



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 1041

(19 JUL 2019)

"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. 0016 del 09 de enero de 2019 y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito con radicación E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de La Virginia y Pereira del departamento de Risaralda; los municipios de Belalcázar, Risaralda, Palestina, Manizales, Neira, Aranzazu, Salamina, Marulanda y Manzanares del departamento de Caldas; los municipios de Herveo, Casabianca, Villahermosa, Fresno, Falán, Armero, Guayabal, Lérida y Ambalema del departamento del Tolima y los municipios de Beltrán, Pulí, Quipile, Cachipay, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha del Departamento de Cundinamarca.

Que por medio del Auto No. 112 del 06 de mayo de 2019, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, inició la evaluación administrativa ambiental del levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectados por el desarrollo del proyecto en mención a cargo de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, en el expediente ATV 0934, el cual fue publicado en la página web de este Ministerio el 14 de mayo del 2019.

Que evaluada la información existente en el expediente ATV 0934, presentada por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, 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 *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de La Virginia y Pereira del

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

departamento de Risaralda; los municipios de Belalcázar, Risaralda, Palestina, Manizales, Neira, Aranzazu, Salamina, Marulanda y Manzanares del departamento de Caldas; los municipios de Herveo, Casabianca, Villahermosa, Fresno, Falán, Armero, Guayabal, Lérída y Ambalema del departamento del Tolima y los municipios de Beltrán, Pulí, Quipile, Cachipay, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha del Departamento de Cundinamarca, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió el Concepto Técnico 0113 del 11 de junio de 2019, que conceptuó lo siguiente:

"(...).

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019, de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, para el proyecto "Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV" UPME 07 2016", la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera lo siguiente:

Caracterización biótica

De acuerdo a la información remitida por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., en la solicitud de levantamiento de veda, se informa que el proyecto en mención atraviesa un total de 4 departamentos y abarca 27 municipios, cubriendo un total de 1529,29 ha, al interior de esta área de influencia la sociedad define los polígonos de intervención puntual para los cuales solicita el levantamiento parcial de veda correspondientes a un área total de 50,94 ha (3,3% del área de servidumbre) y que comprenden la:

- *Construcción de una (1) línea a 500 kV desde la subestación existente Nueva Esperanza 500kV hasta la Subestación existente La Virginia 500 kV (tendrán 444 torres Celosía / 2 pórticos y brechas de riega que permitan el tendido del cable conductor).*
- *Construcción de una (1) bahía de línea a 500 kV, en (...) la Subestación Nueva Esperanza 500 kV.*
- *Construcción de una (1) bahía de línea a 500 kV, en (...) la Subestación La Virginia 500 kV.*

*De acuerdo a lo anterior, se procedió a verificar los anexos cartográficos allegados por el usuario mediante el "ANEXO-1_VERTICES ÁREA SOLICITUD" y "ANEXO-7_CARTOGRAFÍA" incluidos en el radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019, en donde se encontró que el área exacta de intervención del proyecto es de **50,94 ha**, posteriormente, al ubicar las coordenadas allegadas en formato Excel en el programa ARCGIS se encontró que, estas no están adecuadamente organizadas por lo que no se pudo formar el polígono del área de solicitud, en virtud de lo anterior y para obtener las coordenadas de las áreas de intervención puntuales donde habrá afectación de las especies en veda se procedió a revisar los shapes cartográficos enviados en el mismo radicado y obtener las coordenadas correspondientes. En consecuencia, el levantamiento parcial de veda está supeditado para el área de 50,94 ha y para las coordenadas encontradas en los archivos digitales shapes enviados por el usuario.*

Se presenta información de la caracterización biótica del proyecto, que incluye datos respecto a los biomas (18 en el AIP), ecosistemas (120 en el AIP) y las zonas de vida según Holdridge (9 en el AIP) en donde la más representativa corresponde al bosque seco tropical (bs-T) con 15,66 ha, vale la pena indicar que esta es una zona de vida con una alta fragilidad y gran intervención antrópica la cual se encuentra en peligro de extinción, por otro lado, la gran cantidad de zonas de vida presentes en el proyecto nos indican una alta heterogeneidad de condiciones ambientales y ecológicas que albergan diversidad de asociaciones vegetales, en este sentido, y considerando que las medidas de manejo tienen que estar articuladas con la zona de vida es necesario que la sociedad tenga en cuenta cada una de las 9 zonas al momento de implementar las medidas de manejo con el fin de facilitar el posterior seguimiento y monitoreo de las mismas.

De igual forma, se presenta información de la caracterización biótica del proyecto, que incluye datos respecto a las coberturas vegetales del área de intervención puntual con un total de 20 unidades de cobertura respecto al área total de 50.94 ha, encontrándose como las más

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

representativas las siguientes: Vegetación secundaria alta con el 19,85% (10,11 ha), pastos arbolados con 19,38% (9,87 ha), bosque de galería con el 11,15% (5,68 ha), y vegetación secunda baja con el 8,24% (4,20 ha), los cultivos agroforestales con el 8,09% (4,12 ha), y el Bosque denso alto con el 8,08% (4,12 ha), el resto de coberturas son territorios agrícolas y áreas seminaturales que nos dejan ver una matriz que a pesar de su diversidad ecológica está altamente antropizada.

De acuerdo a la verificación de la cartografía enviada el área de intervención del proyecto se superpone en algunos tramos con la Reserva Central de la resolución 1922 de 2013. Conforme lo anterior esta dependencia señala que el usuario debe realizar el trámite de evaluación de viabilidad de sustracción en áreas de reserva forestal de orden nacional, del área de intervención puntual que se traslapa con dicha reserva y se verá afectada por el desarrollo del proyecto "Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV" UPME 07 2016".

Metodología de inventarios y muestreo

Metodología y resultados para individuos de flora arbórea en veda

Mediante el radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019 la sociedad presenta documento técnico denominado "Cap 1_Generalidades.docx", que incluye el aparte "Metodología flora arbórea en veda" en donde se precisa que del área total del área de intervención puntual correspondiente a 50,94 ha "fue posible hacer el censo de especies arbóreas en veda en el 52,27% que equivalente a 26,63ha. El área restante no pudo ser censada por ser áreas de riesgo por pendiente, estas áreas corresponden al 45,68% equivalente a 23,27ha, y finalmente del 2,05 % restante (1,05 ha) está relacionado con áreas en las que no fue posible obtener el permiso de ingreso, por lo tanto, estas fueron caracterizadas (...). En total, (...) no fue posible acceder a 191 polígonos (41%) de los 466 objeto de solicitud o áreas de aprovechamiento (24,32 ha), razón por la cual la identificación de la cantidad de individuos en veda se realizó mediante muestreo estadístico en estas áreas."

*En relación a las especies de flora arbórea resultado de la caracterización a partir del censo en las 26,63 ha que no tuvieron inconvenientes de acceso, la sociedad señala que "(...) se identificaron 10 especies y **567 individuos**, (...). El grupo con mayor riqueza específica fueron los helechos arborescentes con ocho (8) especies, seguido por el hábito arbóreo con dos especies (...)"*

*Posteriormente, para estimar el número probable de individuos de las especies arbóreas en veda al interior de los polígonos no censados, "se modeló la distribución y presencia de las especies el área de influencia indirecta. (...). Consideró variables ambientales climáticas, **precipitación y temperatura**, en el área de influencia del proyecto y las coordenadas geográficas de las especies en veda (de áreas censadas y parcelas de caracterización) (...)"*

*Se señala que "una vez seleccionado el modelo se obtuvieron las superficies de probabilidad de ocurrencia de hábitat. (...) para este caso no se construyeron superficies binarias, ya que se considera que los valores de probabilidad están asociados no solo con la presencia sino también con la **abundancia**, (...) Para la obtención del valor de abundancia se (...) relacionar los valores de abundancia de las parcelas con los valores de probabilidad del modelo, por medio de la extracción de valores de raster con puntos (herramienta de ArcGis), (...)"*

*Finalmente, la sociedad presenta la definición del modelo explicativo de la probabilidad de ocurrencia de cada especie para estimar el número probable de individuos para los polígonos no censados, así como la corrida y validación del modelo, mencionando que en general "(...) a partir de la modelación en las áreas no censadas (...) a partir de 369 parcelas ubicadas en el área de influencia (...) es posible encontrar **659 individuos adicionales**"*

En primera instancia se debe indicar respecto a lo señalado por el solicitante: (...) "De acuerdo a los TdR17 (MADS, 2018), si las características del proyecto no permiten realizar el censo al 100% de los individuos, es posible utilizar técnicas de muestreo estadístico para las unidades de cobertura vegetal de cada ecosistema donde se prevé el aprovechamiento forestal. Lo anterior, garantizando el cumplimiento de un error de muestreo no superior al 15% y una probabilidad del 95%, con los correspondientes soportes estadísticos", que el proceso de levantamiento parcial

1041

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

de veda no tiene aún una resolución que acoja los términos de referencia para los estudios a presentar y en los documentos de avances que existen, en ninguna parte se prevé lo indicado por el solicitante. En tal sentido para el caso de individuos arbóreos y helechos arborescente en veda nacional se solicita el censo (inventario al 100% de los individuos). Es importante aclarar que solo se han realizado excepciones, en unos pocos casos, donde el área de intervención posee riesgo por presencia de minas antipersonales.

Por otra parte, una vez analizada la propuesta técnica del modelo estadístico y teniendo en cuenta los aspectos metodológicos empleados, la definición y distribución de las muestras, los resultados en relación a la estimación poblacional de las especies en veda de porte arbóreo, las tablas de datos y los análisis presentados; se puede establecer que las muestras presentadas para cada uno de los taxones en veda analizados son demasiadas pequeñas y por tal razón el modelo empleado no se considera robusto para poder validar los resultados obtenidos.

Como soporte a las consideraciones anteriores, se considera que el modelo propuesto, no seleccionó variables con mayor relevancia para definir las poblaciones de especies vegetales, tales como: la distribución ecológica y ecosistémica de las especies, aspectos que determinan que las poblaciones de las especies no son uniformes en su distribución y está, esta correlacionada con parámetros como presencia de parentales, dispersión de semillas, calidad de sitio, predación, condiciones para el establecimiento de las plántulas y con tensionantes relacionados con las acciones de intervención antrópica, por lo cual dentro del error estadístico, cabe la probabilidad que sea excluida su presencia o subestimada su población, dependiendo de la ubicación de las parcelas (tipo de muestreo y replicas) y más aun siendo que la muestra no se definió de forma aleatoria sobre toda el área de distribución de la población, sino que está definida y sesgada por un factor externo, que es la no accesibilidad a sectores asociado a factores sociales.

Por lo tanto, para poder llegar a estimar una población de una especie arbórea, se requiere conocer todos los patrones que determinan su capacidad de distribución como lo son: requerimientos ecológicos (tipo de suelo, pH, drenaje, asociaciones simbióticas, intensidad luminica, humedad relativa, influencia vientos), tipo de dispersión, características fenotípicas (dioico, monoico, hermafrodita), plasticidad fenotípica, entre otras, lo que hace que su análisis de distribución no pueda ser tratado como una población estadística con distribución normal, lo anterior, soportado con lo presentado por la sociedad en donde indica que en los muestreos realizados en 10 de los 13 ecosistemas evaluados, no se detectó distribución de las especies en análisis.

Finalmente es importante indicar sobre cualquier modelo, que estos son: "(...) métodos estadísticos para obtener nuevos conocimientos de fenómenos naturales, se pueden considerar cuatro etapas: descripción, modelización, verificación y predicción (...)". Donde la etapa de verificación consiste en "(...) Una tercera fase se refiere a la verificación del modelo mediante la recogida de nuevos datos estadísticos relativos al fenómeno estudiado. Si la ley se confirma con los nuevos datos, puede utilizarse en lo sucesivo; si no, habrá de comenzar nuevamente el ciclo y modificar convenientemente las hipótesis, teorías o modelos". "(...) La validación a realizar es en sentido residual, es decir, se trata de realizar comparaciones de las salidas del modelo con las salidas medidas del caso experimental y observar si existen diferencias entre las mismas, y poder explicar a qué son debidas (...)".

En este sentido, sobre la validación de un modelo se indica: "(...) Esta fase es imprescindible debido a que es necesario conocer hasta qué punto el modelo representa bien la realidad y si no es así, conocer en qué procesos falla y a qué son debidos, pues no se debería comenzar una previsión futura antes de ser validado el modelo (...)". En tal sentido, la modelación planteada no se ajusta en su totalidad al proceso para poder aceptar el modelo como válido para el objetivo planteado.

En el mismo sentido, se considera que la estimación realizada por la sociedad, es aplicable únicamente para prever la presencia o ausencia de una especie en particular en un ecosistema determinado, pero no para establecer una cantidad específica de individuos de las especies

¹ San Isidro, M^o Jesús, 1988, Proceso de Validación de Modelos de Simulación, Departamento de Energías Renovables, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, Ciudad Universitaria, 28040-MADRID, ESPAÑA

² idem

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

incluidas en el modelo, ya que las variables empleadas no permiten determinar esta probabilidad de forma cuantitativa de manera tan específica, ya que lo más cercano que se puede lograr es una extrapolación de datos.

En consecuencia y considerando que, para el caso de las especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, se requiere el levantamiento de veda para individuos puntuales en sitios específicos donde serán afectados sus hábitats, se considera que el modelo propuesto por la sociedad para el "cálculo de la probabilidad de ocurrencia" no es aplicable en el marco de la solicitud del levantamiento de veda de individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes.

Por lo tanto, el levantamiento de veda de flora silvestre, se otorgará únicamente a los individuos identificados y georreferenciados en el censo al 100% (567 individuos).

En este sentido y para las áreas no censadas por dificultades de acceso por riesgo de pendiente y falta de permisos de ingreso correspondiente a 25,32 ha (47,73%) del área total reportada por el solicitante de intervención puntual (50,94 ha), la sociedad deberá realizar el censo al 100% de los individuos, una vez puedan ingresar a las áreas de intervención puntual (Sitios de torre, Plazas de tendido, Bahías de las subestaciones, Brecha de riega) y realizar un nuevo proceso de levantamiento para los individuos de especies arbóreas y Helechos arborescentes vedados a nivel nacional que se identifiquen, antes de iniciar cualquier obra o actividad que requiera remoción de cobertura vegetal y afectación de estos individuos, señalando las coordenadas de los polígonos de las áreas censadas, la localización de los individuos, acompañado del respectivo archivo digital Shape, con el fin de que esta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, pueda realizar el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para estos individuos en particular.

Por otro lado, la sociedad presenta la metodología para determinar la regeneración natural de las especies de helechos arborescentes y especies arbóreas tanto en las zonas sin problemas de acceso la cual se hizo mediante censo al 100%, como de las zonas con problemas de acceso mediante muestreo estadístico en donde manifiesta que el número de parcelas definitivo se calculó buscando cumplir con el rigor de una confiabilidad del 95% y un error de muestreo inferior al 15%. Como resultado se registraron un total de 56 individuos en las áreas censadas y la probable presencia de 95 individuos en las áreas muestreadas.

En cuanto a la identificación taxonómica, la sociedad mediante el "ANEXO-6_CERTIFICADOS DETERMINACIÓN Y PERMISO DE COLECCIÓN", presenta el certificado de especies arbóreas, identificadas por el botánico Gilberto Emilio Mahecha Vega con fecha del 25 de enero de 2019, en donde se señala que "(...) realice la determinación de los 1.521 ejemplares botánicos colectados y/o fotografiados durante la caracterización y el censo de la flora arbórea y helechos arborescentes realizados dentro del marco del Estudio de Impacto ambiental para el proyecto SEGUNDO REFUERZO DE RED EN EL ÁREA ORIENTAL: LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA VIRGINIA - NUEVA ESPERANZA 500 kV UPME 07 2016; siendo posible identificar 621 especies diferentes, incluidas en el anexo 1 de la presente (...)", de acuerdo a la cual se soporta de manera adecuada la identificación taxonómica de las especies arbóreas y de helechos arborescentes objeto de levantamiento de veda para el mencionado proyecto.

Metodología y resultados para las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, líquenes y anthocerotales

Mediante el documento de solicitud inicial con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., presenta la metodología usada para la caracterización de las especies de epifitas vasculares y no vasculares la cual se basó en "la metodología RRED propuesta por Gradstein et. al, (2003), la cual plantea muestrear entre tres (3) y cinco (5) arboles forófitos para caracterizar los briofitos epifitos de una hectárea de cobertura tropical, y ocho (8) árboles para caracterizar los líquenes y epifitas vasculares en la misma área (Zotz & Bader, 2011)", la implementación de la mencionada metodología se realizó por cada zona de vida y por cada una de las coberturas vegetales asociadas con presencia de árboles y arbustos que sirvieran como forófitos, el solicitante indica que 4 coberturas no fueron muestreadas por la ausencia de árboles forófitos y de sustratos rupícolas y terrestres, estas fueron, Cultivos de Café y Arroz, Guadua y Cultivos agroforestales.

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

Se informa que se evaluaron un total de 461 árboles forófitos dentro del área de intervención puntual del proyecto, sin embargo, la sociedad aclara lo siguiente "con el propósito de que estabilizaran en lo posible las curvas de acumulación de especies y teniendo en cuenta la pequeña área de los polígonos de intervención del proyecto (...) se muestrearon 1027 árboles forófitos que se encontraban por fuera del área de intervención pero que hacen parte de las coberturas y zonas de vida a intervenir por el proyecto, buscando cumplir las distancias entre forófitos caracterizados, lo cual no impide que sean representativos para la caracterización de las coberturas a intervenir". Dado lo anterior, se muestrearon 461 forófitos dentro de las áreas de intervención y 1027 forófitos en las áreas contiguas a los polígonos a intervenir y que hacen parte del área de influencia para ajustar el modelo estadístico, un total de 1488 forófitos.

Conforme lo anterior y de acuerdo a la metodología implementada se encontró la siguiente relación, entre las áreas de las coberturas por zona de vida y el número de forófitos muestreado:

Tabla 12. Área del proyecto a intervenir por cobertura y zona de vida, número de forófitos requeridos por la metodología RRED y forófitos caracterizados en las áreas de intervención del proyecto.

ESFUERZO DE MUESTREO FLORA EPÍFITA, LIGNÍCOLA, RUPÍCOLA Y TERRESTRE EN VEDA							
Zona de vida	Nome ncl. cobertura	Abrev. cobertura	Cobertura	Área de intervención (ha)	Requerimiento o según RRED de Gradstein	Esfuerzo de muestreo en el A.I	Esfuerzo de muestreo total
BOSQUE HÚMEDO MONTANO BAJO	211	Ct	Otros cultivos transitorios	0,008	0,06	1	1
	231	Pl	Pastos limpios	0,066	0,53	2	38
	232	Pa	Pastos arbolados	0,125	1,00	2	2
	233	Pe	Pastos enmalezados	0,015	0,12	1	4
	3111	Bda	Bosque denso alto	0,209	1,67	11	45
	3112	Bdb	Bosque denso bajo	0,088	0,70	4	16
	3141	Bg	Bosque de galería y ripario	0,138	1,10	5	17
	3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	0,115	0,92	2	2
3232	Vsb	Vegetación secundaria baja	N/A	N/A	N/A	1	
BOSQUE HÚMEDO PREMONTANO	211	Ct	Otros cultivos transitorios	0,033	0,27	1	1
	223	Cp	Cultivos permanentes arbóreos	0,061	0,49	1	1
	224	Ca	Cultivos agroforestales	2,718	21,75	10	37
	231	Pl	Pastos limpios	0,090	0,72	2	11
	232	Pa	Pastos arbolados	2,496	19,97	22	62
	233	Pe	Pastos enmalezados	0,463	3,70	8	17
	241	Mc	Mosaico de cultivos	0,022	0,18	2	2
	242	Mpc	Mosaico de pastos y cultivos	0,033	0,27	1	1
	315	Pl	Plantación forestal	0,101	0,80	2	40
	2222	N/A	Café	0,251	N/A	N/A	N/A
	3111	Bda	Bosque denso alto	0,225	1,80	3	10
	3112	Bdb	Bosque denso bajo	0,211	1,69	3	5
	3122	Bab	Bosque abierto bajo	0,680	5,44	24	48
	3141	Bg	Bosque de galería y ripario	0,291	2,33	3	4
	3142	Gd	Guadua	0,557	4,46	3	3
	3222	Aa	Arbustal abierto	0,507	4,05	9	15
3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	3,741	29,93	24	80	
3232	Vsb	Vegetación secundaria baja	0,588	4,70	5	17	
BOSQUE HÚMEDO TROPICAL	223	Cp	Cultivos permanentes arbóreos	0,048	0,39	1	2
	224	Ca	Cultivos agroforestales	0,029	0,24	N/A	1
	231	Pl	Pastos limpios	0,458	3,67	4	6
	232	Pa	Pastos arbolados	0,224	1,79	1	13
	233	Pe	Pastos enmalezados	0,126	1,01	1	1
	241	Mc	Mosaico de cultivos	0,081	0,65	4	8
	3141	Bg	Bosque de galería y ripario	0,398	3,19	2	10
	3142	Gd	Guadua	1,304	10,44	6	7
3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	0,818	6,55	8	24	

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

ESFUERZO DE MUESTREO FLORA EPÍFITA, LIGNÍCOLA, RUPÍCOLA Y TERRESTRE EN VEDA							
Zona de vida	Nome ncl. cobertura	Abrev. cobertura	Cobertura	Área de intervención (ha)	Requerimiento según RRED de Gradstein	Esfuerzo de muestreo en el A.I	Esfuerzo de muestreo total
	3232	Vsb	Vegetación secundaria baja	0,254	2,03	1	1
BOSQUE MUY HÚMEDO MONTANO	3111	Bda	Bosque denso alto	0,120	0,96	1	22
	3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	0,075	0,60	1	23
BOSQUE MUY HÚMEDO MONTANO BAJO	211	Ct	Otros cultivos transitorios	0,001	0,01	1	1
	231	Pl	Pastos limpios	0,220	1,76	3	7
	232	Pa	Pastos arbolados	0,600	4,80	2	13
	233	Pe	Pastos enmalezados	0,113	0,90	1	5
	315	Pf	Plantación forestal	0,476	3,81	4	4
	3111	Bda	Bosque denso alto	2,674	21,39	32	44
	3112	Bdb	Bosque denso bajo	0,026	0,21	1	1
	3121	Baa	Bosque abierto alto	0,100	0,80	2	2
	3141	Bg	Bosque de galería y ripario	0,332	2,66	4	38
	3142	Gd	Guadua	0,046	0,37	N/A	1
	3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	1,231	9,85	9	25
	3232	Vsb	Vegetación secundaria baja	0,588	4,71	5	21
	2222	N/A	Café	0,048	0,38	N/A	N/A
224	N/A	Cultivos agroforestales	0,054	0,43	N/A	N/A	
BOSQUE MUY HÚMEDO PREMONTANO	223	Cp	Cultivos permanentes arbóreos	0,068	0,54	2	2
	224	Ca	Cultivos agroforestales	0,230	1,84	2	3
	231	Pl	Pastos limpios	0,477	3,81	2	34
	232	Pa	Pastos arbolados	0,592	4,73	5	27
	233	Pe	Pastos enmalezados	0,334	2,67	3	7
	241	Mc	Mosaico de cultivos	0,158	1,26	3	3
	242	Mpc	Mosaico de pastos y cultivos	0,049	0,39	1	8
	315	Pf	Plantación forestal	0,068	0,54	1	6
	2222	N/A	Café	0,092	0,73	N/A	N/A
	3111	Bda	Bosque denso alto	0,979	7,83	8	8
	3112	Bdb	Bosque denso bajo	0,096	0,77	2	2
	3141	Bg	Bosque de galería y ripario	2,743	21,94	14	48
	3142	Gd	Guadua	0,597	4,78	3	3
	3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	1,287	10,30	15	67
3232	Vsb	Vegetación secundaria baja	0,908	7,27	4	4	
BOSQUE SECO MONTANO BAJO	232	Pa	Pastos arbolados	0,187	1,49	2	11
	315	Pf	Plantación forestal	0,032	0,26	0	9
	3112	Bdb	Bosque denso bajo	0,853	6,82	30	52
	3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	0,704	5,63	12	31
	3232	Vsb	Vegetación secundaria baja	0,078	0,62	0	7
BOSQUE SECO PREMONTANO	232	Pa	Pastos arbolados	0,116	0,93	3	19
	3112	Bdb	Bosque denso bajo	0,356	2,85	14	14
BOSQUE SECO TROPICAL	211	Ct	Otros cultivos transitorios	0,003	0,02	1	1
	223	Cp	Cultivos permanentes arbóreos	0,068	0,54	2	2
	224	Ca	Cultivos agroforestales	1,088	8,71	11	43
	231	Pl	Pastos limpios	0,184	1,48	1	26
	232	Pa	Pastos arbolados	5,569	44,55	15	46
	233	Pe	Pastos enmalezados	0,228	1,82	2	19
	2121	N/A	Arroz	0,004	0,03	N/A	N/A
	3122	Bab	Bosque abierto bajo	0,315	2,52	2	17
	3141	Bg	Bosque de galería y ripario	1,765	14,12	10	108
3142	Gd	Guadua	0,550	4,40	4	4	

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

ESFUERZO DE MUESTREO FLORA EPÍFITA, LIGNÍCOLA, RUPÍCOLA Y TERRESTRE EN VEDA							
Zona de vida	Nome ncl. cobertura	Abrev. cobertura	Cobertura	Área de intervención (ha)	Requerimient o según RRED de Gradstein	Esfuerzo de muestreo en el A.I	Esfuerzo de muestreo total
	3222	Aa	Arbustal abierto	1,952	15,62	13	16
	3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	2,154	17,23	14	46
	3232	Vsb	Vegetación secund. baja	1,782	14,25	15	35
TOTAL				50,944	401	461	1488

Dónde: Nomencl.: Nomenclatura, Abrev.: Abreviación, ha: Hectáreas, A.I.: Área de intervención.

Fuente: Documento con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019 (Tabla 1-18). GEOMA S.A.S., 2019

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta que se siguió la metodología de "Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al. (2003)", la sociedad especifica el tamaño en hectáreas por cada cobertura a afectar y el tamaño de la muestra total, por lo que se tiene que para todas la coberturas de todas las zonas de vida se cumple con los forófitos caracterizados mínimos para los dos grupos (epífitas vasculares y no vasculares), con excepción de la cobertura de vegetación secundaria baja (cod. 3232) para las zonas de vida de Bosque Húmedo Tropical (bh-T) y Bosque muy Húmedo Premontano (bmh-PM), en donde no se cumple con el número de forófitos mínimo para el grupo de epífitas vasculares, de acuerdo a lo que la sociedad señala "no fue posible realizar curvas de acumulación de especies (...) debido a la baja riqueza de especies o pocas unidades muestrales con presencia de especies", conforme la justificación dada por el usuario y teniendo en cuenta que los forófitos faltantes son pocos para completar la representatividad 1 para el bh-T y 3 para el bmh-PM, no se considera una falencia grave, además teniendo en cuenta que las restantes coberturas de las 9 zonas de vida cumplieron a cabalidad con los lineamientos metodológicos propuestos. De esta manera se considera que el muestreo para las especies de la resolución 213 de 1977, es representativo.

En aporte a lo anteriormente descrito, la sociedad allega las curvas de acumulación de especies y sus respectivos análisis por cada una de las 9 zonas de vida, para algunas de las coberturas vegetales de cada uno de los grupos, especies vasculares y no vasculares en los diferentes hábitos, dichas curvas incluyeron "estimadores de riqueza fundamentados en la presencia-ausencia para las especies no vasculares, como lo es Bootstrap y estimadores basados en datos de abundancia, como lo es ACE, para las especies vasculares".

Por otro lado, el usuario incluye la metodología de muestreo de las especies en veda que se podrían hallar creciendo sobre otros sustratos, la cual consistió en verificar la presencia y/o ausencia de especies vasculares y no vasculares con hábito rupícola o terrestre, mientras se realizaban los recorridos en el área a intervenir de 50,94 hectáreas para identificar la presencia de especies epífitas en árboles forófitos.

En el documento técnico, el usuario señala que, para los muestreos adelantados en los sustratos rupícola y terrestre de especies vasculares y especies no vasculares, se implementaron un total de 12 puntos de muestreo para hábito terrestre y 65 puntos de muestreo para el hábito rupícola, con áreas iguales o mayores a 500 cm², los cuales fueron distribuidos a lo largo del área de intervención lo cual fue corroborado conforme la información cartográfica remitida.

En cuanto a la identificación taxonómica, la sociedad mediante el "ANEXO-6_CERTIFICADOS DETERMINACIÓN Y PERMISO DE COLECCIÓN", presenta el certificado de especies vasculares, identificadas por el biólogo botánico Guillermo A. Reina-Rodríguez con fecha del 18 de enero de 2019, en donde se señala que "En relación con la identificación cuarenta y siete (47) muestras botánicas de Orquídeas y Bromelias (de hábito epífita, rupícola y terrestre), registradas durante el periodo mayo a octubre de 2018, pertenecientes al proyecto "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SEGUNDO REFUERZO DE RED EN EL ÁREA ORIENTAL: LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA VIRGINIA - NUEVA ESPERANZA 500 kV." realizado en los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca". Posteriormente, se procedió a comparar las especies registradas en el certificado allegado, con las especies incluidas en el documento de solicitud y en las bases de datos allegadas, encontrándose que:

Las especies vasculares de hábito epífita, rupícola y terrestre, *Guzmania* sp., *Pitcairnia* sp., *Racinaea fraseri*, *Racinaea pectinata*, *Racinaea* sp., *Tillandsia biflora*, *Tillandsia complanata*,

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

Tillandsia elongata, *Tillandsia fendleri*, *Tillandsia flexuosa*, *Tillandsia sp.2*, *Tillandsia sp.3*, *Tillandsia usneoides*, *Cattleya schroederae*, *Cyclopogon elatus*, *Cyrtochilum sp.2*, *Epidendrum aff. Kapuleri*, *Epidendrum secundum Jacq.*, *Epidendrum sp.*, *Epidendrum tequendamae*, *Erycina pusilla*, *Govenia fasciata*, *Jacquinella globose*, *Lepanthes sp.*, *Maxillaria sp.*, *Oncidium omithorhynchum*, *Oncidium sp.*, *Pleurothallis casapensis*, *Pleurothallis microcardia*, *Pleurothallis sp.1*, *Pleurothallis sp.2*, *Pleurothallis sp.3*, *Ponera striata*, *Prosthechea sp.*, *Rodriguezia lanceolata*, *Sobralia sp.1*, *Stelis sp.2* y *Stelis sp.3*, registradas en el documento técnico de solicitud con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019 no se encuentran en el certificado de identificación allegado mediante "ANEXO-6_CERTIFICADOS DETERMINACIÓN Y PERMISO DE COLECCIÓN", por lo cual el usuario debe justificar porque estas especies no se encuentran en dicho soporte de identificación taxonómica y en consecuencia se debe allegar el soporte de identificación de las mismas.

En relación a la identificación taxonómica de las especies no vasculares la sociedad presenta certificado del Herbario de la Universidad de Caldas en donde hace constar que "El Ingeniero Agrónomo Luis Fernando Coca identificado con la cédula de ciudadanía número 1053817610 de Manizales, realizó consulta y revisión de las colecciones del Herbario FAUC, con el fin de determinar y preparar para su ingreso ciento noventa y cinco (195) muestras de hongos liquenizados y Bryophyta s.l (Tabla 1.), procedentes de los departamentos de Caldas, Cundinamarca, Risaralda y Tolima, en el marco del proyecto "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SEGUNDO REFUERZO DE RED EN EL ÁREA ORIENTAL: LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA VIRGINIA - NUEVA ESPERANZA 500 kV." Posteriormente, se procedió a comparar las especies registradas en el certificado allegado, con las especies incluidas en el documento de solicitud y en las bases de datos allegadas, encontrándose que:

Las especies no vasculares de hábito epifito, rupícola y terrestre, *Calypogeia peruviana*, *Frullania convoluta*, *Archilejeunea crispistipula*, *Caudalejeunea lehmanniana*, *Mastigolejeunea cf. Auriculata*, *Taxilejeunea pterigonia*, *Xylolejeunea cf. Aquarius*, *Metzgeria sp.*, *Plagiochila bifaria*, *Plagiochila fuscolutea*, *Radula kegelii*, *Arthonia sp.*, *Cryptothecia sp.*, *Letroitia domingensis*, *Cladonia ceratophylla*, *Cladonia chlorophaea*, *Coccocarpia palmicola*, *Coenogonium luteum*, *Coenogonium sp.*, *Chapsa sp.*, *Glyphis cicatricosa*, *Graphis sp.*, *Phaeographis sp.*, *Lecanora cf. Tropica*, *Sticta cf. Beauvoisii*, *Malmidea sp.*, *Pannaria sp.*, *Hypotrachyna sp.2*, *Hypotrachyna subvexans*, *Parmotrema sp.2*, *Parmotrema tinctorum*, *Rimelia subisidiosa*, *Usnea sp.3*, *Xanthoparmelia sp.*, *Peltigera dolichorrhiza*, *Dirinaria purpurascens*, *Heterodermia sp.*, *Physcia cf. Undulata*, *Physcia sp.*, *Pyrenula sp.*, *Bacidia hostheleoides*, *Ramalina sp.2*, *Ramboldia russula*, *Teloschistes flavicans*, *Teloschistes sp.*, *Nigrovothelium tropicum*, *Trypethelium sp.*, *Rhodobryum cf. Perspinidens*, *Syrrhopodon incompletus*, *Syrrhopodon lycopodioides*, *Schoenobryum concavifolium*, *Campylopus flexuosus*, *Campylopus pilifer*, *Funaria calvescens*, *Meteorium nigrescens*, *Macromitrium richardii*, *Plagiothecium drepanophyllum*, *Trichostomum sp.*, y *Thuidium tamariscinum*, registradas en el documento técnico de solicitud con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019 no se encuentran en el certificado de identificación allegado mediante "ANEXO-6_CERTIFICADOS DETERMINACIÓN Y PERMISO DE COLECCIÓN", por lo cual el usuario debe justificar porque estas especies no se encuentran en dicho soporte de identificación taxonómica y en consecuencia se debe allegar el soporte de determinación de las mismas.

Por otra parte, la sociedad allega por cada una de las nueve (9) zonas de vida resultados y análisis de resultados correspondientes a la curva de acumulación de especies, composición florística, riqueza, abundancia EV y cobertura ENV, diversidad (alfa y beta), preferencia de forófito y composición florística de especies lignícolas, rupícolas y terrestres en veda.

En términos generales para el grupo de especies vasculares y no vasculares de hábitos epifitos, terrestres y rupícolas se solicita el levantamiento de veda para un total de 302 especies, de las cuales una (1) especies correspondió al grupo de los anthoceros, 35 especies correspondieron al grupo de las hepáticas, 135 especies al grupo de los líquenes, 52 al grupo de los musgos y por último 79 especies al grupo de las vasculares.

En cuanto a la distribución vertical de epifitas vasculares y no vasculares, la sociedad presenta un análisis general mediante el cálculo de la diversidad beta vertical (β), en donde por medio de un dendrograma se detalla que estratos verticales son más similares en cuanto a la abundancia y relación presencia - ausencia.

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

Soportes cartográficos

Mediante el radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019, la sociedad presenta el "Anexo-7_Cartografía" en donde incluye la cartografía, que contiene archivos digitales Shape relacionados con la infraestructura del proyecto, área de influencia, área de solicitud de aprovechamiento forestal (área de intervención), puntos de ubicación de los individuos de las especies de helechos arborescentes y especies arbóreas en veda resultado del censo al 100% y de los identificados en el muestreo de las parcelas de caracterización florística del EIA, así mismo se incluye la georreferenciación de los puntos de muestreo de especies de bromelias, orquídeas, briofitos, líquenes y anthocerotales de habito epifito, rupícola y terrestre.

Adicionalmente en el "Anexo-1_Vertices área solicitud", la sociedad presenta las coordenadas de las áreas de intervención puntual del proyecto, que suman un total de 50,94 ha.

Medidas de Manejo

De acuerdo al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, el usuario presenta tres medidas correspondientes a:

- 1) **Ficha de manejo de la regeneración natural de especies en veda (árboles y helechos arborescentes)**
- 2) **Ficha de manejo para el rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares, rupícolas y terrestres en veda.**
- 3) **Ficha de manejo para la compensación por afectación de especies NO vasculares (musgos, hepáticas y líquenes)**

En relación a la actividad de compensación de individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional objeto de aprovechamiento forestal incluida en la "Ficha de manejo de la regeneración natural de especies en veda (árboles y helechos arborescentes)", se considera que esta deberá orientarse a la reposición de los individuos en áreas de equivalencia ecosistémica en relación al factor de reposición, calculado mediante la fórmula $Fr = \sum_{i=1}^3 V$, donde $V = \sum$ variables VCEA+ VRRD+ VDZV, deducidas a partir de la información del Catálogo de plantas y líquenes de Colombia / Rodrigo Bernal, S. Robert Gradstein, Marcela Celis, por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el "Anexo 2. Lineamientos Técnicos para la Asignación de Medidas de Manejo por Levantamiento de Veda de Flora Silvestre" del proyecto del acto administrativo de trámite de veda, con el fin de que se repongan los individuos intervenidos y se integren a la dinámica poblacional de la zona en una cantidad adecuada teniendo en cuenta el tamaño y la diversidad ecológica de la matriz en la que se desarrolla el proyecto, el cual se compone de 9 zonas de vida diferentes. En este sentido la reposición se debe realizar en la siguiente proporción.

Nombre	Sinónimos	Factor	Número Individuos reportados	Número Individuos a reponer
		Reposición		
<i>Quercus humboldtii</i>	<i>Quercus boyacensis</i> Cuatrec., <i>Quercus colombiana</i> Cuatrec., <i>Quercus lindenii</i> A.DC.	7	182	1274
<i>Juglans neotropica</i>	<i>Juglans granatensis</i> Linden	8	1	8
<i>Cyathea bicrenata</i>	<i>Cyathea trichiata</i> (Maxon) Domin, <i>Trichipteris trichiata</i> (Maxon) R.M. Tryon	4	14	56
<i>Cyathea caracasana</i>	<i>Cyathea maxonii</i> Underw., <i>Cyathea meridensis</i> H.Karst.	3	248	744
<i>Cyathea frigida</i>		7	13	91
<i>Cyathea microdonta</i>		4	11	44
<i>Cyathea sp</i>		7	55	385
<i>Cyathea tryonorum</i>		7	22	154
<i>Dicksonia sellowiana</i>	<i>Dicksonia gigantea</i> H.Karst.	5	5	25
<i>Dicksonia sp.</i>		5	16	80
TOTAL				2861

En cuanto a los talleres de socialización, capacitación y charlas informativas, esta Dirección aclara que todas las acciones relacionadas con educación ambiental no se consideran como medidas de manejo por afectación de la flora silvestre en veda. Sin embargo, se indica que dichas

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

actividades de concientización ambiental, mencionadas en el documento, pueden ser complementarias a las propuestas de manejo presentadas, en el marco de la solicitud de levantamiento de veda, especialmente si están orientadas a la comunidad que se encuentra en el área de influencia del proyecto.

Para la medida de rescate, traslado y reubicación de epifitas, se considera pertinente la medida, ya que promueven la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que la mayor parte de la matriz original de la zona del proyecto corresponde al Bosque seco tropical (Bs-T) con 15,66 ha. Este ecosistema, debido a la fertilidad de sus suelos, ha sido objeto de una intensa transformación para la producción agrícola y ganadera³, la minería, el desarrollo urbano y el turismo⁽²⁾. En Colombia se encuentra en estado crítico, pues originalmente este ecosistema cubría más de 9 millones de hectáreas, de las cuales quedan en la actualidad apenas un 8%⁴. Sumado a la degradación se encuentra un gran desconocimiento sobre sus características y biodiversidad hasta el punto de que para el caso colombiano, en comparación con otros ecosistemas más húmedos, son pocos los trabajos publicados que hayan abordado de manera detallada la composición y estructura de su fauna y flora⁵. Esta situación se hace especialmente evidente en el caso de los grupos de especies vedadas mediante la resolución No. 213 de 1977 (Liquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas) que han sido poco o nada estudiados en este tipo de ecosistema en nuestro país. Lo anterior refleja la necesidad de realizar estudios detallados sobre la riqueza, composición y abundancia de estos grupos en el bosque seco y muy seco tropical⁶.

Así mismo, la alta tasa de transformación y reducción de este tipo de ecosistema, con la consecuente afectación para las poblaciones de las especies que alberga, pone de manifiesto la necesidad de adelantar acciones dirigidas a su restauración y/o rehabilitación ecosistémica en áreas representativas.

En tal sentido, se considera que la tercera medida de manejo propuesta por el solicitante correspondiente a una "estrategia de rehabilitación enmarcada en la disciplina de la Restauración ecológica" es la adecuada, teniendo en cuenta que varias de las coberturas afectadas son áreas sensibles naturales, por lo cual se aplicara la siguiente relación en área a retribuir obteniendo los siguientes resultados:

- Bosque denso alto con 4,12 ha afectadas - índice de conversión 1:0,5 = **2 ha**
- Bosque denso bajo con 1,63 ha afectadas - índice de conversión 1:0,5 = **0,8 ha**
- Bosque de galería y/o ripario con 5,68 ha afectadas - índice de conversión 1:0,5 = **2,8 ha**
- Bosque abierto alto con 0,10 ha afectadas - índice de conversión 1:0,4 = **0,04 ha**
- Bosque abierto bajo con 0,99 ha afectadas - índice de conversión 1:0,4 = **0,4 ha**
- Vegetación Secundaria alta con 10,11 ha afectadas - índice de conversión 1:0,4 = **4 ha**
- Vegetación Secundaria baja con 4,20 ha afectadas - índice de conversión 1:0,4 = **1.68 ha**
- Pastos arbolados con 9,87 ha afectadas - índice de conversión 1:0,3 = **3 ha**

En virtud de lo anterior, el proceso de rehabilitación ecológica se debe realizar en un área total de quince **15,0 ha**, 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 intervenido, donde la cantidad de individuos a plantar dentro del proceso, 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. En dicha área o áreas de rehabilitación el establecimiento total del diseño y densidad de la plantación debe ocupar como mínimo el 80% de la totalidad del área escogida.

(1) ³ Murphy P.G. & A. Lugo. (1986). Ecology of a tropical dry forest. Annual Review of Ecology and Systematics 17: 67-88

(2) ⁴ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2014). Bosques secos tropicales en Colombia. (En línea) <http://www.humboldt.org.co/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/158-bosques-secos-tropicales-en-colombia>. Acceso febrero de 2015.

⁵ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Vol 1. Bogotá. 535 p

⁶ Díaz J.M. 2006. Bosque Seco Tropical Colombia. Basco de Occidente, Cali. 204 p.

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

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 rehabilitación 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.

Las medidas para la rehabilitación que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o trámites ambientales, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.

(...)"

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 934 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad 0113 del 11 de junio de 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes, Hepáticas y Anthocerotales incluidas en la Resolución 0213 de 1977 y para 567 individuos en veda nacional, pertenecientes a las especies *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frígida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica*, que se verán afectados por la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV" UPME 07 2016", localizado en jurisdicción de los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca.

Que, por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7.

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.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

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

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

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

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

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

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

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

Que 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.

COMPETENCIA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Que con la expedición de la Ley 99 de 1993, el Gobierno Nacional creó el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reordenó el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA, y se dictaron otras disposiciones.

Que el numeral 2 del artículo 5 de la precitada ley, determina que es función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, regular las condiciones para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento,

1041

del 12 de Julio de 2018

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

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 a través del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades consagradas en los literales c) y d) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, modificó los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dictó otras disposiciones e integró el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y en su artículo 2º estableció que dicho Ministerio continuará ejerciendo las funciones contempladas en la Ley 99 de 1993.

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 No. 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. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRIGUEZ BASTIDAS**, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que, en mérito de lo expuesto, se

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para **567 individuos** en veda nacional, pertenecientes a las especies *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frígida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp* incluidas en la Resolución 0801 de 1977., *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica* incluidas en la Resolución 0316 de 1974, que van a ser afectados por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto *"Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV" UPME 07 2016*, localizado en jurisdicción de los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca.

Parágrafo 1.- El levantamiento parcial de veda se realiza acorde al censo al 100% presentado por la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, y realizado en **275 polígonos** de aprovechamiento, área equivalente a 26,63 ha (52,27%) del total del área de intervención puntual correspondiente a 50,94 ha, en donde no hubo dificultades de acceso por riesgo de pendiente ni problemática de tipo social por la no obtención de permisos de ingreso y en donde se registraron las siguientes especies con sus respectivos individuos:

Tabla. Especies arbóreas en veda, abundancia registrada en campo

FAMILIA	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	Abundancia campo	Número individuos a reponer
Helechos arborescentes	Cyatheaceae	<i>Cyathea bicrenata</i> Liebm.	14	56
		<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin	248	744

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

		Cyathea frigida (H.Karst.) Domin	13	91
		Cyathea microdonta (Kunth) Rohwer	11	44
		Cyathea sp.	55	385
		Cyathea tryonorum (Riba) Lellinger	22	154
	Dicksoniace ae	Dicksonia sellowiana Hook.	5	25
		Dicksonia sp.	16	80
Árboles	Fagaceae	Quercus humboldtii Bonpl.	182	1274
	Juglandace ae	Juglans neotropica Diels	1	8
Total			567	2861

Fuente: Modificado del documento con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019 (Tabla 5-1).
GEOMA S.A.S., 2019

Parágrafo 2. - El levantamiento parcial de veda para los 567 individuos de helechos arborescentes y especies arbóreas en veda nacional señalados anteriormente, se ubican en las siguientes coordenadas:

Tabla 14. Coordenadas de los individuos censados (Planas origen Bogotá).

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
T-125N-343	Cyathea bicrenata	843066,768	1070682,11
ST-125N-344	Cyathea bicrenata	843070,536	1070683,97
ST-125N-329	Cyathea bicrenata	843057,603	1070684,86
ST-125N-324	Cyathea bicrenata	843046,831	1070688,01
ST-125N-326	Cyathea bicrenata	843057,748	1070697,76
ST-125N-325	Cyathea bicrenata	843056,18	1070700,15
CO-24-348	Cyathea bicrenata	843135,206	1070728,52
CO-24-MM375	Cyathea bicrenata	843143,997	1070744,42
CO-24-MM374	Cyathea bicrenata	843143,997	1070744,42
ST-129N-MM456	Cyathea bicrenata	845561,171	1072493,1
BR-68-MM720	Cyathea bicrenata	849628,148	1076624,85
BR-68-MM718	Cyathea bicrenata	849643,815	1076637,02
BR-68-MM704	Cyathea bicrenata	849648,815	1076640,28
BR-68-MM705	Cyathea bicrenata	849654,687	1076644,6
ST-441NN-R560	Cyathea caracasana	974713,61	999898,046
ST-441NN-R546	Cyathea caracasana	974718,047	999900,149
ST-441NN-R548	Cyathea caracasana	974712,281	999901,254
ST-441NN-R558	Cyathea caracasana	974707,064	999902,367
ST-441NN-R549	Cyathea caracasana	974721,044	999904,124
ST-441NN-R550	Cyathea caracasana	974719,054	999908,11

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
ST-441NN-R551	Cyathea caracasana	974712,173	999910,763
ST-441NN-R552	Cyathea caracasana	974711,726	999911,097
ST-441NN-R553	Cyathea caracasana	974718,274	999912,087
ST-441NN-R554	Cyathea caracasana	974711,289	999912,089
ST-441NN-R555	Cyathea caracasana	974710,062	999912,757
ST-441NN-R557	Cyathea caracasana	974713,839	999915,963
BR-228-R539	Cyathea caracasana	974796,744	999931,424
BR-228-R538	Cyathea caracasana	974797,526	999932,972
BR-228-R540	Cyathea caracasana	974805,268	999934,83
BR-228-R619	Cyathea caracasana	974987,152	1000010
BR-228-R618	Cyathea caracasana	974985,376	1000010,67
BR-228-R610	Cyathea caracasana	974988,92	1000011,55
BR-228-R613	Cyathea caracasana	974988,92	1000011,88
BR-228-R614	Cyathea caracasana	974999,245	1000016,2
ST-446-Nr711	Cyathea caracasana	976095,654	1000039,28
ACC-19-C 1442	Cyathea caracasana	805128,227	1035176
ACC-21-C 1468	Cyathea caracasana	805155,53	1035595,54
BR-154-KC1034	Cyathea caracasana	898672,987	1044797,54
BR-154-KC1031	Cyathea caracasana	898670,133	1044801,16
ST-238-LM 331	Cyathea caracasana	889699,73	1050632,16
ST-238-LM 347	Cyathea caracasana	889684,765	1050633,51
ST-238-LM 330	Cyathea caracasana	889702,292	1050635,47
ST-238-LM 353	Cyathea caracasana	889698,184	1050636,58
ST-238-LM 352	Cyathea caracasana	889695,08	1050637,03
ST-238-LM 335	Cyathea caracasana	889688,648	1050637,59
ST-238-LM 345	Cyathea caracasana	889681,9	1050637,8
ST-238-LM 333	Cyathea caracasana	889692,206	1050641,79
ST-238-LM 332	Cyathea caracasana	889693,537	1050642,78
BR-145-LM 375	Cyathea caracasana	889641,555	1050662,11
BR-145-LM 380	Cyathea caracasana	889615,295	1050681,84
CO-36-LM 390	Cyathea caracasana	889589,266	1050705,99
CO-36-LM 397	Cyathea caracasana	889582,065	1050708,1

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
CO-36-LM 398	Cyathea caracasana	889586,731	1050714,06
CO-36-LM 425	Cyathea caracasana	889555,239	1050715,66
CO-36-LM 400	Cyathea caracasana	889581,084	1050716,73
CO-36-LM 419	Cyathea caracasana	889559,131	1050725,72
BR-145-LM 433	Cyathea caracasana	889533,444	1050748,66
BR-145-LM 434	Cyathea caracasana	889530,443	1050749,99
BR-145-LM 441	Cyathea caracasana	889524,128	1050753,86
BR-145-LM 443	Cyathea caracasana	889519,81	1050757,19
BR-145-LM 444	Cyathea caracasana	889520,375	1050761,62
BR-145-LM 449	Cyathea caracasana	889509,845	1050769,71
BR-145-LM 453	Cyathea caracasana	889499,322	1050775,92
BR-145-LM 456	Cyathea caracasana	889492,234	1050784,66
BR-145-LM 463	Cyathea caracasana	889475,955	1050795,86
BR-145-LM 465	Cyathea caracasana	889470,183	1050796,31
BR-145-LM 467	Cyathea caracasana	889468,416	1050802,17
CO-34-LM 280	Cyathea caracasana	889183,6	1051039,88
ST-236-LB1286	Cyathea caracasana	889145,108	1051078,28
ST-236-LB1285	Cyathea caracasana	889143,336	1051079,95
ST-236-LB1294	Cyathea caracasana	889144,117	1051082,71
ST-236-LB1284	Cyathea caracasana	889147,889	1051083,48
ST-236-LB1298	Cyathea caracasana	889141,9	1051083,6
ST-236-LB1297	Cyathea caracasana	889143,123	1051085,48
ST-236-LB1295	Cyathea caracasana	889142,903	1051086,47
BR-145-LB1273	Cyathea caracasana	889110,64	1051093,37
BR-145-LB1270	Cyathea caracasana	889105,128	1051099,66
BR-145-LB1260	Cyathea caracasana	889092,741	1051108,82
BR-145-LB1252	Cyathea caracasana	889076,709	1051123,34
BR-145-LB1245	Cyathea caracasana	889057,365	1051139,36
BR-145-LB1243	Cyathea caracasana	889030,5	1051160,51
BR-145-LB1242	Cyathea caracasana	889022,726	1051165,1
BR-145-LB1208	Cyathea caracasana	889016,87	1051172,89
BR-145-LB1204	Cyathea caracasana	889006,848	1051176,05

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
BR-145-LB1205	Cyathea caracasana	889012,529	1051177,43
BR-145-LB1206	Cyathea caracasana	889012,529	1051177,43
BR-145-LB1201	Cyathea caracasana	889002,087	1051181,36
BR-145-LB1199	Cyathea caracasana	888999,429	1051183,58
BR-145-LB1198	Cyathea caracasana	889001,205	1051184,68
BR-145-LB1196	Cyathea caracasana	888995,554	1051188,23
BR-145-LB1195	Cyathea caracasana	888996,553	1051188,56
BR-145-LB1197	Cyathea caracasana	888995,223	1051188,89
BR-145-LB1193	Cyathea caracasana	888988,904	1051191,11
BR-145-LB1194	Cyathea caracasana	888992,347	1051193,76
BR-145-LB1189	Cyathea caracasana	888979,708	1051196,66
BR-145-LB1190	Cyathea caracasana	888985,254	1051197,42
BR-145-LB1187	Cyathea caracasana	888975,325	1051200,73
BR-145-LB1185	Cyathea caracasana	888973,51	1051205,18
BR-145-LB1171	Cyathea caracasana	888938,951	1051233,55
BR-145-LB1169	Cyathea caracasana	888935,41	1051238,53
ST-235-LB1124	Cyathea caracasana	888917,921	1051260,35
ST-235-LB1128	Cyathea caracasana	888910,272	1051261,13
ST-235-LB1131	Cyathea caracasana	888913,267	1051262,34
ST-235-LB1126	Cyathea caracasana	888917,591	1051263,12
ST-235-LB1163	Cyathea caracasana	888914,151	1051263,23
ST-235-LB1165	Cyathea caracasana	888914,151	1051263,23
ST-235-LB1123	Cyathea caracasana	888912,934	1051263,23
ST-235-LB1136	Cyathea caracasana	888907,182	1051271,09
ST-235-LB1153	Cyathea caracasana	888920,377	1051273,29
BR-145-LB1112	Cyathea caracasana	888890,875	1051273,6
ST-235-LB1137	Cyathea caracasana	888906,405	1051273,75
ST-235-LB1151	Cyathea caracasana	888920,052	1051273,84
ST-235-LB1154	Cyathea caracasana	888918,247	1051275,16
ST-235-LB1140	Cyathea caracasana	888906,562	1051275,2
ST-235-LB1138	Cyathea caracasana	888908,742	1051275,63
ST-235-LB1143	Cyathea caracasana	888914,152	1051277,23

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
ST-235-LB1146	Cyathea caracasana	888909,719	1051278,01
ST-235-LB1156	Cyathea caracasana	888911,294	1051278,94
ST-235-LB1145	Cyathea caracasana	888912,167	1051280,44
BR-145-LB1104	Cyathea caracasana	888872,606	1051292,39
BR-145-LB1105	Cyathea caracasana	888876,494	1051293,82
BR-145-LB1101	Cyathea caracasana	888865,756	1051305,22
BR-145-LB1095	Cyathea caracasana	888854,843	1051317,94
BR-145-LB1088	Cyathea caracasana	888849,992	1051318,44
BR-145-LB1083	Cyathea caracasana	888845,58	1051320,95
BR-145-LB1084	Cyathea caracasana	888850,628	1051322,1
BR-145-LB1082	Cyathea caracasana	888846,414	1051325,38
CO-33-LB1074	Cyathea caracasana	888830,187	1051327,73
CO-33-LB1058	Cyathea caracasana	888820	1051338,14
CO-33-LB1071	Cyathea caracasana	888829,429	1051339,45
CO-33-LB1055	Cyathea caracasana	888802,369	1051340,38
CO-33-LB1049	Cyathea caracasana	888809,14	1051343,91
CO-33-LB1044	Cyathea caracasana	888816,579	1051349,21
CO-33-LB1079	Cyathea caracasana	888814,805	1051349,87
CO-33-LB1045	Cyathea caracasana	888817,36	1051352,63
CO-33-LB1020	Cyathea caracasana	888805,61	1051356,19
CO-33-LB1010	Cyathea caracasana	888780,881	1051358,44
CO-33-LB1018	Cyathea caracasana	888781,551	1051361,21
CO-33-LB1019	Cyathea caracasana	888800,073	1051361,51
CO-33-LB1017	Cyathea caracasana	888798,189	1051362,62
CO-33-LB1011	Cyathea caracasana	888790,537	1051362,85
CO-33-LB1016	Cyathea caracasana	888795,088	1051365,39
CO-33-LB1025	Cyathea caracasana	888804,738	1051365,81
CO-33-LB1015	Cyathea caracasana	888795,533	1051366,49
CO-33-LB1007	Cyathea caracasana	888785,775	1051367,39
CO-33-LB931	Cyathea caracasana	888775,239	1051367,52
CO-33-LB926	Cyathea caracasana	888782,675	1051370,49
CO-33-LB935	Cyathea caracasana	888782,35	1051376,02

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
CO-33-LB1000	Cyathea caracasana	888786,013	1051377,79
CO-33-LB999	Cyathea caracasana	888785,017	1051379,01
CO-33-LB996	Cyathea caracasana	888785,017	1051379,01
CO-33-LB994	Cyathea caracasana	888790,454	1051380,88
CO-33-LB998	Cyathea caracasana	888788,791	1051381,21
CO-33-LB942	Cyathea caracasana	888768,61	1051383,79
CO-33-LB993	Cyathea caracasana	888785,026	1051384,76
CO-33-LB981	Cyathea caracasana	888749,583	1051415,56
CO-32-LB899	Cyathea caracasana	888557,99	1051591,93
CO-32-LB894	Cyathea caracasana	888561,991	1051597,79
CO-32-LB915	Cyathea caracasana	888578,411	1051601,52
CO-32-LB890	Cyathea caracasana	888554,236	1051602,89
CO-32-LB887	Cyathea caracasana	888557,124	1051606,09
CO-32-LB888	Cyathea caracasana	888555,019	1051607,64
CO-32-LB889	Cyathea caracasana	888555,019	1051607,64
CO-32-LB883	Cyathea caracasana	888546,043	1051612,19
CO-32-LB881	Cyathea caracasana	888559,021	1051613,61
CO-32-LB884	Cyathea caracasana	888560,575	1051614,16
CO-32-LB846	Cyathea caracasana	888528,118	1051639,09
CO-32-LB806	Cyathea caracasana	888516,699	1051642,1
CO-32-LB789	Cyathea caracasana	888489,334	1051660,28
CO-32-LB796	Cyathea caracasana	888504,207	1051668,11
CO-32-LB799	Cyathea caracasana	888513,968	1051668,42
CO-32-LB783	Cyathea caracasana	888493,009	1051670,12
BR-145-LB771	Cyathea caracasana	888466,573	1051717,38
BR-145-LB770	Cyathea caracasana	888467,465	1051717,49
ST-234N-LB767	Cyathea caracasana	888463,921	1051721,59
BR-145-LB741	Cyathea caracasana	888441,818	1051747,44
BR-145-LB745	Cyathea caracasana	888436,651	1051748,88
BR-145-LB730	Cyathea caracasana	888420,584	1051768,98
BR-145-LB725	Cyathea caracasana	888403,678	1051778,64
BR-145-LB716	Cyathea caracasana	888368,579	1051816,41

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
BR-145-LB697	Cyathea caracasana	887736,446	1052473,25
ST-223-JV82-139	Cyathea caracasana	885292	1055454,5
ST-223-JV82-138	Cyathea caracasana	885271,862	1055465,77
BR-53-95	Cyathea caracasana	842006,149	1069925,73
BR-53-108	Cyathea caracasana	842013,518	1069931,13
BR-53-109	Cyathea caracasana	842017,374	1069934,2
BR-53-80	Cyathea caracasana	842030,23	1069942,64
BR-53-84	Cyathea caracasana	842033,474	1069943,84
BR-53-64	Cyathea caracasana	842037,065	1069948,06
BR-53-26	Cyathea caracasana	842057,247	1069961,21
BR-53-20	Cyathea caracasana	842061,87	1069965,39
BR-53-39	Cyathea caracasana	842067,173	1069969,51
BR-53-4	Cyathea caracasana	842079,809	1069977,46
BR-53-74	Cyathea caracasana	842080,669	1069978,93
BR-53-5	Cyathea caracasana	842081,701	1069979,33
BR-53-7	Cyathea caracasana	842082,477	1069980,94
ST-124N-127	Cyathea caracasana	842712,341	1070448,94
ST-124N-155	Cyathea caracasana	842723,759	1070461,55
ST-124N-161	Cyathea caracasana	842722,096	1070462,5
ST-125N-266	Cyathea caracasana	843052,266	1070671,62
ST-125N-285	Cyathea caracasana	843050,492	1070672,18
ST-125N-268	Cyathea caracasana	843050,802	1070673,69
ST-125N-265	Cyathea caracasana	843055,794	1070674
ST-125N-253	Cyathea caracasana	843056,558	1070675,62
ST-125N-264	Cyathea caracasana	843055,354	1070676,78
ST-125N-296	Cyathea caracasana	843055,133	1070677,33
ST-125N-281	Cyathea caracasana	843053,247	1070677,77
ST-125N-244	Cyathea caracasana	843063,511	1070677,82
ST-125N-246	Cyathea caracasana	843065,065	1070678,25
ST-125N-224	Cyathea caracasana	843055,703	1070679,11
ST-125N-279	Cyathea caracasana	843047,376	1070679,34
ST-125N-295	Cyathea caracasana	843055,584	1070679,76

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
ST-125N-231	Cyathea caracasana	843062,471	1070679,87
ST-125N-133	Cyathea caracasana	843044,993	1070680,43
ST-125N-230	Cyathea caracasana	843065,91	1070681,18
ST-125N-139	Cyathea caracasana	843051,89	1070683,82
ST-125N-123	Cyathea caracasana	843048,624	1070684,77
ST-125N-162	Cyathea caracasana	843042,533	1070687,66
ST-125N-148	Cyathea caracasana	843050,349	1070688,35
ST-125N-141	Cyathea caracasana	843048,462	1070688,36
ST-125N-122	Cyathea caracasana	843048,744	1070688,63
ST-125N-308	Cyathea caracasana	843048,797	1070688,8
ST-125N-163	Cyathea caracasana	843046,02	1070689,81
ST-125N-158	Cyathea caracasana	843047,907	1070689,91
ST-125N-147	Cyathea caracasana	843051,012	1070690,12
ST-125N-299	Cyathea caracasana	843047,406	1070691,03
ST-125N-220	Cyathea caracasana	843059,286	1070693,48
ST-125N-184	Cyathea caracasana	843053,599	1070698,67
ST-125N-314	Cyathea caracasana	843052,978	1070698,81
ST-125N-196	Cyathea caracasana	843058,506	1070699,89
ST-125N-191	Cyathea caracasana	843059,923	1070700,31
ST-125N-188	Cyathea caracasana	843056,702	1070701,65
BR-57-557	Cyathea caracasana	843760,658	1071243,46
BR-57-551	Cyathea caracasana	843765,49	1071246,5
BR-57-552	Cyathea caracasana	843765,048	1071246,94
BR-57-553	Cyathea caracasana	843765,381	1071247,16
BR-57-554	Cyathea caracasana	843765,603	1071247,38
BR-57-555	Cyathea caracasana	843765,937	1071247,94
BR-68-Nr704	Cyathea caracasana	849627,381	1076623,53
BR-68-Nr709	Cyathea caracasana	849628,712	1076624,3
BR-68-J495	Cyathea caracasana	849633,753	1076629,44
BR-68-MM699	Cyathea caracasana	849643,881	1076636,49
BR-68-Nr690	Cyathea caracasana	849651,21	1076640,54
ACC-28-Nr636	Cyathea caracasana	849736,099	1076684,94

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
BR-68-MM603	Cyathea caracasana	849724,923	1076692,58
ST-139N-MM532	Cyathea caracasana	849734,699	1076710,42
ST-139N-MM530	Cyathea caracasana	849731,494	1076715,18
BR-69-AV522	Cyathea caracasana	849767,181	1076720,7
ST-139N-MM505	Cyathea caracasana	849746,013	1076723,28
BR-69-AV523	Cyathea caracasana	849771,641	1076725,43
BR-69-AV551	Cyathea caracasana	849780,355	1076730,22
BR-69-AV585	Cyathea caracasana	849795,948	1076741,35
BR-69-AV589	Cyathea caracasana	849809,154	1076749,61
BR-69-AV625	Cyathea caracasana	849837,687	1076770,8
BR-69-AV636	Cyathea caracasana	849855,343	1076782,59
BR-69-AV596	Cyathea caracasana	849881,946	1076802,45
BR-69-AV681	Cyathea caracasana	849890,603	1076806,67
ST-140-P167	Cyathea caracasana	850432,68	1077191,84
ST-140-P219	Cyathea caracasana	850441,111	1077192,27
BR-70-P482	Cyathea caracasana	850604,474	1077317,9
BR-70-P426	Cyathea caracasana	850667,313	1077367,77
BR-70-P479	Cyathea caracasana	850702,968	1077395,56
ST-245-YG845	Cyathea frigida	892047,627	1048699,97
BR-69-PG580	Cyathea frigida	850239	1077049
BR-69-PG578	Cyathea frigida	850242	1077052
BR-69-PG577	Cyathea frigida	850244	1077052
BR-69-PG576	Cyathea frigida	850245	1077054
BR-69-PG568	Cyathea frigida	850257	1077062
BR-69-PG573	Cyathea frigida	850259	1077063
BR-69-PG564	Cyathea frigida	850260	1077063
BR-69-PG546	Cyathea frigida	850289	1077083
BR-69-PG490	Cyathea frigida	850342,032	1077121,49
BR-69-PG467	Cyathea frigida	850384	1077151
BR-69-PG449	Cyathea frigida	850396,951	1077158,13
CO-25-PG648	Cyathea frigida	851325	1077881
BR-231-GS39	Cyathea microdonta	975998,077	1000060,79
BR-231-GS38	Cyathea microdonta	975996,076	1000060,8
ST-444-GS2	Cyathea microdonta	975428,221	1000193,85
ST-444-GS12	Cyathea microdonta	975439,226	1000194,84
ST-444-GS5	Cyathea microdonta	975427,225	1000196,85
ST-444-GS16	Cyathea microdonta	975438,232	1000199,84
ST-444-GS15	Cyathea microdonta	975437,232	1000199,84

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
ST-444-GS19	Cyathea microdonta	975439,234	1000200,84
ST-444-GS10	Cyathea microdonta	975432,232	1000200,85
ST-444-GS17	Cyathea microdonta	975437,236	1000202,84
ST-444-GS18	Cyathea microdonta	975439,238	1000203,84
BR-145	Cyathea tryonorum	888407,66	1051776,97
ST-235	Cyathea tryonorum	888435,04	1051754,09
ST-235	Cyathea tryonorum	888520,91	1051638
ST-235	Cyathea tryonorum	888557,89	1051600,12
ST-235	Cyathea tryonorum	888572,75	1051597,44
BR-145	Cyathea tryonorum	888778,69	1051374,26
CO-33	Cyathea tryonorum	888796,31	1051365,16
CO-33	Cyathea tryonorum	888804,4	1051360,62
CO-33	Cyathea tryonorum	888806,27	1051355,08
CO-33	Cyathea tryonorum	888815,58	1051351,09
CO-33	Cyathea tryonorum	888867,08	1051300,14
CO-32	Cyathea tryonorum	888908,72	1051263,69
CO-32	Cyathea tryonorum	888913,62	1051276,17
CO-32	Cyathea tryonorum	888916,06	1051274,07
BR-145	Cyathea tryonorum	888920,38	1051273,29
BR-145	Cyathea tryonorum	888950,4	1051221,12
BR-53	Cyathea tryonorum	842091,06	1070009,38
ST-122N	Cyathea tryonorum	842077,05	1069975,51
ST-122N	Cyathea tryonorum	842087,73	1069998,01
ST-122N	Cyathea tryonorum	842087,97	1069996
ST-122N	Cyathea tryonorum	842092,92	1069989,04
ST-122N	Cyathea tryonorum	842095,96	1070006,51
BR-14-NR1243	Cyathea sp	804988,893	1034954,02
CO-24-351	Cyathea sp	843141,621	1070720,87
CO-24-626	Cyathea sp	843138,127	1070721,4
CO-24-631	Cyathea sp	843144,677	1070725,04
CO-24-629	Cyathea sp	843141,686	1070726,15
CO-24-622	Cyathea sp	843140,246	1070727,15
CO-24-628	Cyathea sp	843141,579	1070727,81
CO-24-634	Cyathea sp	843132,625	1070740,66
CO-24-635	Cyathea sp	843138,285	1070742,42
CO-24-675	Cyathea sp	843151,472	1070757,43
CO-24-659	Cyathea sp	843145,485	1070757,78
CO-24-677	Cyathea sp	843173,449	1070766,45

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
CO-24-685	Cyathea sp	843181,659	1070767,98
CO-24-689	Cyathea sp	843192,662	1070779,24
CO-24-715	Cyathea sp	843202,549	1070786,74
CO-24-716	Cyathea sp	843202,249	1070801,68
CO-24-723	Cyathea sp	843205,689	1070802,44
ST-126N-487	Cyathea sp	843855,151	1071316,48
ST-126N-477	Cyathea sp	843837,389	1071317,46
ST-126N-478	Cyathea sp	843838,388	1071317,68
ST-126N-465	Cyathea sp	843850,034	1071318,65
ST-126N-469	Cyathea sp	843851,145	1071319,86
ST-126N-470	Cyathea sp	843851,259	1071321,3
ST-126N-473	Cyathea sp	843838,73	1071321,77
ST-126N-505	Cyathea sp	843858,499	1071322,38
BR-58-494	Cyathea sp	843872,433	1071323,16
BR-58-493	Cyathea sp	843873,198	1071323,39
BR-58-492	Cyathea sp	843874,363	1071323,41
ST-126N-508	Cyathea sp	843854,399	1071323,61
ST-126N-507	Cyathea sp	843855,953	1071324,27
BR-58-566	Cyathea sp	843881,78	1071326,93
BR-58-567	Cyathea sp	843882,471	1071327,68
BR-58-579	Cyathea sp	843889,578	1071330,59
BR-58-578	Cyathea sp	843889,251	1071330,75
BR-58-586	Cyathea sp	843897,585	1071332,65
BR-58-585	Cyathea sp	843897,807	1071332,98
BR-58-584	Cyathea sp	843898,251	1071333,09
BR-58-583	Cyathea sp	843899,915	1071333,31
BR-58-593	Cyathea sp	843900,184	1071334,85
BR-58-589	Cyathea sp	843913,172	1071339,53
BR-58-590	Cyathea sp	843912,84	1071339,53
ST-126N-521	Cyathea sp	843849,003	1071340,21
ACC-28-SR140	Cyathea sp	849814,8	1076537,51
ACC-28-SR158	Cyathea sp	849768,492	1076589,7
ACC-28-SR165	Cyathea sp	849749,769	1076616,95
ST-139N-ED551	Cyathea sp	849742,323	1076707,8
BR-69-AV823	Cyathea sp	850039,128	1076911,66
BR-69-AV838	Cyathea sp	850074,886	1076935,14
BR-69-AV844	Cyathea sp	850075,11	1076935,8
BR-69-AV856	Cyathea sp	850083,104	1076940,42
BR-69-AV852	Cyathea sp	850082,436	1076940,98
BR-69-AV870	Cyathea sp	850103,786	1076956,24
BR-69-AV879	Cyathea sp	850109,305	1076958,29
ST-143-SR171	Cyathea sp	851537,786	1078072,76
BR-73-SR212	Cyathea sp	851601,781	1078099,27
ST-446-Nr725	Dicksonia sellowiana	976097,207	1000039,51
ST-189-PG378	Dicksonia sellowiana	872734	1069280
BR-68-Nr694	Dicksonia sellowiana	849636,14	1076630,95
BR-68-Nr652	Dicksonia sellowiana	849694,759	1076670,94
BR-68-Nr643	Dicksonia sellowiana	849720,684	1076689,36
BR-69-P147	Dicksonia sp	850424,667	1077177,55
BR-69-P183	Dicksonia sp	850430,254	1077181,72
ST-140-P140	Dicksonia sp	850431,439	1077185,37
ST-140-P163	Dicksonia sp	850434,224	1077188,07
ST-140-P162	Dicksonia sp	850437,444	1077189,84
ST-140-P204	Dicksonia sp	850434,452	1077189,95
ST-140-P228	Dicksonia sp	850443,012	1077192,81
ST-140-P171	Dicksonia sp	850428,69	1077194,5
ST-140-P193	Dicksonia sp	850431,135	1077195,05

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
ST-140-P191	Dicksonia sp	850433,802	1077199,02
ST-140-P189	Dicksonia sp	850430,255	1077200,26
BR-70-O15	Dicksonia sp	850755,874	1077437,77
BR-70-O11	Dicksonia sp	850764,177	1077443,71
BR-70-O6	Dicksonia sp	850779,166	1077454,77
BR-70-L130	Dicksonia sp	850785,86	1077459,38
BR-70-L135	Dicksonia sp	850787,752	1077461,93
ST-441NN-R562	Quercus humboldtii	974715,278	999906,119
ST-441NN-R563	Quercus humboldtii	974705,958	999907,012
ST-441NN-R559	Quercus humboldtii	974712,06	999908,558
ST-441NN-R556	Quercus humboldtii	974714,946	999914,859
BR-228-R527	Quercus humboldtii	974765,425	999919,389
BR-228-R537	Quercus humboldtii	974798,886	999933,44
BR-228-R542	Quercus humboldtii	974804,822	999935,497
BR-233-GS118	Quercus humboldtii	976367,132	1000008,3
ST-442NN-R466	Quercus humboldtii	975050,331	1000035,09
ST-442NN-R470	Quercus humboldtii	975054,323	1000038,16
ST-442NN-R472	Quercus humboldtii	975056,142	1000038,82
ST-442NN-R468	Quercus humboldtii	975049,223	1000040,84
ST-442NN-R471	Quercus humboldtii	975053,214	1000040,92
ST-442NN-R483	Quercus humboldtii	975057,031	1000041,92
ST-442NN-R482	Quercus humboldtii	975055,7	1000042,91
ST-442NN-R469	Quercus humboldtii	975051,772	1000043,58
ST-442NN-R459	Quercus humboldtii	975040,909	1000049,52
ST-442NN-R456	Quercus humboldtii	975041,388	1000052,54
BR-189-AU141	Quercus humboldtii	943772,476	1011872,19
BR-189-LB509	Quercus humboldtii	942618,045	1012236,34
BR-189-LB505	Quercus humboldtii	942600,327	1012240,59
BR-189-LB506	Quercus humboldtii	942597,223	1012243,91
BR-189-LB504	Quercus humboldtii	942595,006	1012246,35
BR-189-LB503	Quercus humboldtii	942595,339	1012247,23
BR-189-LB496	Quercus humboldtii	942579,917	1012247,58
BR-189-LB502	Quercus humboldtii	942585,578	1012249,78
BR-189-LB495	Quercus humboldtii	942574,466	1012250,16
BR-189-LB501	Quercus humboldtii	942583,581	1012250,67

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
BR-189-LB499	Quercus humboldtii	942579,255	1012252
BR-189-LB500	Quercus humboldtii	942576,481	1012252,33
BR-189-LB494	Quercus humboldtii	942566,275	1012254,33
BR-189-LB497	Quercus humboldtii	942571,712	1012254,77
BR-189-LB498	Quercus humboldtii	942570,493	1012256,1
ST-370-LB512	Quercus humboldtii	942511,605	1012292,08
BR-181-KC574	Quercus humboldtii	925701,43	1017270,3
ACC-23-YG138	Quercus humboldtii	875727,655	1065718,73
ACC-23-YG126	Quercus humboldtii	875698,38	1065728,73
ACC-24-JV689	Quercus humboldtii	875198	1066443
ACC-24-JV692	Quercus humboldtii	875165	1066451
ACC-24-JV691	Quercus humboldtii	875166	1066452
ACC-24-JV687	Quercus humboldtii	875219,696	1066457,87
ACC-24-JV693	Quercus humboldtii	875140	1066461
ACC-24-JV695	Quercus humboldtii	875147,127	1066463,91
ACC-24-JV696	Quercus humboldtii	875119	1066466
ACC-24-JV697	Quercus humboldtii	875109,19	1066469,47
ST-196N-JV631	Quercus humboldtii	875289,011	1066474,5
ACC-25-JV702	Quercus humboldtii	875064	1066543
ACC-25-JV701	Quercus humboldtii	875060,984	1066544,17
ACC-25-JV703	Quercus humboldtii	875059	1066552
ACC-25-JV704	Quercus humboldtii	875059	1066558
ACC-25-JV705	Quercus humboldtii	875059,77	1066560,05
ACC-25-JV706	Quercus humboldtii	875055	1066583
ACC-25-JV707	Quercus humboldtii	875056	1066586
ACC-25-JV708	Quercus humboldtii	875054,508	1066588,08
ACC-25-JV709	Quercus humboldtii	875054	1066591
ACC-25-JV710	Quercus humboldtii	875048,518	1066617,7
ACC-25-JV711	Quercus humboldtii	875045	1066621
ACC-25-JV713	Quercus humboldtii	875043,249	1066621,55
ACC-25-JV714	Quercus humboldtii	875044,249	1066622,55
ACC-25-JV712	Quercus humboldtii	875045,153	1066623,15

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
ACC-25-JV715	Quercus humboldtii	875043	1066625
ACC-25-JV716	Quercus humboldtii	875042	1066627
ACC-25-JV718	Quercus humboldtii	875040	1066631
ACC-25-JV719	Quercus humboldtii	875041	1066631
ACC-25-JV717	Quercus humboldtii	875042	1066633
ACC-25-JV721	Quercus humboldtii	875038,778	1066637,83
ACC-25-JV720	Quercus humboldtii	875034,381	1066638,38
ACC-25-JV723	Quercus humboldtii	875034	1066639
ACC-25-JV722	Quercus humboldtii	875035	1066640
ACC-25-JV725	Quercus humboldtii	875028	1066644
ACC-25-JV726	Quercus humboldtii	875024	1066647
ACC-25-JV63	Quercus humboldtii	875021,89	1066647,99
ACC-25-JV727	Quercus humboldtii	875017	1066653
ACC-25-JV728	Quercus humboldtii	875011,29	1066659,93
ACC-25-JV729	Quercus humboldtii	875009,794	1066660,86
ACC-25-JV730	Quercus humboldtii	875006	1066663
ACC-25-JV731	Quercus humboldtii	875001,031	1066663,87
ACC-25-JV732	Quercus humboldtii	874997	1066664
ACC-25-JV68	Quercus humboldtii	874989	1066668
ACC-25-JV61	Quercus humboldtii	874982,562	1066675,63
ACC-25-JV62	Quercus humboldtii	874980,621	1066677,41
ACC-25-JV59	Quercus humboldtii	874974	1066682
ACC-25-JV49	Quercus humboldtii	874968	1066686
ACC-25-JV47	Quercus humboldtii	874966	1066687
ACC-25-JV46	Quercus humboldtii	874968	1066688
ACC-25-JV44	Quercus humboldtii	874965	1066690
ACC-25-JV37	Quercus humboldtii	874950	1066693
ACC-25-JV36	Quercus humboldtii	874955,272	1066693,71
ACC-25-JV30	Quercus humboldtii	874949	1066696
ACC-25-JV619	Quercus humboldtii	874935,621	1066701,91
ACC-25-JV733	Quercus humboldtii	874937	1066702
ACC-25-JV20	Quercus humboldtii	874936	1066703

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
ACC-25-JV19	Quercus humboldtii	874932,883	1066705,85
ACC-25-JV735	Quercus humboldtii	874928	1066708
ACC-25-JV736	Quercus humboldtii	874927	1066711
ACC-25-JV17	Quercus humboldtii	874926,876	1066712,7
ACC-25-JV11	Quercus humboldtii	874923,058	1066714,1
ACC-25-JV8	Quercus humboldtii	874922	1066715
ACC-26-JV619	Quercus humboldtii	874848,054	1066857,37
ACC-26-JV608	Quercus humboldtii	874838,183	1066864,26
ACC-26-JV607	Quercus humboldtii	874835	1066865
ACC-26-JV609	Quercus humboldtii	874833	1066866
ACC-26-JV611	Quercus humboldtii	874832	1066869
ACC-26-JV612	Quercus humboldtii	874829	1066870
ACC-26-JV624	Quercus humboldtii	874824,58	1066881,95
ACC-26-JV613	Quercus humboldtii	874817	1066888
ACC-26-JV615	Quercus humboldtii	874800,434	1066933,26
ACC-26-JV614	Quercus humboldtii	874800	1066936
ACC-26-JV617	Quercus humboldtii	874797,937	1066941,16
ACC-26-JV618	Quercus humboldtii	874790,254	1066953,6
BR-118-JV530	Quercus humboldtii	874946,354	1067001,22
BR-118-JV531	Quercus humboldtii	874941,366	1067006,38
BR-118-JV532	Quercus humboldtii	874936,366	1067011,38
BR-118-JV536	Quercus humboldtii	874922	1067034
BR-118-JV535	Quercus humboldtii	874925	1067035
BR-118-JV537	Quercus humboldtii	874920,238	1067035,35
BR-118-JV538	Quercus humboldtii	874920	1067042
BR-118-JV541	Quercus humboldtii	874911,052	1067050,04
BR-118-JV539	Quercus humboldtii	874913,052	1067050,04
BR-118-JV540	Quercus humboldtii	874910,052	1067053,04
BR-118-JV533	Quercus humboldtii	874908,693	1067055,94
BR-118-JV534	Quercus humboldtii	874909,693	1067056,94
BR-118-JV543	Quercus humboldtii	874905,927	1067060,58
BR-118-JV544	Quercus humboldtii	874903	1067063

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
CO-27-JV559	Quercus humboldtii	874878	1067068
CO-27-JV561	Quercus humboldtii	874878	1067069
CO-27-JV560	Quercus humboldtii	874881	1067069
BR-118-JV546	Quercus humboldtii	874901	1067069
CO-27-JV565	Quercus humboldtii	874880	1067070
CO-27-JV562	Quercus humboldtii	874875,46	1067070,62
CO-27-JV566	Quercus humboldtii	874881	1067071
CO-27-JV554	Quercus humboldtii	874872,335	1067074,23
CO-27-JV555	Quercus humboldtii	874873,922	1067075,98
BR-118-JV547	Quercus humboldtii	874898	1067076
CO-27-JV567	Quercus humboldtii	874882	1067077
CO-27-JV558	Quercus humboldtii	874878,922	1067077,98
CO-27-JV553	Quercus humboldtii	874873,612	1067079,14
CO-27-JV556	Quercus humboldtii	874876,922	1067080,98
CO-27-JV557	Quercus humboldtii	874875,922	1067082,98
BR-118-JV548	Quercus humboldtii	874890	1067085
ACC-27-JV620	Quercus humboldtii	874793	1067128
ACC-27-JV621	Quercus humboldtii	874789	1067136
ACC-27-JV622	Quercus humboldtii	874786	1067141
ACC-27-JV623	Quercus humboldtii	874782	1067147
ACC-27-JV625	Quercus humboldtii	874768	1067161
ACC-27-JV628	Quercus humboldtii	874759	1067180
ACC-27-JV629	Quercus humboldtii	874754	1067192
BR-115-JV247	Quercus humboldtii	873608,83	1068275,88
BR-96-PG427	Quercus humboldtii	865235,62	1074600,6
BR-96-PG424	Quercus humboldtii	865234,327	1074601,48
BR-96-PG419	Quercus humboldtii	865226,946	1074604,88
BR-96-PG420	Quercus humboldtii	865219,009	1074607,27
BR-96-PG415	Quercus humboldtii	865213,086	1074609,93
BR-96-PG414	Quercus humboldtii	865211,949	1074610,42
BR-96-PG416	Quercus humboldtii	865210,353	1074610,61
BR-96-PG413	Quercus humboldtii	865208,758	1074610,8

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

	ESPECIE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
		X	Y
BR-96-PG412	Quercus humboldtii	865207,431	1074612,3
BR-96-PG411	Quercus humboldtii	865204,732	1074612,73
BR-75-SR93	Quercus humboldtii	852572,437	1078890,01
BR-75-SR88	Quercus humboldtii	852583,347	1078898,49
BR-75-SR82	Quercus humboldtii	852598,64	1078909,81
BR-75-SR83	Quercus humboldtii	852600,639	1078911,13
BR-75-SR78	Quercus humboldtii	852621,41	1078926,09
BR-75-SR74	Quercus humboldtii	852625,854	1078930,51
BR-75-SR65	Quercus humboldtii	852642,618	1078943,12
ST-150NN-SR507-30	Quercus humboldtii	855471,682	1079850,08
ST-150NN-SR507-29	Quercus humboldtii	855484	1079851
BR-80-SR507-22	Quercus humboldtii	855505,7	1079851,6
ST-150NN-SR507-32	Quercus humboldtii	855480	1079853
ST-150NN-SR507-26	Quercus humboldtii	855463	1079854
ST-150NN-SR507-27	Quercus humboldtii	855472	1079854
BR-80-SR507-21	Quercus humboldtii	855525,49	1079854,56
ST-150NN-SR507-35	Quercus humboldtii	855470	1079857
ST-150NN-SR507-38	Quercus humboldtii	855485,93	1079857,7
ST-150NN-SR507-33	Quercus humboldtii	855479	1079858
ST-150NN-SR507-31	Quercus humboldtii	855483	1079858
ST-150NN-SR507-34	Quercus humboldtii	855474	1079859
ST-150NN-SR507-28	Quercus humboldtii	855467	1079860
BR-80-SR507-19	Quercus humboldtii	855560,52	1079860,38
ST-150NN-SR507-36	Quercus humboldtii	855466	1079861
BR-80-SR507-18	Quercus humboldtii	855566,98	1079861,12
ST-150NN-SR507-37	Quercus humboldtii	855477	1079865
CO-36-LM 415	Juglans neotropica	889569,344	1050729,8

Fuente: Documento con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019 (Tabla 5-2). GEOMA S.A.S., 2019.

Parágrafo 3.- Para los individuos de helechos arborecentes y especies arbóreas con veda nacional, que se encuentren en las áreas con dificultades de acceso por riesgo de pendiente y falta de permisos de ingreso correspondiente a 25,32 ha (47,73%) del área total de intervención puntual (50,94 ha) y en las cuales no fue posible la realización del censo al 100% de estos individuos, la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá solicitar un nuevo levantamiento

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

de veda, donde se reporte el censo (inventario al 100%) de los individuos que se identifiquen (con las respectivas coordenadas de los individuos, su localización cartográfica, archivos digitales Shape y datos dasométricos), con el fin de que esta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgue el respectivo levantamiento parcial de veda de flora para estos individuos en particular.

Artículo 2.- Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Liqueños, Hepáticas y Anthocerotales incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV" UPME 07 2016", localizado en jurisdicción de los departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca, lo anterior acorde al muestreo de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla. Especies vasculares y no vasculares de hábito epífita, rupícola, lignícola y terrestre sobre las cuales se solicita levantamiento de veda

TIPO DE ORGANISMO	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO
Antocero	Notothyladaceae	Notothylas cf. breutelii Gottsche	TER
Hepática	Aneuraceae	Riccardia sp.	EPI-TER
	Calypogeiaceae	Calypogeia peruviana Nees	EPI-TER
	Frullaniaceae	Frullania arecae (Spreng.) Gottsche	EPI
		Frullania brasiliensis Raddi	EPI
		Frullania cf. grandifolia Steph.	EPI
		Frullania convoluta Lindenb. & Hampe	EPI-RUP
		Frullania ericoides (Nees ex Mart.) Mont.	EPI-RUP-TER
		Frullania riojaneirensis (Raddi) Spruce	EPI-RUP-TER
	Lejeuneaceae	Amphilejeunea cf. reflexistipula (Lehm. & Lindenb.) Gradst.	EPI-RUP
		Archilejeunea crispistipula (Spruce) Stephani	EPI
		Bryopteris filicina (Sw.) Nees	EPI
		Caudalejeunea lehmanniana (Gottsche, Lindenb. & Nees) A. Evans	EPI-RUP-TER
		Haplolejeunea cf. cucullata (Stephani) Grolle	EPI
		Haplolejeunea cucullata (Stephani) Grolle	EPI-RUP-TER
		Lejeunea cf. laetevirens Nees & Mont.	EPI
		Lejeunea cf. phyllobola Nees & Mont. ex Mont.	EPI-RUP
		Leptolejeunea cf. diversilobulata Bischl.	EPI-RUP
		Mastigolejeunea cf. auriculata (Wilson & Hook.) Schiffner	EPI
		Taxilejeunea pterigonia (Lehm. & Lindenb.) Schiffner	EPI-TER
		Taxilejeunea sp.	EPI
		Xylolejeunea cf. aquarius (Spruce) X.-L. He & Grolle	EPI
		Marchantiaceae	Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees
	Marchantia polymorpha L.		EPI
	Metzgeriaceae	Metzgeria albinea Spruce	EPI
		Metzgeria cf. furcata (L.) Corda	EPI
		Metzgeria crassipilis (Lindb.) A. Evans	EPI
	Pallavicinaceae	Metzgeria sp.	EPI-TER
		Symphyogyna brasiliensis Nees	EPI-TER
	Plagiochilaceae	Symphyogyna brongniartii Mont.	EPI
		Plagiochila bifaria (Sw.) Lindenb.	EPI-RUP-TER
		Plagiochila cf. patriciae J. Heinrichs & H. Anton	EPI-RUP
		Plagiochila fuscolutea Taylor	EPI-RUP
		Plagiochila macrostachya Lindenb.	EPI-LIG
	Radulaceae	Plagiochila raddiana Lindenb.	EPI-TER
		Radula kegelii Gottsche ex Stephani	EPI-TER
	Arthoniaceae	Arthonia complanata Fée	LIG

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

TIPO DE ORGANISMO	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO
Líquenes		Arthonia sp.	EPI
		Cryptothecia sp.	EPI-RUP
		Cryptothecia striata Thor	EPI-RUP-TER
		Herpothallon rubrocinctum (Ehrenb.: Fr.) Aptroot, Lücking & G. Thor	EPI-RUP
	Baeomycetaceae	Phyllobaeis imbricata (Hook.in Kunth) Kalb & Gierl	RUP-TER
	Brigantiaceae	Brigantiaea leucoxantha (Spreng.) R.Sant. & Hafellner	EPI
		Letrouitia domingensis (Pers.) Hafeller & Bellem.	EPI
	Caliciaceae	Buellia sp.	EPI
		Buellia sp.2	EPI
		Hafellia sp.	EPI
	Candelariaceae	Candelaria concolor (Dicks.) B.Stein	EPI-LIG-RUP
	Chrysothricaceae	Chrysothrix xanthina (Vain.) Kalb	EPI
	Cladoniaceae	Cladonia arcuata Ahti	TER
		Cladonia ceratophylla (Sw.) Spreng.	EPI-RUP-TER
		Cladonia cf. subsquamosa Kremp.	LIG-RUP-TER
		Cladonia chlorophaea (Sommerf.) Spreng.	EPI-RUP-TER
		Cladonia sp.	EPI-LIG-RUP-TER
		Cladonia sp.2	EPI-TER
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia aff. epiphylla (Fée) Kremp.	EPI-TER
		Coccocarpia erythroxyli (Spreng.) Swinscow & Krog	EPI
		Coccocarpia palmicola (Spreng.) Arv. & D.J.Galloway	EPI-RUP
		Coccocarpia pellita (Ach.) Müll. Arg.	EPI
	Coenogoniaceae	Coenogonium cf. linkii Ehrenb.	EPI
		Coenogonium luteum (Dicks.) Kalb & Lücking	EPI
		Coenogonium sp.	EPI-TER
	Collemataceae	Collema glaucophthalmum Nyl.	EPI-RUP
		Leptogium cf. azureum (Sw.) Mont.	EPI-LIG-RUP
		Leptogium cf. phyllocarpum (Pers.) Mont.	EPI
		Leptogium cf. reticulatum Mont.	EPI
		Leptogium cf. saturninum (Dicks.) Nyl.	EPI
		Leptogium cff. denticulatum Tuck.	EPI
		Leptogium denticulatum Tuck.	EPI-RUP
		Leptogium javanicum (Mont. & Bosch) Mont.	EPI
		Leptogium phyllocarpum (Pers.) Mont.	EPI
		Leptogium sp.	EPI-RUP-TER
		Leptogium sp.2	EPI
		Leptogium sp.3	EPI
		Leptogium sp.4	EPI
		Leptogium sp.5	EPI
	Gomphillaceae	Gyalidea hyalinescens (Nyl.) Vězda	TER
	Graphidaceae	Chapsa sp.	EPI-LIG
		Dyplolabia afzeli (Ach.) A. Massal.	EPI
		Glyphis cicatricosa Ach.	EPI
		Graphis cf. librata C. Knight	EPI-TER
		Graphis sp.	EPI
		Phaeographis cf. intricans (Nyl.) Vain.	EPI-RUP
Phaeographis sp.		EPI	
Sarcographa cf. cinchonarum Fée	EPI		
Haematommataceae	Haematomma flexuosum Hillm.	EPI-RUP	
Hygrophoraceae	Cora aff. glabrata (Spreng.) Fr.	EPI-RUP-TER	
	Corella cf. melvinii (Chaves, Luecking & Umaa)	EPI-TER	
	Luecking, Dal-Forno & Lawrey		
	Lecanora allophana Nyl.	EPI	

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

TIPO DE ORGANISMO	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO
	Lecanoraceae	Lecanora cf. caesiorubella Ach.	EPI-LIG
		Lecanora cf. tropica Zahlbr.	EPI-RUP
		Lecanora sp.	EPI-RUP
		Lecanora tropica Zahlbr.	EPI-RUP
	Lobariaceae	Crocodia aurata (Ach.) Link	EPI
		Lobaria sp.	EPI
		Lobariella cf. pallida (Hook. f.) Moncada & Lücking	EPI
		Pseudocyphellaria aff. crocata (L.) Vain.	EPI
		Sticta aff. tomentosa (Sw.) Ach.	EPI
		Sticta aff. weigellii (Ach.) Vain.	EPI
		Sticta cf. beauvoisii Delise	EPI-LIG-RUP-TER
		Sticta cf. dilatata auct.	EPI
		Sticta fuliginosa (Hoffm.) Ach.	EPI
		Sticta leucoblepharis Tuck. & Mont.	EPI
		Sticta neopulmonarioides Moncada & Coca	EPI
		Sticta sp.2	EPI-TER
		Sticta sp.3	EPI
		Sticta sp.4	EPI
		Sticta weigellii (Ach.) Vain.	EPI
		Yoshimuriella cf. dissecta (Sw.) Moncada & Lücking	EPI
	Malmideaceae	Malmidea sp.	EPI-LIG
	Pannariaceae	Erioderma sp.	TER
		Pannaria rubiginosa (Thunb.) Delise	EPI-LIG
	Parmeliaceae	Pannaria sp.	EPI
		Canomaculina cf. leucosemotheta (Hue) Elix	EPI
		Canomaculina cf. pilosa (Stizenb.) Elix & Hale	EPI
		Flavopunctelia flaventior (Stirton) Hale	EPI-RUP
		Hypotrachyna cf. prolongata (Kurok.) Hale	EPI-RUP
		Hypotrachyna sp.	EPI-RUP
		Hypotrachyna sp.2	EPI-TER
		Hypotrachyna sp.3	EPI
		Hypotrachyna subvexans (Sipman) Divakar, A. Crespo, Sipman, Elix & Lumbsch	EPI-RUP-TER
		Hypotrachyna vexans (Zahlbr. ex W.L. Culb. & C.F. Culb.) Divakar, A. Crespo, Sipman, Elix & Lumbsch	EPI
		Parmotrema cf. austrosinense (Zahlbr.) Hale	EPI-LIG-RUP
		Parmotrema cf. nylanderii (Lyngé) Hale	EPI
		Parmotrema sp.	EPI-LIG-RUP
		Parmotrema sp.2	EPI-LIG
		Parmotrema sp.3	EPI
		Parmotrema tinctorum (Delise ex Nyl.) Hale	EPI-RUP-TER
		Rimelia subisidiosa (Müll. Arg.) Hale & A. Fletcher	EPI-LIG-RUP-TER
		Usnea cf. mexicana Vain.	EPI
		Usnea sp.	EPI-RUP
		Usnea sp.3	EPI-LIG-RUP
		Xanthoparmelia sp.	RUP-
Peltigeraceae		Peltigera canina (L.) Willd.	RUP-TER
		Peltigera cf. canina (L.) Willd.	EPI
	Peltigera dolichorrhiza (Nyl.) Nyl.	TER	
	Peltigera sp.	EPI-TER	
Pertusariaceae	Pertusaria sp.	EPI	
	Pertusaria sp.4	EPI-RUP	
Physciaceae	Dirinaria purpurascens (Vain.) B. Moore	EPI-RUP	
	Heterodermia aff. japonica (Sato) Swinscow & Krog	EPI	
	Heterodermia corallophora (Taylor) Skorepa	EPI	
	Heterodermia japonica (Sato) Swinscow & Krog	EPI	
	Heterodermia obscurata (Nyl.) Trevisan	EPI	

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

TIPO DE ORGANISMO	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO	
		Heterodermia sp.	EPI-RUP	
		Leucodermia leucomelos (L.) Kalb	EPI	
		Physcia aff. mexicana B. de Lesd.	EPI	
		Physcia cf. undulata Moberg	EPI	
		Physcia sp.	EPI-RUP	
		Pyxine cocoes (Sw.) Nyl.	EPI	
	Porinaceae	Porina distans Vězda & Vivant	EPI-RUP	
	Pyrenulaceae	Pyrenula sp.	EPI-RUP	
	Ramalinaceae		Bacidia aff. medialis (Tuck. ex Nyl.) B. de Lesd.	EPI
			Bacidia hostheleoides (Nyl.) Zahlbr.	EPI-RUP
			Phyllopsora isidiotyta (Vain.) Riddle	EPI
			Phyllopsora sp.	EPI-RUP
			Ramalina celastri (Sprengel) Krog & Swinscow	EPI-LIG
			Ramalina sp.	EPI
		Ramalina sp.2	EPI-LIG	
	Ramboldiaceae	Ramboldia russula (Ach.) Kalb, Lumbsch & Elix	EPI	
	Rhizocarpaceae	Rhizocarpum sp.	RUP-TER	
	Roccellaceae	Opegrapha sp.	EPI	
	Stereocaulaceae		Lepraria sp.	EPI-RUP-TER
			Stereocaulon sp.	LIG-RUP-TER
	Teloschistaceae		Teloschistes exilis (Michaux) Vain.	EPI-LIG
			Teloschistes flavicans (Sw.) Norman	EPI
			Teloschistes sp.	EPI
	Trypetheliaceae		Bathelium flavostiolatum Flakus & Aptroot	EPI
			Nigrovothelium tropicum (Ach.) Lücking, M. P. Nelsen & Aptroot	EPI
			Trypethelium sp.	EPI
	Verrucariaceae	Flakea papilata O.E. Erikss.	EPI-RUP-TER	
Musgos	Bartramiaceae	Breutelia tomentosa (Sw. ex Brid.) A. Jaeger	EPI-RUP-TER	
		Brachythecium ruderale (Brid.) W.R. Buck	EPI-TER	
	Brachytheciaceae		Helicodontium capillare (Hedw.) A. Jaeger	EPI
			Palamocladium leskeoides (Hook.) E. Britton	EPI-RUP-TER
			Rhynchostegium cf. robustum W.R. Buck	EPI
	Bryaceae	Rhodobryum cf. perspinidens (Broth.) Pócs	TER	
	Calymperaceae		Calymperes sp.	EPI-RUP-TER
			Octoblepharum albidum Hedw.	EPI-RUP
			Syrrhopodon gaudichaudii Mont.	EPI
			Syrrhopodon incompletus Schwägr.	TER
			Syrrhopodon lycopodioides (Sw. ex Brid.) Müll. Hal.	TER
	Cryphaeaceae	Schoenobryum concavifolium (Griff.) Gangulee	EPI	
	Dicranaceae		Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.	EPI-LIG-RUP-TER
			Campylopus pilifer Brid.	EPI-LIG-RUP-TER
			Campylopus pittieri R.S. Williams	EPI
	Ditrichaceae		Chrysoblastella cf. chilensis (Mont.) Reimers	EPI
			Chrysoblastella chilensis (Mont.) Reimers	EPI-TER
	Entodontaceae	Erythrodontium longisetum (Hook.) Paris	EPI	
	Fabroniaceae	Fabronia ciliaris (Brid.) Brid.	EPI-RUP-TER	
	Funariaceae	Funaria calvescens Schwägr.	EPI-TER	
Hypnaceae	Ctenidium malacodes Mitt.	EPI-TER		
Hypopterygiaceae	Hypopterygium tamariscinum (Hedw.) Brid.	EPI-TER		
Leucobryaceae	Schimp. ex Besch.	EPI-RUP-TER		
Meteoriaceae	Meteoridium remotifolium (Müll. Hal.) Manuel	EPI		

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

TIPO DE ORGANISMO	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO	
		Meteorium nigrescens (Sw. ex Hedw.) Dozy & Molk.	EPI-TER	
		Pilotrichella flexilis (Hedw.) Ångström	EPI	
		Squamidium livens (Schwägr.) Broth.	EPI-TER	
		Squamidium nigricans (Hook.) Broth.	EPI-RUP-TER	
	Neckeraceae	Neckera scabridens Müll. Hal.	EPI-RUP-TER	
		Neckeropsis undulata (Hedw.) Reichardt	EPI-TER	
		Porotrichum mutabile Hampe	EPI-RUP	
	Orthotrichaceae	Macromitrium cf. guatemalense Müll. Hal.	EPI	
		Macromitrium richardii Schwägr.	EPI	
	Phyllogoniaceae	Phyllogonium fulgens (Hedw.) Brid.	EPI-TER	
	Pilotrichaceae	Callicostella depressa (Hedw.) A. Jaeger	EPI-TER	
	Plagiotheciaceae	Plagiothecium drepanophyllum Renauld & Cardot	EPI-TER	
	Polytrichaceae	Polytrichadelphus aff. longisetus (Brid.) Mitt.	TER	
		Polytrichadelphus aristatus (Hampe) Mitt.	EPI-RUP-TER	
		Polytrichum juniperinum Hedw.	RUP-TER	
	Pottiaceae	Didymodon cf. vinealis (Brid.) R.H. Zander	EPI	
		Leptodontium sp.	EPI	
		Pottiaceae sp.	EPI	
		Trichostomum sp.	EPI	
	Prionodontaceae	Prionodon densus (Sw. ex Hedw.) Müll. Hal.	EPI	
		Prionodon lycopodioides Hampe	EPI-TER	
	Pterobryaceae	Orthostichopsis praetermissa W.R. Buck	EPI	
	Racopilaceae	Racopilum tomentosum (Hedw.) Brid.	EPI	
	Rhizogoniaceae	Pyrrhobryum spiniforme (Hedw.) Mitt.	TER	
	Sematophyllaceae	Acroporium caespitosum (Hedw.) W.R. Buck	EPI-TER	
		Acroporium longirostre (Brid.) W.R. Buck	EPI	
		Thuidium delicatulum (Hedw.) Schimp.	EPI	
	Thuidiaceae	Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.	EPI-RUP-TER	
		Aechmea angustifolia Poepp. & Endl.	EPI-RUP	
	Vascular	Bromeliaceae	Bromelia karatas L.	TER
			Catopsis sessiliflora (Ruiz & Pav.) Mez	EPI
			Guzmania sp.	EPI-TER
			Guzmania sp.1	EPI
			Guzmania sp.2	EPI-TER
			Pitcairnia megasepala Baker	TER
			Pitcairnia sp.	TER
			Racinaea fraseri (Baker) M.A.Spencer & L.B.Sm.	EPI
			Racinaea pectinata (André) M.A.Spencer & L.B.Sm.	EPI
			Racinaea riocreuxii (André) M.A.Spencer & L.B.Sm.	EPI-TER
			Racinaea sp.	EPI
			Tillandsia archeri L.B.Sm.	EPI
Tillandsia biflora Ruiz & Pav.			EPI-TER	
Tillandsia buseri Mez			EPI	
Tillandsia compacta Griseb.			EPI	
Tillandsia complanata Benth.			EPI-TER	
Tillandsia elongata Kunth			EPI-TER	
Tillandsia fendleri Griseb.			EPI-TER	
Tillandsia flexuosa Sw.			EPI-RUP-TER	
Tillandsia recurvata (L.) L.			EPI-RUP	
Tillandsia sp.			EPI	
Tillandsia sp.2			EPI-TER	
Tillandsia sp.3			EPI-TER	
Tillandsia usneoides (L.) L.			EPI	
Orchidaceae			Acronia sp.	EPI
			Bulbophyllum popayanense Kraenzl.	EPI
			Camaridium vestitum (Sw.) Lindl.	EPI

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

TIPO DE ORGANISMO	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO
		Catasetum tabulare Lindl.	EPI
		Cattleya schroederiae (Rchb.f.) Sander	EPI-TER
		Cyclopogon elatus (Sw.) Schltr.	RUP-
		Cyrtorchilum sp.1	EPI-TER
		Cyrtorchilum sp.2	EPI-TER
		Elleanthus aurantiacus (Lindl.) Rchb.f.	TER
		Elleanthus sp.	TER
		Epidendrum aff. kapuleri (Szlach. & Kolan.) J.M.H.Shaw	EPI
		Epidendrum excisum Lindl.	EPI-TER
		Epidendrum fimbriatum Kunth	EPI-TER
		Epidendrum lanipes Lindl.	EPI
		Epidendrum megalospathum Rchb.f.	EPI
		Epidendrum porquerense F.Lehm. & Kraenzl.	EPI
		Epidendrum secundum Jacq.	TER
		Epidendrum sp.	EPI-TER
		Epidendrum sp.1	EPI-TER
		Epidendrum sp.2	EPI-TER
		Epidendrum sp.3	TER
		Epidendrum sp.4	EPI
		Epidendrum tequendamae F.Lehm. & Kraenzl.	EPI
		Erycina pusilla (L.) N.H.Williams & M.W.Chase	EPI
		Govenia fasciata Lindl.	TER
		Jacquiniella globosa (Jacq.) Schltr.	EPI
		Lepanthes sp.	EPI
		Maxillaria sp.	EPI-TER
		Maxillaria sp.1	EPI-TER
		Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.	TER
		Oncidium ornithorhynchum Kunth	EPI
		Oncidium sp.	TER
		Pleurothallis casapensis Lindl.	EPI
		Pleurothallis microcardia Rchb.f.	EPI
		Pleurothallis sicaria Lindl.	EPI
		Pleurothallis sp.	EPI
		Pleurothallis sp.1	EPI-TER
		Pleurothallis sp.2	EPI
		Pleurothallis sp.3	EPI
		Ponera striata Lindl.	EPI
		Prosthechea sp.	EPI
		Prosthechea tigrina (Linden ex Lindl.) W.E.Higgins	EPI
		Rodriguezia granadensis (Lindl.) Rchb.f.	EPI
		Rodriguezia lanceolata Ruiz & Pav.	EPI
		Scaphyglottis aurea (Rchb.f.) Foldats	EPI
		Sigmatostalix cuculligera (Schltr.) Garay	EPI
		Sobralia sp.1	RUP-TER
		Stelis pinguis Luer & R. Escobar	EPI
		Stelis sp.	EPI-LIG-RUP-TER
		Stelis sp.1	EPI-RUP
		Stelis sp.2	EPI
		Stelis sp.3	EPI
		Trizeuxis falcata Lindl.	EPI
		Xylobium sp.	EPI-TER
TOTAL		302 ESPECIES	

Fuente: Documento con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019 (Tabla 5-3). GEOMA S.A.S., 2019.

Parágrafo 1.- El levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes, Hepáticas y Anthocerotales, incluidas en la Resolución 0213 de 1977, se realiza para el área de intervención del proyecto "Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV" UPME 07 2016", localizado en los

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

departamentos de Risaralda, Caldas, Tolima y Cundinamarca; para un área total de intervención de **50,94 hectáreas**.

Parágrafo 2.- El listado completo de las coordenadas de los polígonos envolventes de 50,94 hectáreas correspondientes al área de intervención puntual del proyecto, se encuentra en el archivo denominado "COORD ATV 934", el cual reposa en el CD anexo al presente acto administrativo.

Artículo 3. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá realizar el reporte ante esta Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes, Hepáticas y Anthocerotales de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, donde se deberá incluir identificación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente acto administrativo.

Artículo 4. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá realizar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada "**Manejo para el rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares, rupícolas y terrestres en veda**", en relación con la medida de Rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas; para la cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. 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 lo propuesto por la sociedad y que incluye las siguientes especificaciones:
 - a. Rescatar el 80% de los individuos de las especies de la familia Bromeliaceae.
 - b. Rescatar el 90% de los individuos de las especies de la familia Orchidaceae.
2. Los porcentajes de rescate de orquídeas y bromelias deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no solo sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
3. Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación ecológica, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas, de ecosistemas y cuente con los forófitos, para la reubicación de estos individuos.
4. Realizar la identificación y selección del área o áreas, donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias rescatados, propendiendo la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), según corresponda la jurisdicción de los diferentes predios seleccionados para el desarrollo de esta medida.
5. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:

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

- 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 orquídeas y bromelias que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - c. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
6. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia de los individuos de orquídeas y bromelias reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
7. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible 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.

Artículo 5. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá realizar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada **"Manejo para la compensación por afectación de especies NO vasculares (musgos, hepáticas y líquenes)"**, mediante el desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica en mínimo quince (15,0) hectáreas; con el fin de crear hábitats de desarrollo de especies de los grupos taxonómico de musgos, líquenes, hepáticas y anthocerotales en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos; para la cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, bosque fragmentado, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, que se encuentren intervenidos o alterados, y de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta los diferentes ecosistemas afectados.
 - a. Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - b. La identificación y selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, deberá propender la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), según corresponda la jurisdicción de los diferentes predios seleccionados para el desarrollo de esta medida.
 - c. Las áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación ecológica, podrán articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Sin embargo, la sociedad deberá 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 del

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

proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

2. Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos y líquenes. También se pueden incluir individuos de las especies de *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frígida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica* a rescatar y/o a reponer de acuerdo a la medida establecida para especies de las Resoluciones 0316 de 1974 y 801 de 1977.
3. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, 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 y a los ecosistemas de referencia seleccionados.
4. El establecimiento total del diseño de la plantación, en las diferentes áreas seleccionadas, debe ocupar como mínimo el 80% de la totalidad del área efectiva establecida para la rehabilitación.
5. Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance una supervivencia al final del periodo de seguimiento de alrededor el 80%.
6. Contar en la medida de lo posible con un vivero donde se disponga los individuos rescatados de la zona de intervención del proyecto y el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación.
7. Establecer al menos quince (15) parcelas de monitoreo en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
8. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), según sea el caso, las plantaciones forestales que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, en el caso la medida no se desarrolle en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

Artículo 6. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá realizar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada "**Manejo de la regeneración natural de especies en veda (árboles y helechos arborescentes)**", en la cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación del 100% de los individuos de las especies *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frígida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*,

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

Quercus humboldtii y *Juglans neotropica*, que se encuentren en el área de intervención del proyecto y presenten un diámetro a la altura del pecho (DAP) menor a 10 centímetros y alturas totales menores a 1.5 metros.

2. Efectuar la reposición de los 567 individuos de las especies *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica*, de acuerdo a los factores de conversión indicados a continuación, para un total de 2861 individuos.

Factor de reposición para especies arbóreas y arbustivas vedadas a nivel nacional consolidado.

Tipo	Nombre	Sinónimos	Factor Reposición	Número Individuos reportados	Número individuos a reponer
Árborea	<i>Quercus humboldtii</i>	<i>Quercus boyacensis</i> <i>Cuatrec.</i> , <i>Quercus colombiana</i> <i>Cuatrec.</i> , <i>Quercus lindenii</i> A.DC.	7	182	1274
	<i>Juglans neotropica</i>	<i>Juglans granatensis</i> Linden	8	1	8
	<i>Cyathea bicrenata</i>	<i>Cyathea trichiata</i> (Maxon) Domin, <i>Trichipteris trichiata</i> (Maxon) R.M. Tryon	4	14	56
	<i>Cyathea caracasana</i>	<i>Cyathea maxonii</i> Underw., <i>Cyathea meridensis</i> H.Karst.	3	248	744
	<i>Cyathea frigida</i>		7	13	91
	<i>Cyathea microdonta</i>		4	11	44
	<i>Cyathea sp.</i>		7	55	385
	<i>Cyathea tryonorum</i>		7	22	154
	<i>Dicksonia sellowiana</i>	<i>Dicksonia gigantea</i> H.Karst.	5	5	25
	<i>Dicksonia sp.</i>		5	16	80
Total					2861

Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos - MADS (2017). Modificado a partir de información del Catálogo de plantas y líquenes de Colombia ⁷

Σ VCEA (Valor Categoría de amenaza) + VRRD (Valor Restricción de rango de distribución) + VDZV (Valor Regiones Biogeográficas).

3. Los individuos de las especies *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica* que serán objeto de reposición y de rescate, traslado y reubicación, podrán ser incluidos en las áreas de rehabilitación ecológica, de acuerdo a Los diseños florísticos aprobados o podrán ubicarse en otras áreas, siempre y cuando estas áreas cuenten con las condiciones apropiadas para su establecimiento.
4. Los individuos de las especies *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica* en estado brinzal y latizal objeto de rescate, en lo posible se deben establecer de inmediato en el sitio dispuesto, de no ser posible se deberá acopiar el material vegetal rescatado en

⁷ El factor de reposición se calculó mediante la fórmula $Fr = \sum_{i=1}^3 V$, donde $V = \Sigma$ variables VCEA+ VRRD+ VDZV, calculadas a partir de la información del Catálogo de plantas y líquenes de Colombia / Rodrigo Bernal, S. Robbert Gradstein, Marcela Celis, editores, Primera edición, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá). Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Naturales, 2016

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

viveros temporales apropiadamente diseñados y reportados para su posterior reubicación.

5. Los individuos de las especies *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica*, que serán objeto de reposición y de rescate, traslado y reubicación deberán ser marcados y georreferenciados para su posterior ubicación y seguimiento.

Artículo 7. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, 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 *Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV* UPME 07 2016", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

Artículo 8. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe para las áreas que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, dentro de los dos (2) meses siguientes al inicio de las acciones constructivas del proyecto, incluyendo:

1. Certificado de determinación de las especies vasculares de hábito epifito, rupícola y terrestre, *Guzmania sp.*, *Pitcairnia sp.*, *Racinaea fraseri*, *Racinaea pectinata*, *Racinaea sp.*, *Tillandsia biflora*, *Tillandsia complanata*, *Tillandsia elongata*, *Tillandsia fendleri*, *Tillandsia flexuosa*, *Tillandsia sp.2*, *Tillandsia sp.3*, *Tillandsia usneoides*, *Cattleya schroederae*, *Cyclopogon elatus*, *Cyrtochilum sp.2*, *Epidendrum aff. Kapuleri*, *Epidendrum secundum Jacq.*, *Epidendrum sp.*, *Epidendrum tequendamae*, *Erycina pusilla*, *Govenia fasciata*, *Jacquiniella globose*, *Lepanthes sp.*, *Maxillaria sp.*, *Oncidium ornithorhynchum*, *Oncidium sp.*, *Pleurothallis casapensis*, *Pleurothallis microcardia*, *Pleurothallis sp.1*, *Pleurothallis sp.2*, *Pleurothallis sp.3*, *Ponera striata*, *Prosthechea sp.*, *Rodriguezia lanceolata*, *Sobralia sp.1*, *Stelis sp.2* y *Stelis sp.3*, registradas en el documento técnico de solicitud con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019, y que no se encuentran en el certificado de identificación allegado mediante "ANEXO-6_CERTIFICADOS DETERMINACIÓN Y PERMISO DE COLECCIÓN".
2. Certificado de determinación de las especies no vasculares de hábito epifito, rupícola y terrestre, *Calypogeia peruviana*, *Frullania convoluta*, *Archilejeunea crispistipula*, *Caudalejeunea lehmanniana*, *Mastigolejeunea cf. Auriculata*, *Taxilejeunea pterigonia*, *Xylolejeunea cf. Aquarius*, *Metzgeria sp.*, *Plagiochila bifaria*, *Plagiochila fuscolutea*, *Radula kegelii*, *Arthonia sp.*, *Cryptothecia sp.*, *Letrouitia domingensis*, *Cladonia ceratophylla*, *Cladonia chlorophaea*, *Coccocarpia palmicola*, *Coenogonium luteum*, *Coenogonium sp.*, *Chapsa sp.*, *Glyphis cicatricosa*, *Graphis sp.*, *Phaeographis sp.*, *Lecanora cf. Tropica*, *Sticta cf. Beauvoisii*, *Malmidea sp.*, *Pannaria sp.*, *Hypotrachyna sp.2*, *Hypotrachyna subvexans*, *Parmotrema sp.2*, *Parmotrema tinctorum*, *Rimelia subisidiosa*, *Usnea sp.3*, *Xanthoparmelia sp.*, *Peltigera dolichorrhiza*, *Dirinaria purpurascens*, *Heterodermia sp.*, *Physcia cf. Undulata*, *Physcia sp.*, *Pyrenula sp.*, *Bacidia hostheleoides*, *Ramalina sp.2*, *Ramboldia russula*, *Teloschistes flavicans*, *Teloschistes sp.*, *Nigrovothelium tropicum*, *Trypethelium sp.*, *Rhodobryum cf. Perspinidens*, *Syrrhopodon incompletus*, *Syrrhopodon lycopodioides*, *Schoenobryum concavifolium*, *Campylopus flexuosus*, *Campylopus pilifer*, *Funaria calvescens*, *Meteorium nigrescens*, *Macromitrium richardii*, *Plagiothecium drepanophyllum*, *Trichostomum sp.*, y *Thuidium tamariscinum*, registradas en el documento técnico de solicitud con radicado No. E1-2019-18031175 del 18 de marzo de 2019, y que no se encuentran en el certificado de

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

identificación allegado mediante "ANEXO-6_CERTIFICADOS DETERMINACIÓN Y PERMISO DE COLECCIÓN".

3. Propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que tenga en cuenta lo indicado en el **artículo 4** del presente acto administrativo, e incluya como mínimo los siguientes aspectos:
 - a. Identificación y caracterización de la cobertura vegetal de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias rescatados.
 - b. Señalar el tamaño en hectáreas, coberturas vegetales, zona de vida y localización cartográfica, con coordenadas de delimitación de la (s) área(s) de reubicación.
 - c. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, 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:
 - d. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - e. Incluir los soportes de las acciones realizadas tendientes a propender la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva en la selección de las áreas según corresponda la jurisdicción de los diferentes predios seleccionados para el desarrollo de esta medida.
 - f. 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 dado caso, que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.
 - g. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, con sus respectivos indicadores y periodicidad de análisis, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de seguimiento deberá ser de dos (2) años, contado a partir de la terminación de la reubicación de las especies.
 - h. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde las acciones del seguimiento y monitoreo semestrales, donde el tiempo mínimo de seguimiento y monitoreo deberá ser de dos (2) años, las cuales se inicien una vez terminen las labores de reubicación.
4. Propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta las especificaciones planteadas en el **artículo 5** del presente acto administrativo, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
 - a. Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, en un área mínima de quince (15,0) hectáreas teniendo en cuenta los diferentes ecosistemas afectados. indicando:
 - i. La ubicación geográfica, altitud, zona de vida de los predios donde se ubican las áreas.
 - ii. Los criterios para su selección.

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

- 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. Reporte de las respectivas coordenadas de delimitación del área (s), localizada en los predios, donde se desarrollará la medida de rehabilitación ecológica, acompañado de su correspondiente shape.
 - c. Incluir los avances donde se evidencie la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva, en la selección de las áreas para la implementación de la medida y los soportes de acciones realizadas para tal fin.
 - d. Presentar el objetivo y alcance del proceso de rehabilitación ecológica.
 - e. Selección y caracterización de los ecosistemas de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica y caracterización de las coberturas vegetales de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica.
 - f. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, líquenes y anthocerotales, presentes en las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, previos al inicio de las acciones en las áreas seleccionadas para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.
 - g. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas, teniendo en cuenta los diferentes ecosistemas afectados, para la realización del proceso de rehabilitación ecológica y al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten, lo anterior con base a un ecosistema de referencia seleccionado a emular.
 - h. Presentar la representación gráfica del diseño florístico seleccionado al interior de las áreas propuestas, teniendo en cuenta los diferentes ecosistemas afectados, para la medida de rehabilitación, en el cual se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dichas áreas (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre las áreas escogidas (unidades de cobertura y estado sucesional de la vegetación), de forma que ocupe al menos el 80% del total del área (15,0 ha), establecida por esta Autoridad en la medida de manejo.
 - i. Indicar las especies nativas a plantar y sus 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 heliófitas).
 - j. La densidad de siembra deberá corresponder con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita, de forma que el área efectiva de plantación debe ocupar al menos el 80% del total del área establecida en la medida y las densidades de siembra deben estar acorde con el Plan Nacional De Restauración, el cual indica que deberá ser menor o igual a 3 por 3 metros.
 - k. De acuerdo al análisis de tensionantes existentes, diseñar y reportar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como los cerramientos, control de incendios, disminución de tensionantes, entre otros.

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

Cyathea tryonorum, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica*. Las acciones de seguimiento y monitoreo se deben realizar semestral por tres (3) años, donde la programación debe iniciar una vez se terminen las acciones de plantación.

Artículo 9. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, 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 orquídeas y bromelias, lo anterior a partir de la finalización de la reubicación de individuos de orquídeas y bromelias. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que como mínimo contenga:

1. Reporte de la cantidad total estimada de individuos de orquídeas y bromelias, presentes en toda el área de remoción de la cobertura vegetal y de las cantidades rescatadas durante cada periodo.
2. Indicar la cantidad de individuos por especies de orquídeas y bromelias rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
3. Indicar los forófitos (mencionando familia, nombre científico y común), u hospederos de reubicación (roca o suelo), indicando la cantidad de individuos por especies de orquídeas y bromelias reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
4. Presentar los conceptos o informes en formato de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), donde se evidencie la participación en el proceso de identificación y selección final del área (s) para la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias.
5. Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
6. Presentar los soportes de permanencia del sistema de marcaje que permita realizar la ubicación y seguimiento a los forófitos u hospederos de reubicación.
7. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento realizadas durante el semestre en evaluación y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.
8. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectivas.
9. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y/o de los profesionales que realizaron la identificación.

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

Artículo 10. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación ecológica, lo anterior a partir de la terminación de las labores de plantación de la medida de rehabilitación ecológica. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación ecológica, donde se presente como mínimo los siguientes aspectos:

1. Presentar los conceptos o informes en formato de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), donde se evidencie la participación en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución de la medida de rehabilitación ecológica.
2. Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
3. Reporte de los avances de las actividades del proceso de rehabilitación, indicando el área plantada y las fechas de las actividades de plantación, mantenimiento y seguimiento realizadas.
4. Reporte de los arreglos florísticos establecidos de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica, a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia, indicando la cantidad de individuos a plantar por especie.
5. Reporte de las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliófita) de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia.
6. Procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación ecológica.
7. Indicar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos, medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia.
8. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y medidas correctivas correspondiente al semestre en evaluación, de las actividades de rehabilitación ecológica.

Artículo 11. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de reposición y traslado de individuos de las especies *Cyathea bicrenata*, *Cyathea caracasana*, *Cyathea frigida*, *Cyathea microdonta*, *Cyathea sp.*, *Cyathea tryonorum*, *Dicksonia sellowiana*, *Dicksonia sp.*, *Quercus humboldtii* y *Juglans neotropica* en veda, lo anterior a partir de la terminación de las labores de plantación de los individuos. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de reposición, donde se presente como mínimo los siguientes aspectos:

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

1. Cantidades de individuos plantadas por reposición y diferenciadas por especie, discriminando las establecidas en los arreglos florísticos en las áreas de la medida de rehabilitación ecológica y las establecidas en otras áreas
2. Cantidades de individuos plantadas por rescate, traslado y reubicación, discriminadas por especie.
3. Procedencia del material vegetal adquirido.
4. Localización del área (s) de plantación de los especímenes de reposición y de rescate, traslado y reubicación, presentando coordenadas y cartografía con el respectivo archivo digital Shape.
5. Presentar un sistema de marcaje que permita realizar la ubicación y seguimiento a los individuos plantados o trasladados.
6. Reporte datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados por reposición o trasladados.
7. Reporte y análisis de los Índices de mortalidad y sobrevivencia, por periodo y acumulados.

Artículo 12. – La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

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. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas a partir del análisis de los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.
3. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas, líquenes y anthocerotales sobre los árboles y otros hábitos establecidos en las áreas de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.
4. Reportar los nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, líquenes y anthocerotales de hábito epífita, terrestre o rupícola identificados en las áreas de rehabilitación ecológica y en las áreas de traslado y reubicación de especies vasculares, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada de las áreas de traslado y de las áreas seleccionadas para el proceso de rehabilitación ecológica.
5. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda, identificadas al final de la etapa de monitoreo en las áreas de rehabilitación ecológica, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico (macro y microfotografías de apoyo para determinación taxonómica) y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

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

6. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), según corresponda la jurisdicción de los diferentes predios seleccionados para el desarrollo de la medida de rehabilitación, 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 las 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 13.- La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, 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.

Artículo 14.- La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, 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 15.- La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, 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.

Artículo 16.- La sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, 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 17.- 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 18.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, dará 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 19.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P., con NIT 901.030.996-7, a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

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

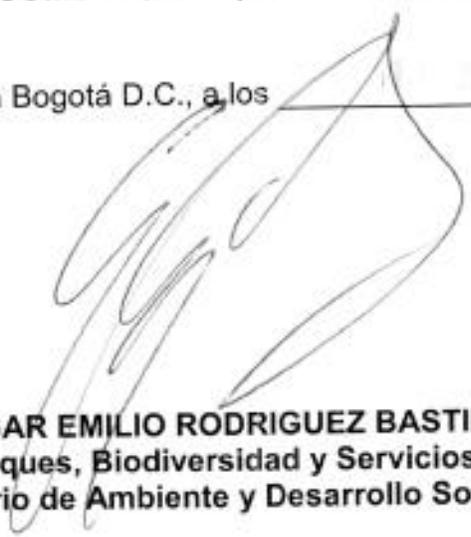
Artículo 20. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 21. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 22. – 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 _____ de _____ de 2019


EDGAR EMILIO RODRIGUEZ BASTIDAS
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Andrés Felipe Miranda / Abogado DBBSE – MADS
Revisó:	Carmen Alicia Ramírez / Revisora Jurídica-DBBSES-MADS Ruben Darío Guerrero / Coordinador Grupo GIBRFN – MADS
Expediente:	ATV 934
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0113 del 11 de junio de 2019
Proyecto:	Segundo refuerzo de red en el área oriental: Línea de transmisión La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV UPME 07 2016.
Solicitante:	TRANSMISORA COLOMBIANA DE ENERGÍA S.A.S E.S.P. - NIT 801.030.996-7.
Anexo:	1 CD