia del 80%.*

g) *Soportes de los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*

4.6.3. *Anexar copia de la(s) comunicación(es) y acuerdo (s) que se establezcan con la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique CARDIQUE, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, según corresponda, destinada(s) a la selección del (las) área(s) finales donde se adelantarán las medidas de rescate y reubicación y la medida de enriquecimiento.*

4.7 *La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

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 las medidas de manejo implementadas.*

b) *Presentar los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, líquenes y hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.*

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

c) Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.

d) Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro de las áreas de enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de enriquecimiento vegetal.

e) Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies pertenecientes a los grupos en veda nacional que se registren dentro del área de enriquecimiento vegetal, ya sea mediante certificado de herbario o del experto o profesional que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

f) Presentar los soportes del registro realizado ante la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge - CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre - CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - , la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, según corresponda, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

g) Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo.

(...)"

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*".

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – 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, declarance (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 uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

Que el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, estipuló como función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

"Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural."

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 evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 708, y acorde con el Concepto Técnico No. 009 del 30 de enero de 2018, de viablilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey"*, ubicado en jurisdicción de los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutiva, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, asi como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud; términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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 en el numeral 15 del artículo 16, 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. 134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al señor CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey"*, ubicado en jurisdicción de los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1. Especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes reportadas para el área de intervención del proyecto.

Grupo	Familia	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	*Bromelia chrysantha*
		Bromelia sp1
		Guzmania sp.
		Tillandsia elongata
		Tillandsia flexuosa
		Tillandsia recurvata
Orquídea	Orchidaceae	*Brassavola nodosa*
		Brassavola sp.
		Catasetum sp.1
		Catasetum sp.2
		Catasetum sp.3
		Caularthron cf. bilamellatum
		Cyrtopodium paniculatum
		Cyrtopodium sp.
		Encyclia stellata
		Epidendrum sp.
		Habenaria monorrhiza
		Odontoglossum subuligerum
		Oeceoclades maculata
		Trichocentrum cebolleta
		Trichocentrum sp.
Hepática	Frullaniaceae	*Frullania sp.1*
		Frullania sp.2
		Frullania sp.3

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

Grupo	Familia	Especie
	Lecanoraceae	*Lecanora sp.1*
	Lejeuneaceae	*Caudalejeunea sp.*
		Lejeunea deplanata
		Lejeunea phyllobola
		Lejeunea sp.1
		Lejeunea sp.2
		Mastigolejeunea sp.
Liquen	Arthoniaceae	*Arthonia antillarum*
		Arthonia complanata
		Arthonia sp.1
		Arthonia sp.2
		Arthonia sp.3
		Coniocarpon cinnabarinum
		Cryptothecia aleurocarpa
		Cryptothecia sp.1
		Cryptothecia sp.2
		Cryptothecia striata
		Dichosporidium nigrocinctum
		Herpothallon minimum
		Herpothallon sp.1
		Herpothallon sp.2
	Bacidiaceae	*Bacidina sp.*
	Candelariaceae	*Candelaria concolor*
		Candelariella vitellina
	Chrysothricaceae	*Chrysothrix chlorina*
		Chrysothrix sp.
	Coenogoniaceae	*Coenogonium cf. stenosporum*
		Coenogonium leprieurii
		Coenogonium sp.
		Coenogonium stenosporum
	Collemataceae	*Leptogium sp.1*
		Leptogium sp.2
		Leptogium sp.3
	Graphidaceae	*Diorygma sp.*
		Dyplolabia afzelii
		Dyplolabia sp.
		Fissurina sp.
		Glyphis cicatricosa
		Glyphis scyphulifera
		Glyphis sp.
		Graphis acharii
		Graphis argentia
		Graphis dendrograma
		Graphis glaucescens
		Graphis glauconigra
		Graphis lineola
		Graphis macella
		Graphis sp.1
		Graphis sp.2
		Graphis sp.3
		Graphis sp.4
		Graphis sp.5
		Graphis sp.6
		Graphis sp.7
		Graphis sp.8
		Graphis sp.9
		Graphis subvelata
		Helminthocarpon leprevostii
		Ocellularia sp.
		Pallidogramme sp.
		Phaeographis sp.1
		Platygramme sp.1
		Redingeria sp.1
		Sarcographa sp.1
	Lecanoraceae	*Lecanora caesiorubella*
		Lecanora sp.1
		Lecanora sp.2
	Letrouitiaceae	*Letrouitia sp.1*
	Malmideaceae	*Malmidea fuscella*
		Malmidea leptoloma
		Malmidea sp.1

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

Grupo	Familia	Especie
		Malmidea sp.2
	Monoblastiaceae	*Anisomeridium sp.1*
		Anisomeridium sp.2
		Anisomeridium subprostans
	Parmeliaceae	*Flavoparmelia caperata*
		Flavoparmelia sp.
		Hypotrachyna sp.
		Parmelia sp.
		Parmotrema sp.1
		Parmotrema sp.2
		Parmotrema sp.3
	Pertusariaceae	*Ochrolechia sp.*
		Pertusaria sp.1
		Pertusaria sp.2
		Pertusaria sp.3
	Physciaceae	*Amandinea punctata*
		Amandinea sp.
		Buellia sp.
		Dirinaria picta
		Dirinaria sp.
		Physcia sp.
		Pyxine pyxinoides
		Pyxine sp.
	Porinaceae	*Porina melanops*
	Pyrenulaceae	*Pyrenula cubana*
		Pyrenula macrocarpa
		Pyrenula ochraceoflava
		Pyrenula sp.1
		Pyrenula sp.2
	Ramalinaceae	*Bacidia russeola*
		Bacidia sp.1
		Bacidia sp.2
		Phyllopsora sp.
	Roccellaceae	*Chiodecton natalense*
		Chiodecton sp.
		Opegrapha dekeselii
		Opegrapha sp. 1
		Opegrapha sp.2
		Opegrapha subvulgata
		Opegrapha viridis
	Thelotremataceae	*Chapsa sp.*
	Trypetheliaceae	*Bathelium sp.*
		Laurera phaeomelodes
		Pseudopyrenula sp.
		Trypethelium eluteriae
		Trypethelium nitidiusculum
		Trypethelium ochroleucom
		Trypethelium sp.
		Trypethelium tropicum
	Verrucariaceae	*Agonimia sp.*
Musgo	Bryaceae	*Pohlia sp.*
	Calymperaceae	*Calymperes palisotii*
		Calymperes sp.1
		Calymperes sp.2
		Calymperes sp.3
	Hypnaceae	*Rhacopilopsis trinitensis*
	Leucobryaceae	*Leucobryum sp.*

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADS No. E1-2017-032820 del 28 de noviembre de 2017.

Parágrafo 1.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el proyecto *"Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey"*, localizado en jurisdicción de los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César, en un área total de intervención de **640, 57 hectáreas**, cuyas coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá, se presentan en el anexo denominado "*ATV0708_Anexo_Coordenadas_Area_Intervencion.xls*", el cual, hace parte integral de la presente resolución.

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

Artículo 2 – La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes , en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

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

Artículo 3. – La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto, individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen.

Artículo 4. – La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá realizar las actividades propuestas en el programa *"Manejo de las especies vasculares y no vasculares epífitas, litófitas y terrestres en veda"*, donde propone la realización de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, a la cual, tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo con su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia acorde con su ciclo de vida, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

   a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 50 individuos.

   b. Rescatar el 10% de los individuos de las especies de Bromelias (*Tillandsia elongata* y *Tillandsia flexuosa*), con abundancias reportadas en el muestreo mayor a 600 individuos.

   c. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.

   d. Los porcentajes de rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.

   e. Para el rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se rescaten en las mejores condiciones físicas posibles de su medio.

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

2. Efectuar la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto. Estas áreas podrán ser las mismas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando estás cuenten con las características físico-bióticas y disponibilidad de forófitos para la reubicación de estos individuos.

3. Realizar la identificación y selección de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, donde se incluya la participación de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS -, la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE -, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE-, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG - y la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR -, según corresponda.

4. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, teniendo en cuenta lo siguiente:

   a. Para especies de hábito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.

   b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas, que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.

   c. Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.

5. Alcanzar el 80% de sobrevivencia, de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más alta a la indicada, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.

6. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de lo contrario se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos, que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

7. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo mínimo una vez por semestre y donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.

Artículo 5. – La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá realizar las actividades propuestas en el programa *"Manejo de las especies vasculares y no vasculares epífitas, litófitas y terrestres en veda"*, donde propone la realización de la medida de manejo de *"enriquecimiento forestal"*, a la cual, tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de cincuenta y ocho (58) hectáreas, con el fin de recuperar áreas que sean hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes, promoviendo así su desarrollo. Estas áreas deben estar, en la medida de lo posible, distribuidas en cada uno de los departamentos de intervención del proyecto, es decir, se deberá propender a adelantar once punto seis (11,6) hectáreas de

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

enriquecimiento en cada uno de los siguientes departamentos: Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César.

2. Efectuar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto.

3. Establecer con los propietarios los acuerdos y los mecanismos necesarios para asegurar que las acciones de enriquecimiento vegetal perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin sean de carácter privado.

4. Identificar y seleccionar las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, incluyendo la participación de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS -, la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE -, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE -, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG - y la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR -, según corresponda.

5. Incluir en el proceso enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.

6. Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas forófitas y nativas, localizados en el área de intervención del proyecto, para reubicarlos en las áreas destinadas a esta medida de manejo.

7. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado y del que sea adquirido para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.

8. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal, de acuerdo con las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que estás presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar partiendo de la selección de un ecosistema de referencia apropiado a la zona de vida y ecosistema donde se encuentren las áreas seleccionadas.

9. El área mínima efectiva de plantación de los diseños florísticos debe corresponde a la mitad del área establecida para la ejecución de la medida de enriquecimiento.

10. Realizar el aislamiento de las áreas donde se realizará la plantación por enriquecimiento vegetal, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.

11. Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

12. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, al menos una vez

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

semestralmente, y donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, a partir de la terminación de las labores de plantación.

13. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS -, la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE -, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE -, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG - y la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR -, según corresponda, las plantaciones forestales de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

Artículo 6. – La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *"Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey"*, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

Artículo 7.- La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, un informe previo para aprobación antes de iniciar las acciones de remoción de la cobertura vegetal e iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto *"Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey"*, en el que se presente:

1. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 4** de la presente resolución y que incluya los siguientes aspectos:

   a. Identificación y selección final de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, presentando:

      I. Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas de las áreas seleccionadas.
      II. Tamaño y tipo de unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas seleccionadas.
      III. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
      IV. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
      V. Reporte de la ubicación, identificador, nombre científico y común de los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.
      VI. Reporte de la localización (coordenadas) de los forófitos de reubicación seleccionados.
      VII. Análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
      VIII. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS -, la Corporación Autónoma Regional de Sucre –CARSUCRE -, la Corporación Autónoma Regional del Canal del

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

Dique –CARDIQUE -, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG- y la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, según corresponda, en la selección de las áreas de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados.

IX. Soportes de los avances en los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

b. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, lo anterior, en caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectué el mismo día del rescate.

c. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo semestral de la medida, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo y los respectivos indicadores, tendiente a obtener una sobrevivencia del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.

d. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de monitoreo y seguimiento semestral, se realicen por dos (2) años a partir de la terminación del rescate y traslado de las especies.

2. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 5** de la presente resolución y que incluya los siguientes aspectos:

a. Localización de las áreas donde se realizará el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de cincuenta y ocho (58) hectáreas, en la medida de lo posible, distribuidas equitativamente en cada uno de los departamentos de intervención del proyecto (11,6 hectáreas para cada uno de los siguientes departamentos: Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena y César), indicando:

I. Su ubicación geográfica.
II. Los criterios para su selección.
III. Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenten
IV. El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes.

b. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.

c. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente shape file.

d. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en las áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, previos al inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal en el área seleccionada para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.

e. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo con la caracterización y vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas para

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

la realización del proceso de enriquecimiento vegetal y al estado con respecto al grado de disturbio que estás presenten, lo anterior, con base a un ecosistema de referencia seleccionado a emular, teniendo en cuenta los lineamientos indicados en el **artículo 5** de la presente resolución.

f. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo con los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).

g. Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de enriquecimiento vegetal.

h. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.

i. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de enriquecimiento vegetal.

j. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento vegetal.

k. Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS -, la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE -, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE -, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG - y la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR -, según corresponda, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.

l. Relacionar los soportes de los avances en los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

m. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento semestral, se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.

Artículo 8.- La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, y durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento vegetal, este termino secontará a partir de la finalización de la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas y la terminación de las labores de plantación de los individuos por enriquecimiento

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

respectivamente, informes que deberán consolidar los avances a la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas que, incluya:

   a. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas, calculado o inventariado en todo el área de remoción de la cobertura vegetal.

   b. Indicar la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).

   c. Indicar los forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).

   d. Indicar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).

   e. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.

   f. Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.

   g. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; en especial las encontradas en el dosel, la cual, deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.

   h. Soportes de los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

2. Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, que incluya:

   a. Reporte de la superficie plantada con sus fechas, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos plantados por área.

   b. Indicar las cantidades plantadas por especie de acuerdo con los arreglos florísticos establecidos y área, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.

   c. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal.

   d. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, así como los resultados de los índices de mortalidad y supervivencia por especie y por área.

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

e. Presentar los resultados de los indicadores de monitoreo de la colonización y establecimiento de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento.

f. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, correctivas y de manejo adaptativo, seguimiento y monitoreo realizado durante el semestre, del proceso de enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia del 80%.

g. Soportes de los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

3. Anexar copia de la(s) comunicación(es) y acuerdo (s) que se establezcan con la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS -, la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE -, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE -, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG - y la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR -, según corresponda, destinada(s) a la selección del (de las) área(s) finales donde se adelantarán las medidas de rescate y reubicación y la medida de enriquecimiento.

Artículo 9.- La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, al terminar los períodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, un informe final en el que se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.

2. Presentar los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, líquenes y hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.

3. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.

4. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro de las áreas de enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de enriquecimiento vegetal.

5. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies pertenecientes a los grupos en veda nacional que se registren dentro del área de enriquecimiento vegetal, ya sea mediante certificado de herbario o del experto o profesional que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

6. Presentar los soportes del registro realizado ante la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge - CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre - CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - , la

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

Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, según corresponda, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

7. Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo.

Artículo 10.- La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Parágrafo – No obstante, las obligaciones derivadas del presente levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre referentes a las medidas de manejo, podrán realizarse en el marco del Programa *"Bosques de Paz"*, creado mediante la Resolución No. 0470 de febrero 28 de 2017 ó de los Bancos de Hábitat, reglamentados mediante Resolución No. 1051 de junio 05 de 2017, siempre y cuando, para tal efecto, se cumpla con los lineamientos técnicos establecidos en el presente acto administrativo.

Artículo 11.- La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 12.- La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 13.- La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 14.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 15.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso 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 16.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P., con NIT. 860.016.610-3, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los

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

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 17. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a las Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge - CVS, la Corporación Autónoma Regional de Sucre - CARSUCRE, la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - , la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG y la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 18. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 19. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 21 FEB 2018

CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Katherine Roa Buitrago / Abogada Contratista DBBSE – MADS
Revisó:	Rubén Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-. Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS- Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS- Estella Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS
Expediente:	ATV 708.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	009 del 30 de enero de 2018.
Proyecto:	Refuerzo Costa Caribe 500kV: Líneas de transmisión Cerromatoso - Chinú - Copey.
Solicitante:	Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P.
Anexo:	Un (1) CD.