



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. \_\_\_\_\_

**0910**

( **22 MAY 2018** )

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, y

**CONSIDERANDO**

Que mediante el radicado No. E1-2018-003606 del 08 de febrero de 2018, la sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, documento técnico de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas"*, ubicado en jurisdicción de los municipios Bucaramanga, Girón y Lebrija del departamento de Santander.

Que por medio del Auto No. 017 del 29 de enero de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas"*, ubicado en jurisdicción de los municipios Bucaramanga, Girón y Lebrija del departamento de Santander, a cargo de la sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, dando apertura al expediente ATV 732.

Que mediante radicado No. E1-2018-012764 del 03 de mayo de 2018, la sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S E.S.P., allegó información complementaria en lo referente a los soportes cartográficos, en donde relaciona los respectivos shapes files, que indican el área de intervención del proyecto.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 732, presentada por la sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas"*, ubicado en jurisdicción de los municipios Bucaramanga, Girón y Lebrija del departamento de Santander, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional para precisar el proyecto, emitiendo el Concepto Técnico No. 109 del 7 de mayo de 2018, que estableció lo siguiente:

"(...)

*[Firma manuscrita]*

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

### **3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Una vez revisada y evaluada la información remitida por la sociedad DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., en adelante el solicitante, mediante radicado N° E1-2018-003606 del 08 de febrero de 2018 y radicado N° E1-2018-012764 del 03 de mayo de 2018, en relación a la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas en desarrollo del proyecto “Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas”, ubicado en los municipios de Bucaramanga, Girón y Lebrija, del departamento de Santander, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:*

#### **3.1. Con relación a la localización y descripción del proyecto**

*Mediante radicado N° E1-2018-003606 del 08 de febrero de 2018, el solicitante señala la localización del proyecto, las características de las estructuras a instalar y describe las actividades que se adelantaran en el marco de la construcción de línea eléctrica de 230 kV, cuyo trazado parte del municipio de Lebrija, atraviesa el municipio de Girón y concluye en el municipio de Bucaramanga, en el departamento de Santander.*

*Dentro de la etapa de construcción, considera la construcción de cuatro bahías de línea, dos bahías de transformación ubicadas en el municipio de Girón, en alrededores de la subestación ya existente “Subestación Palenque 115 Kv” y dos dobles circuitos con una longitud de 13km para cada uno (Línea A y Línea B) y un área de servidumbre de 32m, que interceptan la existente “línea de transmisión doble circuito Sogamoso – Guatiguará 230 kV”, lo que deja un área efectiva total de 82,18 hectáreas, de las cuales 41,03 hectáreas corresponden a la línea A y 41,15 heteras a la Línea B.*

*Aunque el solicitante señala que “(...) podrá presentarse vanos donde no se realice afectación alguna a la cobertura vegetal, toda vez que realizará el tendido del conductor con la instalación de pórticos y el uso de aparato volador no tripulado (dron) (...)”, es de precisar que toda el área de servidumbre es considerada por este Ministerio, como de afectación, en articulación con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, acogido mediante Resolución Número 90708 del 30 de agosto de 2013, considerando que lo citado en su numeral “2.2 ZONAS DE SERVIDUMBRE” del artículo 22:*

- “a. (...) El propietario u operador de la línea debe hacer uso periódico de la servidumbre ya sea con el mantenimiento de la línea o poda de la vegetación y debe dejar evidencia de ello. (...)”*
- b. Dentro de la zona de servidumbre se debe impedir la siembra o crecimiento natural de árboles o arbustos que con el transcurrir del tiempo comprometan la distancia de seguridad y se constituyan en un peligro para las personas o afecten la confiabilidad de la línea.”*

*En este sentido, una vez corroborada las áreas de intervención mediante lo consignado en el shape “Servidumbre” radicado N° E1-2018-012764 del 03 de mayo de 2018, el grupo de SIG de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, extrae las respectivas coordenadas sobre las cual procede la evaluación de levantamiento parcial de veda.*

*En términos generales, se considera que la información aportada por el solicitante con relación a este ítem, es suficiente y permite conocer las particularidades del proyecto, su ubicación, georreferenciación y aproximación de la intervención de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional.*

#### **3.2. Con relación a la caracterización biótica**

*El solicitante realiza la caracterización biofisica sobre el área de influencia del proyecto, en donde de conformidad con la clasificación de Holdridge, considerando temperatura y precipitación, el área objeto de estudio se encuentra en su mayoría en la zona de vida de bosque seco Tropical (bs-T) y en una menor proporción en bosque seco Premontano (bs-PM).*

*En cuanto a la cobertura de la tierra, a partir de imágenes Lidar y recorridos en campo, el solicitante presenta lo referente siguiendo los criterios de la metodología de Corine Land Cover adaptada para Colombia, en donde precisa para cada una de las líneas, las unidades de cobertura y área en hectáreas que será intervenida de manera directa por el proyecto.*

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

Si bien, el solicitante mezcla niveles de detalle de cobertura, que no están expresados textualmente bajo los términos de la metodología de clasificación adaptada para Colombia por el IDEAM<sup>1</sup>, en función del nivel I de detalle se analiza lo referente. Encontrado de manera general entre las dos líneas que, los territorios agrícolas abarcan el 55,26%, con 18,49 ha de áreas heterogéneas, 14,99 ha de pastos y 11,93 ha de cultivos; los bosques y áreas seminaturales ocupan alrededor del 39,79% del área, de los cuales el 31,49 ha son coberturas de mayor interés representadas por bosque de galería y/o ripario, arbustal denso y vegetación secundaria, mientras que las restantes 1,20 ha hacen parte de otras coberturas; por otro lado, los territorios artificializados y las superficies de agua abarcan áreas menores, con tanto solo 3,15% (2,59 ha) y 1,80% (1,47 ha) respectivamente.

### 3.3. Con relación a las metodologías de muestreo y resultados

En cuanto a la caracterización de flora vascular y no vascular en veda nacional, el solicitante señala que realizó el muestreo de especies de interés en el 100% de los fustales encontrados en el área de intervención. Aunque especifica que sobre en algunos vanos (distancia entre torres) no se adelantará intervención por condiciones particulares de vegetación, como se mencionó anteriormente, en concordancia con el RETIE, dichas áreas serán consideradas en la evaluación de levantamiento de veda nacional.

En este sentido, una vez revisada la base de datos "CARTERA EPÍFITAS LINEA A Y B" del Anexo 2, se verifica según la hoja de cálculo "Líneas Cruce Coberturas Actuales" se evaluaron en 14 unidades de cobertura un total de 7.652 registros (7.594 registros de hábito epifito y 58 registros en otros hábitos de crecimiento), producto de la evaluación de 1849 forófitos y 27 puntos en otros hábitos (8 rocas y 19 puntos terrestres), la relación en función del área de intervención se presenta discriminada a continuación, es de señalar que tres clasificaciones con niveles de detalle superiores a los citados en la adaptación del IDEAM (Agroindustrias, Plantación de latifoliadas y Jagüey y/o reservorios), fueron homologadas con el nivel de detalle anterior en función de la metodología oficial.

Tabla. Relación de puntos de muestreo para evaluación de flora vascular y no vascular en sus diferentes hábitos de crecimiento por unidades de cobertura terrestre

| NIVEL III    | COBERTURA  | Área (ha)    | Forófitos   | Otros Sustratos | Cálculo de Forófitos/ha |
|--------------|--|--------------|-------------|-----------------|-------------------------|
| 111          | Tejido urbano continuo                           | 1,98         | 5           | 0               | 3                       |
| 121          | Zonas industriales o comerciales*                | 0,1          | 3           | 0               | 0                       |
| 2221         | Otros cultivos permanentes arbustivos            | 11,7         | 9           | 1               | 1                       |
| 231          | Pastos limpios                                   | 3,01         | 23          | 0               | 8                       |
| 232          | Pastos arbolados                                 | 11,98        | 251         | 4               | 21                      |
| 241          | Mosaico de cultivos                              | 6,91         | 12          | 0               | 2                       |
| 242          | Mosaico de pastos y cultivos                     | 9,51         | 62          | 0               | 7                       |
| 243          | Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales | 2,07         | 51          | 0               | 25                      |
| 314          | <b>Bosque de galería y/o ripario</b>             | <b>20,32</b> | <b>1178</b> | <b>7</b>        | <b>58</b>               |
| 315          | Plantación forestal **                           | 0,66         | 4           | 0               | 6                       |
| 3221         | <b>Arbustal denso</b>                            | <b>5,05</b>  | <b>85</b>   | <b>14</b>       | <b>17</b>               |
| 3231         | <b>Vegetación secundaria alta</b>                | <b>6,12</b>  | <b>145</b>  | <b>1</b>        | <b>24</b>               |
| 512          | Lagunas, lagos y ciénagas naturales              | 0,48         | 20          | 0               | 42                      |
| 514          | Cuerpos de agua artificiales***                  | 0,77         | 1           | 0               | 1                       |
| <b>TOTAL</b> |  |              | <b>1849</b> | <b>27</b>       |                         |

\* Agroindustrias, \*\* Plantación de latifoliadas, \*\*\* Jagüey y/o reservorios

Fuente: Compilado hoja de cálculo "Líneas Cruce Coberturas Actuales" de la base de datos "CARTERA EPÍFITAS LINEA A Y B.xlsx" del Anexo 2 del radicado N° E1-2018-003606.

De conformidad con la tabla relacionada, producto del censo de hospederos que albergan flora epífita vascular y no vascular, se evidencia que en algunas coberturas se encontró menor cantidad de forófitos por hectárea, lo cual se justifica considerando la naturaleza lineal del proyecto y el tipo de cobertura a intervenir, como fue el caso de los territorios artificializados y territorios agrícolas; no obstante, para las coberturas de bosque y áreas seminaturales, los hospederos de flora vascular y no vascular ascienden entre 17 y 58 forófitos/ha.

En cuanto a los otros sustratos, el solicitante indica que a partir de una revisión en cada una de las coberturas se registraron todos los individuos de flora vascular, mientras que para flora no vascular se implementó como unidad básica de muestreo un cuadrante de 50x50cm, en donde se ubica un subcuadrante de 100cm<sup>2</sup> en cada esquina y en el centro.

<sup>1</sup> IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

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

Respecto a la presencia de especies de interés en los forófitos evaluados, el solicitante precisa que evaluó su distribución de conformidad con los cinco estratos verticales propuestos por Johansson (1974), empleando el uso de binoculares y teleobjetivos para las zonas altas del forófito con el fin de“(…) identificar la mayoría de epífitas vasculares sin necesidad de hacer ascenso al dosel (…)”. Mientras que para flora no vascular considerando que“(…) constituyen una capa rasante (…)”, se realizó una estimación de cobertura a partir de plantillas de acetato de 100 cm<sup>2</sup> y/o 400 cm<sup>2</sup>, dependiendo de la irregularidad del sustrato a evaluar. Para los dos casos, describe el proceso de colecta de material en función del tipo de organismo y presenta los respectivos certificados de determinación expedidos por el Herbario TOLI de la Universidad del Tolima y el Herbario Universidad del Bosque.

Si bien, se entiende el riesgo del ascenso al dosel, aún y cuando se empleen objetivos de largo alcance, es posible se obtienen registros si se considera la restricción de visibilidad que se tiene por diferencias en el tipo de copa. Así mismo, frente a las especies no vasculares, actualmente existen varios estudios como el de Gil y Morales (2014)<sup>2</sup> que comprueban que las especies epífitas no son las mismas, ni su dispersión es igual sobre los diferentes estratos del forófito, toda vez que puede existir especificidad a las condiciones del microhabitat (luz, humedad, relaciones ecológicas), por tanto la evaluación no puede restringirse a solo estratos inferiores.

En atención a lo anterior, con el fin de subsanar la captura de información en los estratos superiores, el solicitante deberá realizar como medida correctiva, una tala controlada en donde verifique la presencia de los individuos y especies que no hayan sido reportadas en el documento de solicitud, y presentar el respectivo soporte de determinación de las especies nuevas encontradas.

A nivel general, se considera que la metodología empleada para el presente estudio se ajusta de manera adecuada para evidenciar las especies existentes y comportamiento de las mismas, que dan las bases suficientes para evaluar la solicitud de levantamiento parcial de veda.

### **3.4. Con relación a los resultados**

A partir del muestreo de la flora vascular y no vascular en 1849 forófitos pertenecientes a 119 especies, el solicitante presenta la riqueza, abundancia (individuos o cm<sup>2</sup>) de las especies de interés encontradas por tipo de unidad de cobertura vegetal analizada, así como estratificación vertical e índices de diversidad alfa y beta.

A nivel general, frente a la preferencia de hospederos, las especies *Piptocoma discolor*, *Xylopia aromatica* y *Trema micrantha*, son las que albergan la mayor diversidad de flora vascular y no vascular, con más de 30 especies, seguidas de *Myrsine sp.*, *Pithecellobium dulce*, *Myrcia sp.*, *Annona sp.*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Pseudosamanea guachapele*, *Cecropia sp.*, *Ocotea sp.*, *Clusia sp.*, *Vismia sp.*, *Meliococcus bijugatus*, con al menos 20 especies.

De manera puntual, en lo que se refiere a flora vascular, se registraron especies en dos hábitos de crecimiento (cortícola y terrestre), en donde de las 38 especies registradas, tan solo 20 especies hacen parte de los grupos taxonómicos de interés, siendo la familia Bromeliaceae la diversa y abundante, con un total de 11 especies y 8169 individuos, registro que está fuertemente influenciado por la presencia de la especie *Tillandsia recurvata*, la cual abarca el 77,35% del total de individuos registrados, aunque las especies *Tillandsia cf. balbisiana* y *Tillandsia elongata* también reportan un gran número de individuos respecto a las otras taxas, es de señalar que representan abundancias relativas entre el 5 y 3% respectivamente.

Por su parte, la familia Orchidaceae se ve representada por 9 especies y una mínima abundancia con cerca del 1,07%, sin embargo, en lo que se refiere al hábito terrestre, el mismo se ve liderado por este grupo taxonómico, con 2 especies (*Epidendrum ibaguense* y *Sobralia sp.*) de las 3 especies registradas, aunque la abundancia siga siendo reducida.

<sup>2</sup> GIL, J. & MORALES, M. 2014. Estratificación vertical de briófitos epífitos encontrados en *Quercus humboldtii* (Fagaceae) de Boyacá, Colombia. Revista de Biología Tropical, 62 (2): 719-727.

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

*En cuanto a la estratificación vertical de las especies de hábito cortícola, el estrato III reportó la mayor abundancia de individuos con cerca del 49,13%, seguido por el estrato IV con el 39,86%, lo cual puede deberse a la disponibilidad de luz; los otros estratos abarcan el restante 11,01%.*

*Respecto a las unidades de cobertura vegetal, se identificó que el bosque de galería, registro la mayor diversidad de especies de interés, seguido por vegetación secundaria alta y pastos arbolados, las coberturas restantes albergan entre 1 y 4 especies; mientras que en términos de abundancia la unidad de pastos arbolados registro la mayor cantidad de individuos. Información que coincide con lo reportado en el análisis de diversidad alfa, encontrado una baja dominancia y alta diversidad en función del índice de Shannon para bosque de galería y vegetación secundaria alta; no obstante, a nivel general la dominancia se ve representada por valores medios a altos, con niveles bajos de diversidad, influenciado por las unidades que solo registraron 1 especie, y la alta intervención antrópica que tienen las otras coberturas incluidas en el análisis.*

*En lo que a diversidad beta se refiere, a partir de un análisis de similaridad de Bray Curtis en función de los valores de abundancia registrados, el solicitante identifica entre vegetación secundaria alta y Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, presentan una similaridad del 85%, seguida por la cobertura de Pastos arbolados, Arbustal denso y Bosque de galería y/o ripario respectivamente.*

*Para el caso de flora no vascular, se registró un total de 65 especies en los diferentes hábitos de crecimiento, cuya riqueza y abundancia se ve representada en su mayoría por el grupo taxonómico de líquenes con 39 especies y cerca de 196.154cm<sup>2</sup>, seguido por el grupo de hepáticas y musgos con 14 y 12 especies respectivamente; siendo el hábito cortícola el que mayor abundancia reporta, encabezado por la especie *Cryptothecia striata*, seguido por las especies *Herpothallon rubrocinctum* y *Lejeunea flava*.*

*Respecto a las especies en otros hábitos de crecimiento, para el caso de rupícolas, se identificó 24 especies que incluyen todos los grupos taxonómicos, mientras que en hábito terrestre tan solo se identificó la presencia 2 especies de musgos.*

*Frente al comportamiento de las especies en las diferentes unidades de cobertura vegetal, se evidenció que bosque de galería y pastos arbolados se destacan en cuanto a diversidad con más de 40 especies registradas, sin embargo, la vegetación secundaria alta, y el mosaico de cultivos y pastos, también albergan importante diversidad con más de 20 especies cada una. En lo referente a abundancia, el comportamiento es similar, en donde el bosque de galería abarca el 76,58% de la abundancia total registrada, seguido por pastos arbolados.*

*En relación a los índices de diversidad, no se encuentra una marcada diferencia entre coberturas, se evidencian valores de dominancia generalmente bajos e índices de equidad de más 51,33% y 98,8%, en donde la abundancia esta representada por diferentes especies, sin concentrarse en alguna y con una distribución uniforme; en cuanto a la diversidad, en función del índice de Shannon se reportan valores bajos a medios, que puede deberse a la alta intervención antrópica por ecosistemas agropecuarios y a la exposición de diferentes factores que alteran el crecimiento de las especies de interés. Para el caso de diversidad beta, nuevamente la cobertura de mosaicos de pastos y cultivos alcanza una similaridad del 70% con la unidad de arbustos, seguido por vegetación secundaria alta.*

*De conformidad con lo anterior, se considera que la información remitida, es suficiente para tener un panorama del estado de las especies en veda nacional dentro del área de intervención.*

### **3.5. Con relación a los soportes cartográficos**

*El “Anexo 4. Planos de ubicación de Epifitas” del radicado N° E1-2018-003606 del 08 de febrero de 2018, el solicitante relaciona la información básica que contiene el shape “Trazado\_171124”, el cual está conformado por la Línea A y la Línea B, que cuenta con una longitud de 12,80km y 12,83km, respectivamente.*

*En cuanto a la ubicación de los forófitos empleados para realizar el análisis de caracterización de flora vascular y no vascular, se evidencia el shape “Puntos\_Epifitas\_Cobertura”, en el cual se tiene relacionados, los ya citados 7652 registros, es de señalar que algunos individuos están*

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

*fuera del área de intervención, sin embargo, lo anterior puede deberse al error de la precisión de GPS utilizado.*

*El shape “Coberturas” abarca toda el área de influencia indirecta del proyecto, por tanto se tuvo que interceptar la información con el shape “Servidumbre”, allegado mediante radicado N° E1-2018-012764 del 03 de mayo de 2018, el cual abarca 82,18 hectáreas, encontrando que el área por unidad de cobertura, coincide con lo citado en el documento técnico, área sobre la cual procede levantamiento de veda parcial en articulación con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, acogido mediante Resolución Número 90708 del 30 de agosto de 2013, respecto a las franjas de servidumbre.*

*En este sentido, se verifica que la información relacionada se ajusta con lo descrito en el documento de solicitud, por cuanto se considera es suficiente para dar un pronunciamiento técnico, por lo tanto, el grupo de SIG de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, procede a extraer las respectivas coordenadas de la citada área de servidumbre relacionada por el solicitante.*

### **3.6. Con relación a las medidas de manejo**

*En el marco de la solicitud de levantamiento parcial de veda, el solicitante propone dos medidas de manejo.*

#### Especies no vasculares con veda nacional

*Con el fin de recuperar el hábitat de especies objeto de levantamiento de veda, el solicitante propone adelantar una rehabilitación de 4,1 hectáreas, con especies que fueron registradas como hospederos preferenciales. Si bien, el objetivo se considera acertado, la medida deberá llevarse a cabo en un área no menor a 10 hectáreas, considerando que cobertura de bosques y áreas seminaturales representa el 32,2% del área de intervención (Bosque de galería y/o ripario 20,32 has y Vegetación secundaria alta 6,12), sumado a que se encuentra en una zona de vida de bosque seco tropical, la cual posee altos grados de endemismo y especiación, donde muchas especies son particularmente vulnerables a la fragmentación debido a su baja densidad (Villanueva et al.<sup>3</sup>, 2015; Pennington et al., 2006<sup>4</sup>).*

*Respecto a la selección de área (s), es de señalar que la medida deberá adelantarse dentro del área de influencia del proyecto, en zonas que cuenten con condiciones ambientales similares, conservando la proporción del área de acuerdo a la zona de vida (bs-T y bs-PM), en áreas con remanente de vegetación, o bien, en claros adyacentes a bosque de galería que aseguren la conectividad con fragmentos de vegetación, en zonas de recarga acuífera, nacederos, rondas de ríos y cauces. Es de señalar que las áreas seleccionadas para su ejecución, en ningún caso podrán ser atribuirles con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control. Motivo por el cual, las áreas en donde se adelante la medida deberá estar claramente delimitada y diferenciada para su reporte y posterior verificación.*

*Frente al desarrollo de la medida, propone dos alternativas de plantación a través de la implementación de núcleos de vegetación, en donde describe los diseños a emplear para cada una de las alternativas, precisando cantidad de núcleos y plántulas, distancias y distribución, teniendo “(...) en cuentan especies de forófitos con las características similares (...)”, especies que deberán coincidir con el pertinente del análisis de preferencia de hospederos realizado por el solicitante.*

*En articulación con lo anterior, aunque el solicitante aclare que sobre las alternativas se realizaran ajustes “(...) de acuerdo a las condiciones del área puntual a rehabilitar (...)”, es de*

<sup>3</sup> VILLANUEVA, B.; MELO, O. & RINCON, M. 2015. Estado del Conocimiento y Aportes a la Flora Vasculare del Bosque Seco del Tolima. *Colombia Forestal*, 18 (1) : 9- 23

<sup>4</sup> PENNINGTON, T., GWILYN, P. & RATTER, J. 2006. An Overview of the plant diversity, biogeography and conservation of neotropical savannas and seasonally dry forest. *Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests. Plant Diversity, Biogeography and Conservation*. CRC Press (pp. 1-29).

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

*señalar que, los arreglos florísticos deberán orientarse en atención a un estadio de referencia basado en un ecosistema, al cual se pretenda llegar.*

*En este sentido, una vez seleccionadas la (s) posible (s) área (s), la cual está sujeta a aprobación por parte de este Ministerio, deberá definir claramente las especies, ubicación específica dentro del diseño de conformidad con las características ecológicas de las mismas, considerando diferentes gremios ecológicos y diversidad de especies, así como cantidad de material a plantar en articulación con el propósito de la medida. Es de señalar que, el área efectiva del diseño de plantación deberá abarcan al menos la mitad del área a rehabilitar, para lo cual deberá incrementar el número de réplicas de núcleos, teniendo en cuenta el objetivo de la medida.*

*En relación a las actividades de mantenimiento el solicitante indica que se llevará a cabo cada seis (6) meses por tres (3) años, en donde realizará riego, fertilización y deshierbe, así como resiembra de los individuos plantados en caso de ser necesario. Respecto al monitoreo y seguimiento, define realizarlo de manera anual, sin embargo, el mismo debe adelantarse al menos de manera semestral articulado con los mantenimientos, con el fin de tomar las medidas correctivas que haya lugar, de manera que se garantice una sobrevivencia de los individuos plantados de alrededor del 80%.*

*Para la medición de variables, considerando el tamaño del área a rehabilitar, se sugiere se implementen parcelas permanentes de monitoreo, con el fin de poder comparar los datos registrados al inicio y al final de la medida, en este mismo sentido, deberá incluir indicadores que evalúen la sobrevivencia del material plantado, desarrollo dasométrico de los individuos y estado fitosanitario de los mismos. En cuanto al monitoreo de flora no vascular, con el fin de poder realizar un análisis comparativo, deberá adelantar una caracterización de flora no vascular al inicio de la medida y una caracterización al final de la misma, que permita de manera integral identificar el éxito de la medida.*

*El cronograma deberá considerar de manera discriminada cada una de las actividades a desarrollar en la medida, incluyendo lo referente a las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo, estas últimas actividades deberán evidenciarse por un periodo no menor de tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación.*

#### Especies vasculares con veda nacional

*Frente a la medida de flora vascular en veda nacional, propone realizar el rescate, traslado y reubicación en sus diferentes hábitos de crecimiento de los individuos que se encuentren en el desarrollo de actividades de intervención. Si bien, se considera apropiado el objetivo general, se aclara este Ministerio establecerá dicho porcentaje de rescate y el mismo variará de acuerdo a sus características particulares (abundancia registrada en el muestreo, especies indeterminadas, categoría de amenaza de estas especies de acuerdo a la Resolución 1912 de 2017 o especies nuevas no registradas en el muestreo).*

*En articulación con lo anterior, es importante señalar que la cantidad de individuos objeto de reubicación debe realizarse para el total de la población dentro del área de intervención del proyecto. En este sentido, deberá evaluar los diferentes criterios selección para la totalidad de individuos encontrados, y sobre los que cumplan dichos criterios, deberá establecer el rescate, traslado y reubicación.*

*En cuanto a la selección del área para reubicación, se deberá contemplar sitios con cobertura de bosque de galería asociados a franjas de protección de drenajes y preferiblemente localizadas en áreas bajo figuras de protección, de acuerdo a la zona de vida en la que fueron rescatados los individuos (bs-T y bs-PM), de forma que se cumpla con el objetivo de establecerlas en hábitat similar al del rescate y en condiciones apropiadas para su desarrollo, para lo cual, el solicitante deberá remitir la delimitación de un área propuesta, así como las unidades de coberturas y posibles nuevos hospederos, con el fin de evaluar la viabilidad de la misma para adelantar la medida de manejo.*

*En lo referente a las actividades que se desarrollaran propiamente en el marco de la medida, señala el proceso de rescate, ante lo cual este Ministerio precisa que para los individuos que se encuentren en estratos superiores y que no puedan ser rescatados de manera segura,*

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

*deberá realizar un tala controlada de manera se genere el menor daño posible a los individuos objeto de rescate.*

*De igual manera, la técnica de marcaje de los individuos rescatados que emplee el solicitante, deberá asegurar su permanencia en el tiempo, teniendo en cuenta que será vital en el momento de realizar los seguimientos y permitirá verificar el cumplimiento de la medida a realizar.*

*Es de señalar, que dentro de la medida debe incluirse actividades de mantenimiento periódicos con el fin de garantizar la sobrevivencia del material, entre las que incluya riego y fertilización, así como verificación del amarre y control de plagas; considerando el tipo de organismo y las particularidades de las especies a reubicar es necesario dichas actividades se adelanten de manera trimestral.*

*Si bien, describe dentro del seguimiento y monitoreo, la toma de datos y análisis a partir de indicadores de seguimiento de manera semestral por dos (2) años, en donde considera la evaluación de “(...) estado fitosanitario y anclaje de los individuos, el grado de supervivencia, el estado fenológico por mes y la aparición de nuevos individuos clonales (...)”, al revisar los indicadores propuestos, solo se identifican lo afines con la sobrevivencia y mortalidad, así como el indicador que relaciona el porcentaje de rescate de individuos, sin embargo, para este debe ser ajustado, pues el mismo debe relacionar los individuos que se rescatan y reubicar respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuyo valor mínimo esperado serán los porcentajes establecidos para las diferentes especies.*

*Así mismo, el solicitante deberá incluir las expresiones matemáticas de los demás indicadores citados, de manera que permita realizar una evaluación comparativa entre los periodos evaluados y evidenciar el éxito de la medida a desarrollar.*

*En cuanto al cronograma el mismo deberá considerar la totalidad de las actividades a realizar en el marco de la medida, donde se evidencien las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo por dos (2) años contados después de la finalización de las actividades de reubicación.*

#### **4. CONCEPTO TECNICO**

*Una vez revisada la información suministrada por la sociedad DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., mediante radicado N° E1-2018-003606 del 08 de febrero de 2018, con la que se adelanta la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas en desarrollo del “Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas”, ubicado en los municipios de Bucaramanga, Girón y Lebrija, del departamento de Santander, se conceptúa:*

**4.1** *Determinar cómo viable el levantamiento de manera parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, que se verán afectados por el proyecto “Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas”, localizado en los municipios de Bucaramanga, Girón y Lebrija, del departamento de Santander, de conformidad con la información presentado por la sociedad DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., identificado con NIT. 900778095-3, la cual determinó la presencia de las siguientes especies:*

**Composición de especies objeto de levantamiento de veda encontradas en los polígonos de intervención del proyecto**

| ESPECIES VASCULARES |              |                          |
|---------------------|--------------|--------------------------|
| GRUPO TAXONÓMICO    | FAMILIA      | ESPECIE                  |
| Bromelias           | Bromeliaceae | Aechmea bromeliifolia    |
|                     |              | Aechmea sp.              |
|                     |              | Ananas sp.               |
|                     |              | Tillandsia cf balbisiana |
|                     |              | Tillandsia elongata      |
|                     |              | Tillandsia flexuosa      |
|                     |              | Tillandsia recurvata     |
|                     |              | Tillandsia sp.3          |
| Tillandsia sp1      |              |                          |

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

| ESPECIES VASCULARES |             |                             |
|---------------------|-------------|-----------------------------|
| GRUPO TAXONÓMICO    | FAMILIA     | ESPECIE                     |
| Orquídeas           | Orchidaceae | <i>Tillandsia sp2</i>       |
|                     |             | <i>Tillandsia usneoides</i> |
|                     |             | <i>Catasetum sp</i>         |
|                     |             | <i>Epidendrum ibaguense</i> |
|                     |             | <i>Momolyca cf.</i>         |
|                     |             | <i>Notilia sp</i>           |
|                     |             | <i>Orquidea sp.</i>         |
|                     |             | <i>Scaphyglottis sp</i>     |
|                     |             | <i>Sobralia sp</i>          |
|                     |             | <i>Trizeuxis falcata</i>    |
|                     |             | <i>Vanilla sp.</i>          |

| ESPECIES NO VASCULARES |                            |                                   |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| GRUPO TAXONÓMICO       | FAMILIA                    | ESPECIE                           |
| Hepáticas              | Adelanthaceae              | <i>Adelanthus pittieri</i>        |
|                        | Frullaniaceae              | <i>Frullania aff ecuadorensis</i> |
|                        |                            | <i>Frullania sp.1</i>             |
|                        |                            | <i>Frullania sp.2</i>             |
|                        |                            | <i>Frullania sp.3</i>             |
|                        | Lejeuneaceae               | <i>Acrolejeunea torulosa</i>      |
|                        |                            | <i>Diplasiolejeunea sp.</i>       |
|                        |                            | <i>Lejeunea flava</i>             |
|                        |                            | <i>Lejeunea sp</i>                |
|                        |                            | <i>Lejeunea sp.1</i>              |
|                        |                            | <i>Lejeunea sp.2</i>              |
|                        |                            | <i>Lopholejeunea nigricans</i>    |
|                        |                            | <i>Omphalanthus filiformis</i>    |
|                        | Plagiochilaceae            | <i>Plagiochila sp</i>             |
| Líquenes               | Arthoniaceae               | <i>Cryptothecia striata</i>       |
|                        |                            | <i>Herpothallon rubrocinctum</i>  |
|                        |                            | <i>Mycoporum sp.</i>              |
|                        | Candelariaceae             | <i>Candelariella sp.</i>          |
|                        | Capnodiaceae               | <i>Scorias sp.</i>                |
|                        | Chrysothricaceae           | <i>Chrysothrix sp.1</i>           |
|                        |                            | <i>Chrysothrix sp.2</i>           |
|                        |                            | <i>Chrysothrix sp1</i>            |
|                        | Cladoniaceae               | <i>Cladonia cariosa</i>           |
|                        |                            | <i>Cladonia subradiata</i>        |
|                        | Coenogoniaceae             | <i>Coenogonium implexum</i>       |
|                        |                            | <i>Coenogonium linkii</i>         |
|                        | Collemaaceae               | <i>Collema nigrescens</i>         |
|                        |                            | <i>Collema sp.</i>                |
|                        |                            | <i>Leptogium phyllocarpum</i>     |
|                        | Dicranaceae                | <i>Campylopus aff savannarum</i>  |
|                        | Graphidaceae               | <i>Sarcographa sp.</i>            |
|                        | Pannariaceae               | <i>Coccocarpia erythroxyli</i>    |
|                        | Parmeliaceae               | <i>Pyxine sp.</i>                 |
|                        |                            | <i>Parmotrema tinctorum</i>       |
|                        |                            | <i>Pseudoparmelia sp.</i>         |
|                        |                            | <i>Usnea dasaea</i>               |
|                        |                            | <i>Usnea dasypoga</i>             |
|                        | Pertusariaceae             | <i>Pertusaria sp.</i>             |
|                        | Physciaceae                | <i>Heterodermia sp</i>            |
|                        |                            | <i>Heterodermia sp.1</i>          |
|                        |                            | <i>Heterodermia sp.2</i>          |
|                        |                            | <i>Hyperphyscia sp.</i>           |
|                        |                            | <i>Physcia atrostriata</i>        |
|                        |                            | <i>Physcia crispa</i>             |
| Pilocarpaceae          | <i>Micarea sp</i>          |                                   |
| Ramalinaceae           | <i>Ramalina cochlearis</i> |                                   |
| Roccellaceae           | <i>Sagenidiopsis sp.</i>   |                                   |
| Stereocaulaceae        | <i>Lepraria sp.</i>        |                                   |
|                        | <i>Leproloma sp</i>        |                                   |
| Teloschistaceae        | <i>Teloschistes exilis</i> |                                   |
|                        | <i>Xanthoria sp.</i>       |                                   |
| Verrucariaceae         | <i>Agonimia tristicula</i> |                                   |
|                        | <i>Pyrenula sp.</i>        |                                   |
| Musgos                 | Calimperaceae              | <i>Syrrhopodon sp1</i>            |
|                        |                            | <i>Syrrhopodon sp2</i>            |

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

| ESPECIES NO VASCULARES |                  |                           |
|------------------------|------------------|---------------------------|
| GRUPO TAXONÓMICO       | FAMILIA          | ESPECIE                   |
|                        | Fabroniaceae     | Fabronia ciliaris         |
|                        | Fissidentaceae   | Fissidens intramarginatus |
|                        | Hookeriaceae     | Pilosium chlorophyllum    |
|                        | Hypnaceae        | Isopterygium tenerifolium |
|                        | Octoblepharaceae | Octoblepharum albidum     |
|                        |                  | Octoblepharum pulvinatum  |
|                        | Sematophyllaceae | Donnellia commutata       |
|                        |                  | Meiothecium revolubile    |
|                        |                  | Sematophyllum subpinnatum |
|                        |                  | Sematophyllum subsimplex  |

Fuente: Compilado del documento técnico y base de datos "CARTERA EPIFITAS LINEA A Y B.xlsx" del radicado N° E1-2018-003606.

4.1.1. El levantamiento parcial de veda de las especies señaladas, se realiza en los 2 polígonos de intervención del proyecto “Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas”, en un área de 82,18 hectáreas, cuyas coordenadas de delimitación, de conformidad con el soporte cartográfico aportado por la sociedad, se presentan a continuación:

Coordenadas poligonas de intervención del proyecto

| P  | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|----|------------|------------|---------|
| 1  | 1090448,05 | 1278011,40 | Línea A |
| 2  | 1090919,14 | 1277947,74 | Línea A |
| 3  | 1090919,78 | 1277947,64 | Línea A |
| 4  | 1090920,47 | 1277947,51 | Línea A |
| 5  | 1091494,67 | 1277819,80 | Línea A |
| 6  | 1091497,07 | 1277819,06 | Línea A |
| 7  | 1091499,32 | 1277817,96 | Línea A |
| 8  | 1091501,37 | 1277816,52 | Línea A |
| 9  | 1091503,18 | 1277814,78 | Línea A |
| 10 | 1091671,57 | 1277624,41 | Línea A |
| 11 | 1092340,34 | 1277546,98 | Línea A |
| 12 | 1092576,27 | 1277517,40 | Línea A |
| 13 | 1092578,38 | 1277516,99 | Línea A |
| 14 | 1092580,42 | 1277516,31 | Línea A |
| 15 | 1092582,34 | 1277515,35 | Línea A |
| 16 | 1093117,31 | 1277200,59 | Línea A |
| 17 | 1093759,09 | 1277040,80 | Línea A |
| 18 | 1094394,54 | 1277180,19 | Línea A |
| 19 | 1094396,58 | 1277180,50 | Línea A |
| 20 | 1094398,65 | 1277180,55 | Línea A |
| 21 | 1094616,98 | 1277171,20 | Línea A |
| 22 | 1094975,11 | 1277159,71 | Línea A |
| 23 | 1095547,18 | 1277141,35 | Línea A |
| 24 | 1095885,51 | 1277130,51 | Línea A |
| 25 | 1096462,31 | 1277112,00 | Línea A |
| 26 | 1096830,91 | 1277100,17 | Línea A |
| 27 | 1096832,92 | 1277099,98 | Línea A |
| 28 | 1096834,89 | 1277099,54 | Línea A |
| 29 | 1096836,79 | 1277098,85 | Línea A |
| 30 | 1097748,90 | 1276700,82 | Línea A |
| 31 | 1098420,24 | 1276722,97 | Línea A |
| 32 | 1098907,28 | 1277189,97 | Línea A |
| 33 | 1098907,58 | 1277190,25 | Línea A |
| 34 | 1099145,92 | 1277407,14 | Línea A |
| 35 | 1099365,88 | 1277607,28 | Línea A |
| 36 | 1099368,05 | 1277608,94 | Línea A |
| 37 | 1099370,46 | 1277610,20 | Línea A |
| 38 | 1099373,06 | 1277611,04 | Línea A |
| 39 | 1099375,76 | 1277611,42 | Línea A |
| 40 | 1099800,64 | 1277635,08 | Línea A |
| 41 | 1100256,36 | 1277660,45 | Línea A |
| 42 | 1100632,56 | 1277681,39 | Línea A |
| 43 | 1100634,74 | 1277681,36 | Línea A |
| 44 | 1100636,89 | 1277681,04 | Línea A |
| 45 | 1100772,03 | 1277651,27 | Línea A |
| 46 | 1100938,95 | 1277622,72 | Línea A |

| P  | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|----|------------|------------|---------|
| 47 | 1100941,29 | 1277622,13 | Línea A |
| 48 | 1100943,52 | 1277621,19 | Línea A |
| 49 | 1100945,57 | 1277619,93 | Línea A |
| 50 | 1100947,42 | 1277618,38 | Línea A |
| 51 | 1101122,76 | 1277446,45 | Línea A |
| 52 | 1101124,45 | 1277444,51 | Línea A |
| 53 | 1101125,80 | 1277442,32 | Línea A |
| 54 | 1101126,79 | 1277439,95 | Línea A |
| 55 | 1101127,38 | 1277437,44 | Línea A |
| 56 | 1101127,56 | 1277434,88 | Línea A |
| 57 | 1101127,33 | 1277432,32 | Línea A |
| 58 | 1101126,69 | 1277429,82 | Línea A |
| 59 | 1100973,93 | 1276985,91 | Línea A |
| 60 | 1100972,71 | 1276983,25 | Línea A |
| 61 | 1100971,97 | 1276982,10 | Línea A |
| 62 | 1100835,62 | 1276786,75 | Línea A |
| 63 | 1100830,55 | 1276741,11 | Línea A |
| 64 | 1100830,00 | 1276738,38 | Línea A |
| 65 | 1100828,98 | 1276735,78 | Línea A |
| 66 | 1100827,53 | 1276733,40 | Línea A |
| 67 | 1100825,69 | 1276731,30 | Línea A |
| 68 | 1100823,51 | 1276729,56 | Línea A |
| 69 | 1100821,07 | 1276728,22 | Línea A |
| 70 | 1100818,42 | 1276727,33 | Línea A |
| 71 | 1100815,67 | 1276726,91 | Línea A |
| 72 | 1100812,88 | 1276726,98 | Línea A |
| 73 | 1100810,14 | 1276727,52 | Línea A |
| 74 | 1100807,55 | 1276728,54 | Línea A |
| 75 | 1100805,16 | 1276729,99 | Línea A |
| 76 | 1100803,07 | 1276731,83 | Línea A |
| 77 | 1100801,33 | 1276734,01 | Línea A |
| 78 | 1100799,99 | 1276736,46 | Línea A |
| 79 | 1100799,10 | 1276739,10 | Línea A |
| 80 | 1100798,68 | 1276741,86 | Línea A |
| 81 | 1100798,74 | 1276744,65 | Línea A |
| 82 | 1100804,27 | 1276794,34 | Línea A |
| 83 | 1100804,78 | 1276796,94 | Línea A |
| 84 | 1100805,72 | 1276799,43 | Línea A |
| 85 | 1100807,05 | 1276801,73 | Línea A |
| 86 | 1100944,45 | 1276998,58 | Línea A |
| 87 | 1101093,14 | 1277430,68 | Línea A |
| 88 | 1100928,59 | 1277592,03 | Línea A |
| 89 | 1100766,22 | 1277619,80 | Línea A |
| 90 | 1100765,51 | 1277619,94 | Línea A |
| 91 | 1100632,15 | 1277649,32 | Línea A |
| 92 | 1100258,14 | 1277628,50 | Línea A |

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

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 93  | 1099802,41 | 1277603,13 | Línea A |
| 94  | 1099383,21 | 1277579,79 | Línea A |
| 95  | 1099167,46 | 1277383,47 | Línea A |
| 96  | 1098929,27 | 1277166,72 | Línea A |
| 97  | 1098437,96 | 1276695,63 | Línea A |
| 98  | 1098436,16 | 1276694,14 | Línea A |
| 99  | 1098434,16 | 1276692,92 | Línea A |
| 100 | 1098432,00 | 1276692,02 | Línea A |
| 101 | 1098429,74 | 1276691,43 | Línea A |
| 102 | 1098427,41 | 1276691,18 | Línea A |
| 103 | 1097746,34 | 1276668,71 | Línea A |
| 104 | 1097743,97 | 1276668,81 | Línea A |
| 105 | 1097741,65 | 1276669,26 | Línea A |
| 106 | 1097739,41 | 1276670,04 | Línea A |
| 107 | 1096826,81 | 1277068,29 | Línea A |
| 108 | 1096461,29 | 1277080,02 | Línea A |
| 109 | 1095884,49 | 1277098,53 | Línea A |
| 110 | 1095546,16 | 1277109,36 | Línea A |
| 111 | 1094974,09 | 1277127,73 | Línea A |
| 112 | 1094615,78 | 1277139,22 | Línea A |
| 113 | 1094399,36 | 1277148,49 | Línea A |
| 114 | 1093762,29 | 1277008,74 | Línea A |
| 115 | 1093759,86 | 1277008,40 | Línea A |
| 116 | 1093757,41 | 1277008,43 | Línea A |
| 117 | 1093754,99 | 1277008,84 | Línea A |
| 118 | 1093107,33 | 1277170,10 | Línea A |
| 119 | 1093105,73 | 1277170,59 | Línea A |
| 120 | 1093103,14 | 1277171,80 | Línea A |
| 121 | 1092569,02 | 1277486,06 | Línea A |
| 122 | 1092336,51 | 1277515,21 | Línea A |
| 123 | 1091661,80 | 1277593,32 | Línea A |
| 124 | 1091659,50 | 1277593,76 | Línea A |
| 125 | 1091657,29 | 1277594,53 | Línea A |
| 126 | 1091655,22 | 1277595,61 | Línea A |
| 127 | 1091653,33 | 1277596,98 | Línea A |
| 128 | 1091651,66 | 1277598,62 | Línea A |
| 129 | 1091482,65 | 1277789,69 | Línea A |
| 130 | 1090914,18 | 1277916,12 | Línea A |
| 131 | 1090445,50 | 1277979,45 | Línea A |
| 132 | 1089826,22 | 1277926,98 | Línea A |
| 133 | 1089823,43 | 1277926,99 | Línea A |
| 134 | 1089820,68 | 1277927,48 | Línea A |
| 135 | 1089818,07 | 1277928,44 | Línea A |
| 136 | 1089815,65 | 1277929,84 | Línea A |
| 137 | 1089813,52 | 1277931,64 | Línea A |
| 138 | 1089811,74 | 1277933,78 | Línea A |
| 139 | 1089810,35 | 1277936,20 | Línea A |
| 140 | 1089809,40 | 1277938,83 | Línea A |
| 141 | 1089808,92 | 1277941,57 | Línea A |
| 142 | 1089808,93 | 1277944,36 | Línea A |
| 143 | 1089809,42 | 1277947,11 | Línea A |
| 144 | 1089810,38 | 1277949,73 | Línea A |
| 145 | 1089811,79 | 1277952,14 | Línea A |
| 146 | 1089813,58 | 1277954,27 | Línea A |
| 147 | 1089815,73 | 1277956,06 | Línea A |
| 148 | 1089818,14 | 1277957,44 | Línea A |
| 149 | 1089820,77 | 1277958,39 | Línea A |
| 150 | 1089823,52 | 1277958,87 | Línea A |
| 151 | 1090444,55 | 1278011,49 | Línea A |
| 152 | 1090445,90 | 1278011,55 | Línea A |
| 153 | 1090424,46 | 1278060,81 | Línea B |
| 154 | 1090925,19 | 1277979,99 | Línea B |
| 155 | 1090926,02 | 1277979,83 | Línea B |
| 156 | 1091505,30 | 1277850,05 | Línea B |
| 157 | 1091989,24 | 1277800,37 | Línea B |
| 158 | 1091991,59 | 1277799,95 | Línea B |
| 159 | 1091993,85 | 1277799,19 | Línea B |

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 160 | 1091995,98 | 1277798,09 | Línea B |
| 161 | 1092352,95 | 1277578,83 | Línea B |
| 162 | 1092587,83 | 1277548,04 | Línea B |
| 163 | 1092589,91 | 1277547,63 | Línea B |
| 164 | 1092591,92 | 1277546,94 | Línea B |
| 165 | 1092593,81 | 1277546,00 | Línea B |
| 166 | 1093130,74 | 1277229,78 | Línea B |
| 167 | 1093758,61 | 1277073,85 | Línea B |
| 168 | 1094396,67 | 1277213,00 | Línea B |
| 169 | 1094398,69 | 1277213,31 | Línea B |
| 170 | 1094400,73 | 1277213,36 | Línea B |
| 171 | 1094581,81 | 1277205,99 | Línea B |
| 172 | 1094982,04 | 1277192,83 | Línea B |
| 173 | 1095453,53 | 1277177,34 | Línea B |
| 174 | 1095831,88 | 1277164,94 | Línea B |
| 175 | 1096373,48 | 1277147,08 | Línea B |
| 176 | 1096834,89 | 1277131,91 | Línea B |
| 177 | 1096836,89 | 1277131,72 | Línea B |
| 178 | 1096838,85 | 1277131,28 | Línea B |
| 179 | 1096840,74 | 1277130,60 | Línea B |
| 180 | 1097755,53 | 1276732,99 | Línea B |
| 181 | 1098407,56 | 1276754,48 | Línea B |
| 182 | 1098887,27 | 1277214,36 | Línea B |
| 183 | 1098887,56 | 1277214,63 | Línea B |
| 184 | 1099084,18 | 1277394,21 | Línea B |
| 185 | 1099352,28 | 1277638,72 | Línea B |
| 186 | 1099354,45 | 1277640,38 | Línea B |
| 187 | 1099356,87 | 1277641,65 | Línea B |
| 188 | 1099359,47 | 1277642,49 | Línea B |
| 189 | 1099362,17 | 1277642,88 | Línea B |
| 190 | 1100199,97 | 1277689,61 | Línea B |
| 191 | 1100635,45 | 1277713,92 | Línea B |
| 192 | 1100637,43 | 1277713,91 | Línea B |
| 193 | 1100639,40 | 1277713,65 | Línea B |
| 194 | 1100641,32 | 1277713,15 | Línea B |
| 195 | 1100777,72 | 1277668,53 | Línea B |
| 196 | 1100949,19 | 1277639,22 | Línea B |
| 197 | 1100951,41 | 1277638,67 | Línea B |
| 198 | 1100953,53 | 1277637,81 | Línea B |
| 199 | 1100955,50 | 1277636,65 | Línea B |
| 200 | 1100957,29 | 1277635,22 | Línea B |
| 201 | 1101153,16 | 1277454,80 | Línea B |
| 202 | 1101154,94 | 1277452,88 | Línea B |
| 203 | 1101156,37 | 1277450,69 | Línea B |
| 204 | 1101157,43 | 1277448,29 | Línea B |
| 205 | 1101158,09 | 1277445,76 | Línea B |
| 206 | 1101158,32 | 1277443,15 | Línea B |
| 207 | 1101158,12 | 1277440,54 | Línea B |
| 208 | 1101157,51 | 1277437,99 | Línea B |
| 209 | 1101002,95 | 1276972,58 | Línea B |
| 210 | 1101002,06 | 1276970,42 | Línea B |
| 211 | 1101000,85 | 1276968,41 | Línea B |
| 212 | 1100864,46 | 1276774,63 | Línea B |
| 213 | 1100841,15 | 1276731,47 | Línea B |
| 214 | 1100839,62 | 1276729,14 | Línea B |
| 215 | 1100837,71 | 1276727,11 | Línea B |
| 216 | 1100835,47 | 1276725,44 | Línea B |
| 217 | 1100832,97 | 1276724,19 | Línea B |
| 218 | 1100830,30 | 1276723,40 | Línea B |
| 219 | 1100827,53 | 1276723,07 | Línea B |
| 220 | 1100824,75 | 1276723,24 | Línea B |
| 221 | 1100822,03 | 1276723,88 | Línea B |
| 222 | 1100819,47 | 1276724,99 | Línea B |
| 223 | 1100817,14 | 1276726,52 | Línea B |
| 224 | 1100815,12 | 1276728,44 | Línea B |
| 225 | 1100813,45 | 1276730,68 | Línea B |
| 226 | 1100812,20 | 1276733,17 | Línea B |

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

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 227 | 1100811,40 | 1276735,84 | Línea B |
| 228 | 1100811,08 | 1276738,61 | Línea B |
| 229 | 1100811,25 | 1276741,40 | Línea B |
| 230 | 1100811,89 | 1276744,11 | Línea B |
| 231 | 1100813,00 | 1276746,67 | Línea B |
| 232 | 1100836,75 | 1276790,66 | Línea B |
| 233 | 1100836,97 | 1276791,06 | Línea B |
| 234 | 1100837,75 | 1276792,27 | Línea B |
| 235 | 1100973,33 | 1276984,90 | Línea B |
| 236 | 1101123,88 | 1277438,27 | Línea B |
| 237 | 1100939,09 | 1277608,48 | Línea B |
| 238 | 1100771,13 | 1277637,19 | Línea B |
| 239 | 1100768,89 | 1277637,75 | Línea B |
| 240 | 1100634,23 | 1277681,80 | Línea B |
| 241 | 1100201,75 | 1277657,66 | Línea B |
| 242 | 1099369,64 | 1277611,24 | Línea B |
| 243 | 1099105,75 | 1277370,57 | Línea B |
| 244 | 1098909,28 | 1277191,13 | Línea B |
| 245 | 1098425,28 | 1276727,14 | Línea B |
| 246 | 1098423,48 | 1276725,65 | Línea B |
| 247 | 1098421,48 | 1276724,44 | Línea B |
| 248 | 1098419,32 | 1276723,53 | Línea B |
| 249 | 1098417,06 | 1276722,94 | Línea B |
| 250 | 1098414,73 | 1276722,70 | Línea B |
| 251 | 1097752,98 | 1276700,88 | Línea B |
| 252 | 1097750,62 | 1276700,98 | Línea B |
| 253 | 1097748,31 | 1276701,42 | Línea B |
| 254 | 1097746,08 | 1276702,20 | Línea B |
| 255 | 1096830,79 | 1277100,03 | Línea B |
| 256 | 1096372,43 | 1277115,10 | Línea B |
| 257 | 1095830,83 | 1277132,95 | Línea B |
| 258 | 1095452,48 | 1277145,35 | Línea B |
| 259 | 1094980,99 | 1277160,85 | Línea B |
| 260 | 1094580,63 | 1277174,01 | Línea B |
| 261 | 1094401,48 | 1277181,30 | Línea B |
| 262 | 1093761,78 | 1277041,79 | Línea B |
| 263 | 1093759,36 | 1277041,45 | Línea B |

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 264 | 1093756,92 | 1277041,48 | Línea B |
| 265 | 1093754,52 | 1277041,89 | Línea B |
| 266 | 1093120,77 | 1277199,29 | Línea B |
| 267 | 1093119,15 | 1277199,78 | Línea B |
| 268 | 1093116,56 | 1277200,99 | Línea B |
| 269 | 1092580,44 | 1277516,74 | Línea B |
| 270 | 1092345,40 | 1277547,54 | Línea B |
| 271 | 1092343,21 | 1277547,99 | Línea B |
| 272 | 1092341,10 | 1277548,74 | Línea B |
| 273 | 1092339,11 | 1277549,77 | Línea B |
| 274 | 1091982,34 | 1277768,91 | Línea B |
| 275 | 1091501,10 | 1277818,31 | Línea B |
| 276 | 1091499,95 | 1277818,47 | Línea B |
| 277 | 1091499,23 | 1277818,61 | Línea B |
| 278 | 1090919,50 | 1277948,50 | Línea B |
| 279 | 1090421,54 | 1278028,87 | Línea B |
| 280 | 1089817,81 | 1277960,40 | Línea B |
| 281 | 1089815,02 | 1277960,32 | Línea B |
| 282 | 1089812,26 | 1277960,74 | Línea B |
| 283 | 1089809,62 | 1277961,62 | Línea B |
| 284 | 1089807,17 | 1277962,96 | Línea B |
| 285 | 1089804,99 | 1277964,69 | Línea B |
| 286 | 1089803,14 | 1277966,78 | Línea B |
| 287 | 1089801,68 | 1277969,16 | Línea B |
| 288 | 1089800,66 | 1277971,76 | Línea B |
| 289 | 1089800,11 | 1277974,49 | Línea B |
| 290 | 1089800,04 | 1277977,28 | Línea B |
| 291 | 1089800,45 | 1277980,04 | Línea B |
| 292 | 1089801,34 | 1277982,68 | Línea B |
| 293 | 1089802,67 | 1277985,13 | Línea B |
| 294 | 1089804,41 | 1277987,31 | Línea B |
| 295 | 1089806,50 | 1277989,16 | Línea B |
| 296 | 1089808,87 | 1277990,62 | Línea B |
| 297 | 1089811,47 | 1277991,64 | Línea B |
| 298 | 1089814,20 | 1277992,19 | Línea B |
| 299 | 1090420,11 | 1278060,91 | Línea B |
| 300 | 1090421,92 | 1278061,01 | Línea B |

4.1.2. El levantamiento de veda de las especies de la presente solicitud solo aplica para las especies localizadas en el marco de las coordenadas anteriormente mencionadas del área de intervención del proyecto y de conformidad con los polígonos presentado en la solicitud, en caso de realizar obras sobre áreas diferentes, la sociedad DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., deberá adelantar una nueva solicitud de levantamiento de veda.

4.2. En el caso de encontrar nuevas especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Hepáticas y Musgos, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, la sociedad DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, donde incluya entre otros aspectos la determinación taxonómica, abundancias, y las medidas de manejo pertinentes, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico, sin que implique un nuevo levantamiento de veda.

4.3. La sociedad DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., deberá realizar y priorizar los siguientes aspectos dentro de las medidas de manejo, y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

4.3.1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (cortícola, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, de conformidad con las siguientes especificaciones.

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

- a. *Rescatar el 100% de las especies con abundancias menores a 50 individuos reportadas en el muestreo y de las nuevas especies que se identifiquen en la fase constructiva del proyecto, y/o especies en alguna categoría de amenaza<sup>5</sup>.*
- b. *Rescatar el 50% de las especies con abundancias entre 51 y 300 individuos (Tillandsia flexuosa) reportadas en el muestreo.*
- c. *Rescatar el 10% de las especies con abundancias mayores 301 individuos (Tillandsia elongata, Tillandsia cf balbisiana y Tillandsia recurvata) reportadas en el muestreo.*
- d. *Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos encontrados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.*

**4.3.2.** *Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.*

**4.3.3.** *Efectuar la reubicación de los individuos rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas, similares al área de rescate, en sectores con cobertura de bosque de galería asociados a franjas de protección de drenajes y preferiblemente en áreas bajo figuras de protección, en donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la meseta de Bucaramanga – CDMB, para la selección de dicha área.*

**4.3.4.** *Marcar los individuos rescatados de la familia Bromeliaceae y Orchidaceae, asegurando su permanencia en el tiempo, con el fin de que se pueda adelantar la respectiva valoración.*

**4.3.5.** *Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*

**4.3.6.** *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. Teniendo en cuenta que no se deberá sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*

**4.3.7.** *Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.*

**4.3.8.** *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.*

**4.4.** *La sociedad DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., deberá implementar en un área de diez (10) hectáreas, una propuesta de rehabilitación orientada a la recuperación de hábitat de especies vasculares y no vasculares objeto de levantamiento de veda que se verán afectadas por la ejecución del proyecto y en donde se deberá tener en cuenta:*

**4.4.1.** *Las actividades de rehabilitación deberán estar enmarcadas dentro del Plan Nacional de Restauración.*

**4.4.2.** *El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación se debe ubicar en áreas con remanentes de coberturas de bosque asociadas a rondas hídricas y de protección de recurso hídrico, y/o que generen conectividad con fragmentos de vegetación, de preferencia localizada dentro del sistema nacional de áreas protegidas dentro del área de influencia del proyecto y en función de los dos tipos de zona de vida presentes.*

<sup>5</sup> De acuerdo a la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

*F. C. M. 27*

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

- 4.4.3.** *Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de las acciones de rehabilitación en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros.*
- 4.4.4.** *La selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la meseta de Bucaramanga - CDMB.*
- 4.4.5.** *La medida podrán estar armonizada con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; 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 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.*
- 4.4.6.** *Definir los diseños florísticos acorde con las características del área seleccionada para adelantar la rehabilitación, el estado de disturbio y potenciales forófitos de flora epífita, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto.*
- 4.4.7.** *Reponer los individuos plantados para la rehabilitación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie.*
- 4.4.8.** *Priorizar en la rehabilitación la selección de especies, aquellos forófitos de líquenes, musgos y hepáticas, reportados en el área de afectación.*
- 4.4.9.** *En caso de considerar necesario, podrá rescatar plántulas de especies arbóreas y arbustivas nativas del área de intervención del proyecto, para ser reubicadas en el área destinada al proceso de rehabilitación, para lo cual se deberá contemplar un centro de acopio de material vegetal y/o vivero temporal.*
- 4.4.10.** *Definir parcelas de monitoreo, distribuidas proporcionalmente dentro de las áreas definidas en la medida de rehabilitación, para realizar el seguimiento y monitoreo de la evolución del material plantado.*
- 4.4.11.** *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, según corresponda, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de la rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
- 4.5. LA SOCIEDAD DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P.,** *antes de iniciar las actividades constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el siguiente documento técnico:*
- 4.5.1.** *Propuesta técnica en el marco de la medida del "Plan de manejo para las especies vasculares", de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 4.3 del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos que incluya los siguientes aspectos:*
- a.** *Identificación, selección y caracterización físico-biótica de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en función de las diferentes zonas de vida, señalando:*
    - i.** *Localización, tamaño en hectáreas y coordenadas de delimitación de las áreas.*
    - ii.** *Unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas de reubicación.*
    - iii.** *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, acompañado del correspondiente archivo digital Shape y coordenadas en el sistema de referencia*

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

*Magna Sirgas origen Bogotá, que incluya de delimitación de las áreas, coberturas, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.*

- iv. Reporte de la selección de los nuevos forófitos de reubicación (nombre científico y familia) indicando el análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.*
- v. Nombre científico, común y porcentaje de población epifita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas (análisis de composición y abundancia).*
- vi. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la meseta de Bucaramanga - CDMB -, en la identificación y selección de las áreas de reubicación, así como soportes de los avances de acuerdos, en el caso que se realice en predios privados.*

- b. Describir las actividades de mantenimiento con el fin de garantizar la sobrevivencia del material, las cuales deben llevarse a cabo de manera trimestral.*
- c. Ajustar el indicador “Rescate epifitas”, de manera que relacione los individuos que se reubican respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuyo valor mínimo esperado serán los porcentajes rescate y reubicación establecidos para las especies en el **numeral 4.3.1**.*
- d. Indicar la expresión matemática de los indicadores que evalúan el estado fenológico, el estado fitosanitario, aparición de nuevos individuos clonales y anclaje de los individuos.*
- e. Presentar un cronograma que incluya de manera detallada las actividades a realizar, en donde incluya las acciones referente al mantenimiento trimestral, seguimiento y monitoreo, de forma que se evidencie una duración de dos (2) años contadas a partir de la finalización de las actividades de reubicación.*

**4.5.2.** *Propuesta en el marco de la medida “Plan de manejo para las especies no vasculares”, de acuerdo a las acciones descritas en el **numeral 4.4** del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos que incluya los siguientes aspectos:*

- a. Identificación, selección y justificación técnica de la (s) potencial (es) área (s) para el desarrollo del proceso de rehabilitación, en un área total mínima de diez (10) hectáreas, considerando la proporción de las diferentes zonas de vida.*
- b. Cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:2.500 acompañado del correspondiente archivo digital shape y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, que incluya de delimitación de las áreas, coberturas de la tierra, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.*
- c. Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) y las acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB -, en la selección de las áreas puntuales para el desarrollo de la medida de rehabilitación.*
- d. Caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia e identificación del estadio de evolución a emular.*
- e. Reporte de la composición y estructura del ecosistema de referencia a utilizar y definir el estadio de evolución del área seleccionada, de acuerdo a la condición de las coberturas vegetales presentes en las áreas donde se desarrolla la medida y en función de las zonas de vida donde se localizan.*
- f. Presentar los diseños florísticos a implementar y la distancia de siembra a establecer (especies, cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies) acorde a la unidad de cobertura de la tierra existe en las áreas seleccionadas y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, basado en un ecosistema de referencia.*

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

- g. Incluir indicadores orientados a la evaluación de sobrevivencia, desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.*
- h. Incluir un indicador orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos de flora no vascular objeto de levantamiento veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la medida de rehabilitación.*
- i. Localización de al menos diez (10) parcelas de monitoreo a utilizar, distribuidas proporcionalmente dentro de las áreas seleccionadas para la realización de la rehabilitación.*
- j. Cronograma que incluya de manera detallada las actividades de mantenimiento semestrales, así como las actividades de seguimiento y monitoreo a realizar, que evidencie una duración de tres (3) años contado a partir de la finalización de las actividades de plantación.*

**4.6.** *La SOCIEDAD DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, la fecha de inicio de actividades constructivas del proyecto "Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar el respectivo seguimiento y monitoreo.*

**4.7.** *La SOCIEDAD DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, contados a partir de la finalización de las actividades de la reubicación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:*

**4.7.1.** *Verificar y reportar las especies presentes en los estratos de dosel, mediante una adecuada colecta e identificación taxonómica en laboratorio, y presentar un análisis de estratificación vertical actualizada. Esta información se deberá presentar en el primer informe de seguimiento.*

**4.7.2.** *Avances a la fecha de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, con los respectivos soportes de seguimiento.*

**4.7.3.** *Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, señalando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados y estado fitosanitario.*

**4.7.4.** *Indicar los forófitos de reubicación mencionando familia, nombre científico y común, asociando especie y cantidad de individuos de bromelias reubicadas por forófito.*

**4.7.5.** *Identificar y localizar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.*

**4.7.6.** *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento trimestral.*

**4.7.7.** *Presentar los análisis por especie de los indicadores de sobrevivencia y mortalidad, presencia de hijuelos, estado fitosanitario y fenológico.*

**4.7.8.** *Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*

**4.7.9.** *Registro fotográfico de las actividades y de los individuos reubicados.*

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

- 4.7.10.** Adjuntar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, con la ubicación de los forófitos iniciales y de los nuevos forófitos hospederos, acompañado del correspondiente shape file.
- 4.8.** La SOCIEDAD DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., 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, contados a partir de la finalización de las actividades de la plantación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades, donde como mínimo se presentes los siguientes aspectos:
- 4.8.1.** Reportes de la superficie plantada de conformidad con arreglos florísticos a establecer con sus fechas, indicando áreas, especies y número de individuos plantados.
- 4.8.2.** Indicar procedencia del material vegetal a emplear para la medida de rehabilitación.
- 4.8.3.** Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados.
- 4.8.4.** Presentar los avances de los resultados de los monitoreos y seguimientos realizados en las diez (10) parcelas de monitoreo establecidas, de acuerdo a los parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
- 4.8.5.** Reportar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento y los indicadores de sobrevivencia, desarrollo dasométrico y estado fitosanitario.
- 4.8.6.** Describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de rehabilitación, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.
- 4.8.7.** En caso de presentarse porcentajes altos de mortalidad, argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectiva.
- 4.8.8.** Registro fotográfico de las actividades y de individuos plantados.
- 4.8.9.** Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, donde se indique la delimitación del área destinadas para llevar a cabo la medida y la ubicación de los arreglos florísticos, acompañado del correspondiente shape file.
- 4.9.** La SOCIEDAD DESARROLLO ELECTRICO SURIA S.A.S E.S.P., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:
- 4.9.1.** Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida de manejo implementada.
- 4.9.2.** Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas como acuerdos, convenios, registros entre otros.
- 4.9.3.** 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 y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el áreas de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.
- 4.9.4.** Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífita, terrestre o rupícola, dentro de las áreas en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.

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

**4.9.5.** *Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies pertenecientes a los grupos en veda nacional que se registren dentro del área de rehabilitación, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico estereoscopio o microscopio según sea el caso y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*

**4.9.6.** *Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la meseta de Bucaramanga - CDMB, según corresponda, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.*

(...)

### **CONSIDERACIONES JURÍDICAS**

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

Que el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que, se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora, que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar.

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

Que 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 uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de

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

interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 732, y acorde con el Concepto Técnico No. 109 del 7 de mayo de 2018, de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *“Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas”*, ubicado en jurisdicción de los municipios Bucaramanga, Girón y Lebrija del departamento de Santander.

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 Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3.

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

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

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

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

Que mediante Resolución 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”*.

F. Álvarez  
7

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

Que mediante la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al señor CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

## R E S U E L V E

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas", ubicado en jurisdicción de los municipios Bucaramanga, Girón y Lebrija del departamento de Santander, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla No. 1 Composición de especies objeto de levantamiento de veda encontradas en los polígonos de intervención del proyecto.**

| ESPECIES VASCULARES |              |                                 |
|---------------------|--------------|---------------------------------|
| GRUPO TAXONÓMICO    | FAMILIA      | ESPECIE                         |
| Bromelias           | Bromeliaceae | <i>Aechmea bromeliifolia</i>    |
|                     |              | <i>Aechmea sp.</i>              |
|                     |              | <i>Ananas sp.</i>               |
|                     |              | <i>Tillandsia cf balbisiana</i> |
|                     |              | <i>Tillandsia elongata</i>      |
|                     |              | <i>Tillandsia flexuosa</i>      |
|                     |              | <i>Tillandsia recurvata</i>     |
|                     |              | <i>Tillandsia sp.3</i>          |
|                     |              | <i>Tillandsia sp1</i>           |
|                     |              | <i>Tillandsia sp2</i>           |
| Orquídeas           | Orchidaceae  | <i>Catasetum sp</i>             |
|                     |              | <i>Epidendrum ibaguense</i>     |
|                     |              | <i>Mormolyca cf.</i>            |
|                     |              | <i>Notilia sp</i>               |
|                     |              | <i>Orquidea sp.</i>             |
|                     |              | <i>Scaphyglottis sp</i>         |
|                     |              | <i>Sobralia sp</i>              |
|                     |              | <i>Trizeuxis falcata</i>        |
|                     |              | <i>Vanilla sp.</i>              |

| ESPECIES NO VASCULARES |                                |                                   |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| GRUPO TAXONÓMICO       | FAMILIA                        | ESPECIE                           |
| Hepáticas              | Adelanthaceae                  | <i>Adelanthus pittieri</i>        |
|                        | Frullaniaceae                  | <i>Frullania aff ecuadorensis</i> |
|                        |                                | <i>Frullania sp.1</i>             |
|                        |                                | <i>Frullania sp.2</i>             |
|                        |                                | <i>Frullania sp.3</i>             |
|                        | Lejeuneaceae                   | <i>Acrolejeunea torulosa</i>      |
|                        |                                | <i>Diplasiolejeunea sp.</i>       |
|                        |                                | <i>Lejeunea flava</i>             |
|                        |                                | <i>Lejeunea sp</i>                |
|                        |                                | <i>Lejeunea sp.1</i>              |
|                        |                                | <i>Lejeunea sp.2</i>              |
|                        |                                | <i>Lopholejeunea nigricans</i>    |
|                        | <i>Omphalanthus filiformis</i> |                                   |
| Plagiochilaceae        | <i>Plagiochila sp</i>          |                                   |
| Líquenes               | Arthoniaceae                   | <i>Cryptothecia striata</i>       |
|                        |                                | <i>Herpothallon rubrocinctum</i>  |

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

| ESPECIES NO VASCULARES          |                  |                                  |
|---------------------------------|------------------|----------------------------------|
| GRUPO TAXONÓMICO                | FAMILIA          | ESPECIE                          |
|                                 |                  | <i>Mycoporum sp.</i>             |
|                                 | Candelariaceae   | <i>Candelariella sp.</i>         |
|                                 | Capnodiaceae     | <i>Scorias sp.</i>               |
|                                 | Chrysothricaceae | <i>Chrysothrix sp.1</i>          |
|                                 |                  | <i>Chrysothrix sp.2</i>          |
|                                 |                  | <i>Chrysothrix sp1</i>           |
|                                 | Cladoniaceae     | <i>Cladonia cariosa</i>          |
|                                 |                  | <i>Cladonia subradiata</i>       |
|                                 | Coenogoniaceae   | <i>Coenogonium implexum</i>      |
|                                 |                  | <i>Coenogonium linkii</i>        |
|                                 | Collemaaceae     | <i>Collema nigrescens</i>        |
|                                 |                  | <i>Collema sp.</i>               |
|                                 |                  | <i>Leptogium phyllocarpum</i>    |
|                                 | Dicranaceae      | <i>Campylopus aff savannarum</i> |
|                                 | Graphidaceae     | <i>Sarcographa sp.</i>           |
|                                 | Pannariaceae     | <i>Coccocarpia erythroxyli</i>   |
|                                 | Parmeliaceae     | <i>Pyxine sp.</i>                |
|                                 |                  | <i>Parmotrema tinctorum</i>      |
|                                 |                  | <i>Pseudoparmelia sp.</i>        |
|                                 |                  | <i>Usnea dasaea</i>              |
|                                 |                  | <i>Usnea dasypoga</i>            |
|                                 | Pertusariaceae   | <i>Pertusaria sp.</i>            |
|                                 | Physciaceae      | <i>Heterodermia sp</i>           |
|                                 |                  | <i>Heterodermia sp.1</i>         |
|                                 |                  | <i>Heterodermia sp.2</i>         |
|                                 |                  | <i>Hyperphyscia sp.</i>          |
|                                 |                  | <i>Physcia atrostriata</i>       |
|                                 |                  | <i>Physcia crispa</i>            |
|                                 | Pilocarpaceae    | <i>Micarea sp</i>                |
|                                 | Ramalinaceae     | <i>Ramalina cochlearis</i>       |
|                                 | Roccellaceae     | <i>Sagenidiopsis sp.</i>         |
|                                 | Stereocaulaceae  | <i>Lepraria sp.</i>              |
|                                 |                  | <i>Leproloma sp</i>              |
|                                 | Teloschistaceae  | <i>Teloschistes exilis</i>       |
|                                 |                  | <i>Xanthoria sp.</i>             |
|                                 | Verrucariaceae   | <i>Agonimia tristicula</i>       |
|                                 |                  | <i>Pyrenula sp.</i>              |
| Musgos                          | Calimperaceae    | <i>Syrrhopodon sp1</i>           |
|                                 |                  | <i>Syrrhopodon sp2</i>           |
|                                 | Fabroniaceae     | <i>Fabronia ciliaris</i>         |
|                                 | Fissidentaceae   | <i>Fissidens intramarginatus</i> |
|                                 | Hookeriaceae     | <i>Pilosium chlorophyllum</i>    |
|                                 | Hypnaceae        | <i>Isopterygium tenerifolium</i> |
|                                 | Octoblepharaceae | <i>Octoblepharum albidum</i>     |
|                                 |                  | <i>Octoblepharum pulvinatum</i>  |
|                                 | Sematophyllaceae | <i>Donnellia commutata</i>       |
|                                 |                  | <i>Meiothecium revolubile</i>    |
|                                 |                  | <i>Sematophyllum subpinnatum</i> |
| <i>Sematophyllum subsimplex</i> |                  |                                  |

Fuente: Compilado del documento técnico y base de datos "CARTERA EPIFITAS LINEA A Y B.xlsx" del radicado N° E1-2018-003606.

**Parágrafo 1.-** El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza en los 2 polígonos de intervención del proyecto "Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas", en un área total de **82,18 hectáreas**, cuyas coordenadas de delimitación, de conformidad con el soporte cartográfico aportado, se presentan a continuación:

**Tabla No. 2** Coordenadas polígonos de intervención del proyecto

| P | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|---|------------|------------|---------|
| 1 | 1090448,05 | 1278011,40 | Línea A |
| 2 | 1090919,14 | 1277947,74 | Línea A |
| 3 | 1090919,78 | 1277947,64 | Línea A |

| P | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|---|------------|------------|---------|
| 4 | 1090920,47 | 1277947,51 | Línea A |
| 5 | 1091494,67 | 1277819,80 | Línea A |
| 6 | 1091497,07 | 1277819,06 | Línea A |

*F. Alvarado*

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

| P  | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|----|------------|------------|---------|
| 7  | 1091499,32 | 1277817,96 | Línea A |
| 8  | 1091501,37 | 1277816,52 | Línea A |
| 9  | 1091503,18 | 1277814,78 | Línea A |
| 10 | 1091671,57 | 1277624,41 | Línea A |
| 11 | 1092340,34 | 1277546,98 | Línea A |
| 12 | 1092576,27 | 1277517,40 | Línea A |
| 13 | 1092578,38 | 1277516,99 | Línea A |
| 14 | 1092580,42 | 1277516,31 | Línea A |
| 15 | 1092582,34 | 1277515,35 | Línea A |
| 16 | 1093117,31 | 1277200,59 | Línea A |
| 17 | 1093759,09 | 1277040,80 | Línea A |
| 18 | 1094394,54 | 1277180,19 | Línea A |
| 19 | 1094396,58 | 1277180,50 | Línea A |
| 20 | 1094398,65 | 1277180,55 | Línea A |
| 21 | 1094616,98 | 1277171,20 | Línea A |
| 22 | 1094975,11 | 1277159,71 | Línea A |
| 23 | 1095547,18 | 1277141,35 | Línea A |
| 24 | 1095885,51 | 1277130,51 | Línea A |
| 25 | 1096462,31 | 1277112,00 | Línea A |
| 26 | 1096830,91 | 1277100,17 | Línea A |
| 27 | 1096832,92 | 1277099,98 | Línea A |
| 28 | 1096834,89 | 1277099,54 | Línea A |
| 29 | 1096836,79 | 1277098,85 | Línea A |
| 30 | 1097748,90 | 1276700,82 | Línea A |
| 31 | 1098420,24 | 1276722,97 | Línea A |
| 32 | 1098907,28 | 1277189,97 | Línea A |
| 33 | 1098907,58 | 1277190,25 | Línea A |
| 34 | 1099145,92 | 1277407,14 | Línea A |
| 35 | 1099365,88 | 1277607,28 | Línea A |
| 36 | 1099368,05 | 1277608,94 | Línea A |
| 37 | 1099370,46 | 1277610,20 | Línea A |
| 38 | 1099373,06 | 1277611,04 | Línea A |
| 39 | 1099375,76 | 1277611,42 | Línea A |
| 40 | 1099800,64 | 1277635,08 | Línea A |
| 41 | 1100256,36 | 1277660,45 | Línea A |
| 42 | 1100632,56 | 1277681,39 | Línea A |
| 43 | 1100634,74 | 1277681,36 | Línea A |
| 44 | 1100636,89 | 1277681,04 | Línea A |
| 45 | 1100772,03 | 1277651,27 | Línea A |
| 46 | 1100938,95 | 1277622,72 | Línea A |
| 47 | 1100941,29 | 1277622,13 | Línea A |
| 48 | 1100943,52 | 1277621,19 | Línea A |
| 49 | 1100945,57 | 1277619,93 | Línea A |
| 50 | 1100947,42 | 1277618,38 | Línea A |
| 51 | 1101122,76 | 1277446,45 | Línea A |
| 52 | 1101124,45 | 1277444,51 | Línea A |
| 53 | 1101125,80 | 1277442,32 | Línea A |
| 54 | 1101126,79 | 1277439,95 | Línea A |
| 55 | 1101127,38 | 1277437,44 | Línea A |
| 56 | 1101127,56 | 1277434,88 | Línea A |
| 57 | 1101127,33 | 1277432,32 | Línea A |
| 58 | 1101126,69 | 1277429,82 | Línea A |
| 59 | 1100973,93 | 1276985,91 | Línea A |
| 60 | 1100972,71 | 1276983,25 | Línea A |
| 61 | 1100971,97 | 1276982,10 | Línea A |
| 62 | 1100835,62 | 1276786,75 | Línea A |
| 63 | 1100830,55 | 1276741,11 | Línea A |
| 64 | 1100830,00 | 1276738,38 | Línea A |
| 65 | 1100828,98 | 1276735,78 | Línea A |
| 66 | 1100827,53 | 1276733,40 | Línea A |
| 67 | 1100825,69 | 1276731,30 | Línea A |
| 68 | 1100823,51 | 1276729,56 | Línea A |
| 69 | 1100821,07 | 1276728,22 | Línea A |
| 70 | 1100818,42 | 1276727,33 | Línea A |
| 71 | 1100815,67 | 1276726,91 | Línea A |
| 72 | 1100812,88 | 1276726,98 | Línea A |
| 73 | 1100810,14 | 1276727,52 | Línea A |

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 74  | 1100807,55 | 1276728,54 | Línea A |
| 75  | 1100805,16 | 1276729,99 | Línea A |
| 76  | 1100803,07 | 1276731,83 | Línea A |
| 77  | 1100801,33 | 1276734,01 | Línea A |
| 78  | 1100799,99 | 1276736,46 | Línea A |
| 79  | 1100799,10 | 1276739,10 | Línea A |
| 80  | 1100798,68 | 1276741,86 | Línea A |
| 81  | 1100798,74 | 1276744,65 | Línea A |
| 82  | 1100804,27 | 1276794,34 | Línea A |
| 83  | 1100804,78 | 1276796,94 | Línea A |
| 84  | 1100805,72 | 1276799,43 | Línea A |
| 85  | 1100807,05 | 1276801,73 | Línea A |
| 86  | 1100944,45 | 1276998,58 | Línea A |
| 87  | 1101093,14 | 1277430,68 | Línea A |
| 88  | 1100928,59 | 1277592,03 | Línea A |
| 89  | 1100766,22 | 1277619,80 | Línea A |
| 90  | 1100765,51 | 1277619,94 | Línea A |
| 91  | 1100632,15 | 1277649,32 | Línea A |
| 92  | 1100258,14 | 1277628,50 | Línea A |
| 93  | 1099802,41 | 1277603,13 | Línea A |
| 94  | 1099383,21 | 1277579,79 | Línea A |
| 95  | 1099167,46 | 1277383,47 | Línea A |
| 96  | 1098929,27 | 1277166,72 | Línea A |
| 97  | 1098437,96 | 1276695,63 | Línea A |
| 98  | 1098436,16 | 1276694,14 | Línea A |
| 99  | 1098434,16 | 1276692,92 | Línea A |
| 100 | 1098432,00 | 1276692,02 | Línea A |
| 101 | 1098429,74 | 1276691,43 | Línea A |
| 102 | 1098427,41 | 1276691,18 | Línea A |
| 103 | 1097746,34 | 1276668,71 | Línea A |
| 104 | 1097743,97 | 1276668,81 | Línea A |
| 105 | 1097741,65 | 1276669,26 | Línea A |
| 106 | 1097739,41 | 1276670,04 | Línea A |
| 107 | 1096826,81 | 1277068,29 | Línea A |
| 108 | 1096461,29 | 1277080,02 | Línea A |
| 109 | 1095884,49 | 1277098,53 | Línea A |
| 110 | 1095546,16 | 1277109,36 | Línea A |
| 111 | 1094974,09 | 1277127,73 | Línea A |
| 112 | 1094615,78 | 1277139,22 | Línea A |
| 113 | 1094399,36 | 1277148,49 | Línea A |
| 114 | 1093762,29 | 1277008,74 | Línea A |
| 115 | 1093759,86 | 1277008,40 | Línea A |
| 116 | 1093757,41 | 1277008,43 | Línea A |
| 117 | 1093754,99 | 1277008,84 | Línea A |
| 118 | 1093107,33 | 1277170,10 | Línea A |
| 119 | 1093105,73 | 1277170,59 | Línea A |
| 120 | 1093103,14 | 1277171,80 | Línea A |
| 121 | 1092569,02 | 1277486,06 | Línea A |
| 122 | 1092336,51 | 1277515,21 | Línea A |
| 123 | 1091661,80 | 1277593,32 | Línea A |
| 124 | 1091659,50 | 1277593,76 | Línea A |
| 125 | 1091657,29 | 1277594,53 | Línea A |
| 126 | 1091655,22 | 1277595,61 | Línea A |
| 127 | 1091653,33 | 1277596,98 | Línea A |
| 128 | 1091651,66 | 1277598,62 | Línea A |
| 129 | 1091482,65 | 1277789,69 | Línea A |
| 130 | 1090914,18 | 1277916,12 | Línea A |
| 131 | 1090445,50 | 1277979,45 | Línea A |
| 132 | 1089826,22 | 1277926,98 | Línea A |
| 133 | 1089823,43 | 1277926,99 | Línea A |
| 134 | 1089820,68 | 1277927,48 | Línea A |
| 135 | 1089818,07 | 1277928,44 | Línea A |
| 136 | 1089815,65 | 1277929,84 | Línea A |
| 137 | 1089813,52 | 1277931,64 | Línea A |
| 138 | 1089811,74 | 1277933,78 | Línea A |
| 139 | 1089810,35 | 1277936,20 | Línea A |
| 140 | 1089809,40 | 1277938,83 | Línea A |

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

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 141 | 1089808,92 | 1277941,57 | Línea A |
| 142 | 1089808,93 | 1277944,36 | Línea A |
| 143 | 1089809,42 | 1277947,11 | Línea A |
| 144 | 1089810,38 | 1277949,73 | Línea A |
| 145 | 1089811,79 | 1277952,14 | Línea A |
| 146 | 1089813,58 | 1277954,27 | Línea A |
| 147 | 1089815,73 | 1277956,06 | Línea A |
| 148 | 1089818,14 | 1277957,44 | Línea A |
| 149 | 1089820,77 | 1277958,39 | Línea A |
| 150 | 1089823,52 | 1277958,87 | Línea A |
| 151 | 1090444,55 | 1278011,49 | Línea A |
| 152 | 1090445,90 | 1278011,55 | Línea A |
| 153 | 1090424,46 | 1278060,81 | Línea B |
| 154 | 1090925,19 | 1277979,99 | Línea B |
| 155 | 1090926,02 | 1277979,83 | Línea B |
| 156 | 1091505,30 | 1277850,05 | Línea B |
| 157 | 1091989,24 | 1277800,37 | Línea B |
| 158 | 1091991,59 | 1277799,95 | Línea B |
| 159 | 1091993,85 | 1277799,19 | Línea B |
| 160 | 1091995,98 | 1277798,09 | Línea B |
| 161 | 1092352,95 | 1277578,83 | Línea B |
| 162 | 1092587,83 | 1277548,04 | Línea B |
| 163 | 1092589,91 | 1277547,63 | Línea B |
| 164 | 1092591,92 | 1277546,94 | Línea B |
| 165 | 1092593,81 | 1277546,00 | Línea B |
| 166 | 1093130,74 | 1277229,78 | Línea B |
| 167 | 1093758,61 | 1277073,85 | Línea B |
| 168 | 1094396,67 | 1277213,00 | Línea B |
| 169 | 1094398,69 | 1277213,31 | Línea B |
| 170 | 1094400,73 | 1277213,36 | Línea B |
| 171 | 1094581,81 | 1277205,99 | Línea B |
| 172 | 1094982,04 | 1277192,83 | Línea B |
| 173 | 1095453,53 | 1277177,34 | Línea B |
| 174 | 1095831,88 | 1277164,94 | Línea B |
| 175 | 1096373,48 | 1277147,08 | Línea B |
| 176 | 1096834,89 | 1277131,91 | Línea B |
| 177 | 1096836,89 | 1277131,72 | Línea B |
| 178 | 1096838,85 | 1277131,28 | Línea B |
| 179 | 1096840,74 | 1277130,60 | Línea B |
| 180 | 1097755,53 | 1276732,99 | Línea B |
| 181 | 1098407,56 | 1276754,48 | Línea B |
| 182 | 1098887,27 | 1277214,36 | Línea B |
| 183 | 1098887,56 | 1277214,63 | Línea B |
| 184 | 1099084,18 | 1277394,21 | Línea B |
| 185 | 1099352,28 | 1277638,72 | Línea B |
| 186 | 1099354,45 | 1277640,38 | Línea B |
| 187 | 1099356,87 | 1277641,65 | Línea B |
| 188 | 1099359,47 | 1277642,49 | Línea B |
| 189 | 1099362,17 | 1277642,88 | Línea B |
| 190 | 1100199,97 | 1277689,61 | Línea B |
| 191 | 1100635,45 | 1277713,92 | Línea B |
| 192 | 1100637,43 | 1277713,91 | Línea B |
| 193 | 1100639,40 | 1277713,65 | Línea B |
| 194 | 1100641,32 | 1277713,15 | Línea B |
| 195 | 1100777,72 | 1277668,53 | Línea B |
| 196 | 1100949,19 | 1277639,22 | Línea B |
| 197 | 1100951,41 | 1277638,67 | Línea B |
| 198 | 1100953,53 | 1277637,81 | Línea B |
| 199 | 1100955,50 | 1277636,65 | Línea B |
| 200 | 1100957,29 | 1277635,22 | Línea B |
| 201 | 1101153,16 | 1277454,80 | Línea B |
| 202 | 1101154,94 | 1277452,88 | Línea B |
| 203 | 1101156,37 | 1277450,69 | Línea B |
| 204 | 1101157,43 | 1277448,29 | Línea B |
| 205 | 1101158,09 | 1277445,76 | Línea B |
| 206 | 1101158,32 | 1277443,15 | Línea B |
| 207 | 1101158,12 | 1277440,54 | Línea B |

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 208 | 1101157,51 | 1277437,99 | Línea B |
| 209 | 1101002,95 | 1276972,58 | Línea B |
| 210 | 1101002,06 | 1276970,42 | Línea B |
| 211 | 1101000,85 | 1276968,41 | Línea B |
| 212 | 1100864,46 | 1276774,63 | Línea B |
| 213 | 1100841,15 | 1276731,47 | Línea B |
| 214 | 1100839,62 | 1276729,14 | Línea B |
| 215 | 1100837,71 | 1276727,11 | Línea B |
| 216 | 1100835,47 | 1276725,44 | Línea B |
| 217 | 1100832,97 | 1276724,19 | Línea B |
| 218 | 1100830,30 | 1276723,40 | Línea B |
| 219 | 1100827,53 | 1276723,07 | Línea B |
| 220 | 1100824,75 | 1276723,24 | Línea B |
| 221 | 1100822,03 | 1276723,88 | Línea B |
| 222 | 1100819,47 | 1276724,99 | Línea B |
| 223 | 1100817,14 | 1276726,52 | Línea B |
| 224 | 1100815,12 | 1276728,44 | Línea B |
| 225 | 1100813,45 | 1276730,68 | Línea B |
| 226 | 1100812,20 | 1276733,17 | Línea B |
| 227 | 1100811,40 | 1276735,84 | Línea B |
| 228 | 1100811,08 | 1276738,61 | Línea B |
| 229 | 1100811,25 | 1276741,40 | Línea B |
| 230 | 1100811,89 | 1276744,11 | Línea B |
| 231 | 1100813,00 | 1276746,67 | Línea B |
| 232 | 1100836,75 | 1276790,66 | Línea B |
| 233 | 1100836,97 | 1276791,06 | Línea B |
| 234 | 1100837,75 | 1276792,27 | Línea B |
| 235 | 1100973,33 | 1276984,90 | Línea B |
| 236 | 1101123,88 | 1277438,27 | Línea B |
| 237 | 1100939,09 | 1277608,48 | Línea B |
| 238 | 1100771,13 | 1277637,19 | Línea B |
| 239 | 1100768,89 | 1277637,75 | Línea B |
| 240 | 1100634,23 | 1277681,80 | Línea B |
| 241 | 1100201,75 | 1277657,66 | Línea B |
| 242 | 1099369,64 | 1277611,24 | Línea B |
| 243 | 1099105,75 | 1277370,57 | Línea B |
| 244 | 1098909,28 | 1277191,13 | Línea B |
| 245 | 1098425,28 | 1276727,14 | Línea B |
| 246 | 1098423,48 | 1276725,65 | Línea B |
| 247 | 1098421,48 | 1276724,44 | Línea B |
| 248 | 1098419,32 | 1276723,53 | Línea B |
| 249 | 1098417,06 | 1276722,94 | Línea B |
| 250 | 1098414,73 | 1276722,70 | Línea B |
| 251 | 1097752,98 | 1276700,88 | Línea B |
| 252 | 1097750,62 | 1276700,98 | Línea B |
| 253 | 1097748,31 | 1276701,42 | Línea B |
| 254 | 1097746,08 | 1276702,20 | Línea B |
| 255 | 1096830,79 | 1277100,03 | Línea B |
| 256 | 1096372,43 | 1277115,10 | Línea B |
| 257 | 1095830,83 | 1277132,95 | Línea B |
| 258 | 1095452,48 | 1277145,35 | Línea B |
| 259 | 1094980,99 | 1277160,85 | Línea B |
| 260 | 1094580,63 | 1277174,01 | Línea B |
| 261 | 1094401,48 | 1277181,30 | Línea B |
| 262 | 1093761,78 | 1277041,79 | Línea B |
| 263 | 1093759,36 | 1277041,45 | Línea B |
| 264 | 1093756,92 | 1277041,48 | Línea B |
| 265 | 1093754,52 | 1277041,89 | Línea B |
| 266 | 1093120,77 | 1277199,29 | Línea B |
| 267 | 1093119,15 | 1277199,78 | Línea B |
| 268 | 1093116,56 | 1277200,99 | Línea B |
| 269 | 1092580,44 | 1277516,74 | Línea B |
| 270 | 1092345,40 | 1277547,54 | Línea B |
| 271 | 1092343,21 | 1277547,99 | Línea B |
| 272 | 1092341,10 | 1277548,74 | Línea B |
| 273 | 1092339,11 | 1277549,77 | Línea B |
| 274 | 1091982,34 | 1277768,91 | Línea B |

*[Handwritten signature]*

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

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 275 | 1091501,10 | 1277818,31 | Línea B |
| 276 | 1091499,95 | 1277818,47 | Línea B |
| 277 | 1091499,23 | 1277818,61 | Línea B |
| 278 | 1090919,50 | 1277948,50 | Línea B |
| 279 | 1090421,54 | 1278028,87 | Línea B |
| 280 | 1089817,81 | 1277960,40 | Línea B |
| 281 | 1089815,02 | 1277960,32 | Línea B |
| 282 | 1089812,26 | 1277960,74 | Línea B |
| 283 | 1089809,62 | 1277961,62 | Línea B |
| 284 | 1089807,17 | 1277962,96 | Línea B |
| 285 | 1089804,99 | 1277964,69 | Línea B |
| 286 | 1089803,14 | 1277966,78 | Línea B |
| 287 | 1089801,68 | 1277969,16 | Línea B |

| P   | ET_X       | ET_Y       | ID      |
|-----|------------|------------|---------|
| 288 | 1089800,66 | 1277971,76 | Línea B |
| 289 | 1089800,11 | 1277974,49 | Línea B |
| 290 | 1089800,04 | 1277977,28 | Línea B |
| 291 | 1089800,45 | 1277980,04 | Línea B |
| 292 | 1089801,34 | 1277982,68 | Línea B |
| 293 | 1089802,67 | 1277985,13 | Línea B |
| 294 | 1089804,41 | 1277987,31 | Línea B |
| 295 | 1089806,50 | 1277989,16 | Línea B |
| 296 | 1089808,87 | 1277990,62 | Línea B |
| 297 | 1089811,47 | 1277991,64 | Línea B |
| 298 | 1089814,20 | 1277992,19 | Línea B |
| 299 | 1090420,11 | 1278060,91 | Línea B |
| 300 | 1090421,92 | 1278061,01 | Línea B |

Fuente: Extraído de shape “*Servidumbre*” del radicado N° E1-2018-012764 del 03 de mayo de 2018

**Parágrafo 2.** – La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de adelantar obras, que impliquen remoción de la cobertura vegetal y afectación de la flora silvestre en veda, sobre un área de intervención diferente a la comprendida en el parágrafo 1 del presente artículo.

**Artículo 2** – La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

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

**Artículo 3.** – La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto, individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen.

**Artículo 4.** – La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá articular y priorizar los siguientes aspectos, dentro de las medidas de manejo y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (cortícola, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, de conformidad con las siguientes especificaciones.

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

- a. Rescatar el 100% de las especies con abundancias menores a 50 individuos reportadas en el muestreo y de las nuevas especies que se identifiquen en la fase constructiva del proyecto, y/o especies en alguna categoría de amenaza<sup>6</sup>.
  - b. Rescatar el 50% de las especies con abundancias entre 51 y 300 individuos (*Tillandsia flexuosa*) reportadas en el muestreo.
  - c. Rescatar el 10% de las especies con abundancias mayores 301 individuos (*Tillandsia elongata*, *Tillandsia cf balbisiana* y *Tillandsia recurvata*) reportadas en el muestreo.
  - d. Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos encontrados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
2. Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.
  3. Efectuar la reubicación de los individuos rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate, localizada en sectores con cobertura de bosque de galería asociados a franjas de protección de drenajes y preferiblemente en áreas bajo alguna figura de protección, en donde se deberá incluir la participación de la Autoridad Ambiental que tenga jurisdicción.
  4. Marcar los individuos rescatados de la familia Bromeliaceae y Orchidaceae, asegurando la permanencia en el tiempo, con el fin de que se pueda adelantar la respectiva valoración y seguimiento.
  5. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
  6. Para especies de hábito epífita, 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, teniendo en cuenta que no se deberá sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
  7. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
  8. 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 Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá implementar en un área mínimo de diez (10) hectáreas, una propuesta de rehabilitación orientada a la recuperación de hábitat de especies vasculares y no vasculares objeto de levantamiento de veda que se verán afectadas por la ejecución del proyecto y en donde se deberá tener en cuenta:

1. Las actividades de rehabilitación deberán estar enmarcadas dentro del Plan Nacional de Restauración.

<sup>6</sup> De acuerdo a la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

22 MAY 2018

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

2. El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación se debe ubicar en áreas con remanentes de coberturas de bosque asociadas a rondas hídricas y de protección de recurso hídrico, y/o que generen conectividad con fragmentos de vegetación, de preferencia localizada dentro del sistema nacional de áreas protegidas dentro del área de influencia del proyecto y en función de los dos tipos de zona de vida presentes.
3. Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de las acciones de rehabilitación en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros.
4. En la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la meseta de Bucaramanga – CDMB-.
5. Definir los diseños florísticos acorde con las características del área seleccionada para adelantar la rehabilitación, el estado de disturbio y potenciales forófitos de flora epífita, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto.
6. Reponer los individuos plantados para la rehabilitación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie.
7. Priorizar en la rehabilitación, la selección de especies de aquellos forófitos de líquenes, musgos y hepáticas, reportados en el área de afectación.
8. En caso de considerar necesario, podrá rescatar plántulas de especies arbóreas y arbustivas nativas del área de intervención del proyecto, para ser reubicadas en el área destinada al proceso de rehabilitación, para lo cual se deberá contemplar un centro de acopio de material vegetal y/o vivero temporal.
9. Definir parcelas de monitoreo, distribuidas proporcionalmente dentro de las áreas definidas en la medida de rehabilitación, para realizar el seguimiento y monitoreo de la evolución del material plantado.
10. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB-, según corresponda, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de la rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 6.** – La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico previo al inicio de las actividades constructivas del proyecto *“Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas”*, que requieran remoción de cobertura vegetal relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, que contenga la siguiente información:

1. Propuesta técnica en el marco de la medida del *“Plan de manejo para las especies vasculares”*, de acuerdo con las acciones descritas en el **artículo 4** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos que incluya los siguientes aspectos:
  - a. Identificación, selección y caracterización físico-biótica de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en función de las diferentes zonas de vida, señalando:
    - I. Localización, tamaño en hectáreas y coordenadas de delimitación de las áreas.
    - II. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas de reubicación.

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

- III. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, acompañado del correspondiente shape file y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, que incluya de delimitación de las áreas, coberturas, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
  - IV. Reporte de la selección de los nuevos forófitos de reubicación (nombre científico y familia) indicando el análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
  - V. Nombre científico, común y porcentaje de población epifita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas (análisis de composición y abundancia).
  - VI. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB -, en la identificación y selección de las áreas de reubicación, así como soportes de los avances de acuerdos, en el caso que se realice en predios privados.
- b. Describir las actividades de mantenimiento con el fin de garantizar la sobrevivencia del material vegetal, las cuales deben llevarse a cabo de manera trimestral.
  - c. Ajustar el indicador "*Rescate epifitas*", de manera que relacione los individuos que se reubican respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuyo valor mínimo esperado serán los porcentajes rescate y reubicación establecidos para las especies en el **numeral 1 del artículo 4** del presente acto administrativo.
  - d. Indicar la expresión matemática de los indicadores que evalúan el estado fenológico, el estado fitosanitario, aparición de nuevos individuos clonales y anclaje de los individuos.
  - e. Presentar un cronograma que incluya de manera detallada las actividades a realizar, en donde incluya las acciones referente al mantenimiento trimestral, seguimiento y monitoreo, de forma que se evidencie una duración de dos (2) años contadas a partir de la finalización de las actividades de reubicación.
2. Propuesta en el marco de la medida "*Plan de manejo para las especies no vasculares*", de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 5** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos que incluya los siguientes aspectos:
    - a. Identificación, selección y justificación técnica de la (s) potencial (es) área (s) para el desarrollo del proceso de rehabilitación, en un área total mínima de diez (10) hectáreas, considerando la proporción de las diferentes zonas de vida.
    - b. Cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:2.500 acompañado del correspondiente shape file y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, que incluya de delimitación de las áreas, coberturas de la tierra, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
    - c. Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) y las acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB -, en la selección de las áreas puntuales para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
    - d. Caracterización del (de los) ecosistema (s) de referencia e identificación del estadio de evolución a emular.
    - e. Reporte de la composición y estructura del ecosistema de referencia a utilizar y definir el estadio de evolución del área seleccionada, de acuerdo a la condición de

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

las coberturas vegetales presentes en las áreas donde se desarrolla la medida y en función de las zonas de vida donde se localizan.

- f. Presentar los diseños florísticos a implementar y la distancia de siembra a establecer (especies, cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies) acorde con la unidad de cobertura de la tierra existe en las áreas seleccionadas y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, basado en un ecosistema de referencia.
- g. Incluir indicadores orientados a la evaluación de sobrevivencia, desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
- h. Incluir un indicador orientado al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos de flora no vascular objeto de levantamiento veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la medida de rehabilitación.
- i. Localización de al menos diez (10) parcelas de monitoreo a utilizar, distribuidas proporcionalmente dentro de las áreas seleccionadas para la realización de la rehabilitación.
- j. Cronograma que incluya de manera detallada las actividades de mantenimiento semestrales, así como las actividades de seguimiento y monitoreo a realizar, que evidencie una duración de tres (3) años contado a partir de la finalización de las actividades de plantación.

**Artículo 7.** – La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *“Obras adicionales del Proyecto Autopista Conexión Pacífico 2”*, 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 Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las actividades durante dos (2) años, para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, este termino se contará a partir de la finalización de las actividades de reubicación, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de la medida de los mencionados individuos, con los respectivos soportes de seguimiento, incluyendo los siguientes aspectos:

1. Verificar y reportar las especies presentes en los estratos de dosel, mediante una adecuada colecta e identificación taxonómica en laboratorio, y presentar un análisis de estratificación vertical actualizada; esta información se deberá presentar en el primer informe de seguimiento.
2. Avances a la fecha de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, con los respectivos soportes de seguimiento.
3. Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, señalando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados y estado fitosanitario.
4. Indicar los forófitos de reubicación mencionando familia, nombre científico y común, asociando especie y cantidad de individuos de bromelias reubicadas por forófito.

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

5. Identificar y localizar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.
6. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento trimestral.
7. Presentar los análisis por especie de los indicadores de sobrevivencia y mortalidad, presencia de hijuelos, estado fitosanitario y fenológico.
8. Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
9. Registro fotográfico de las actividades y de los individuos reubicados.
10. Adjuntar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, con la ubicación de los forófitos iniciales y de los nuevos forófitos hospederos, acompañado del correspondiente shape file.

**Artículo 9.-** La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las actividades durante tres (3) años, para la medida de rehabilitación, este término se contará a partir de la finalización de las actividades de plantación, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades, incluyendo los siguientes aspectos:

1. Reportes de la superficie plantada de conformidad con arreglos florísticos a establecer con sus fechas, indicando áreas, especie y número de individuos plantados.
2. Indicar procedencia del material vegetal a emplear para la medida de rehabilitación.
3. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados.
4. Presentar los avances de los resultados de los monitoreos y seguimientos realizados en las diez (10) parcelas de monitoreo establecidas, de acuerdo con los parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
5. Reportar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento y los indicadores de sobrevivencia, desarrollo dasométrico y estado fitosanitario.
6. Describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de rehabilitación, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.
7. En caso de presentarse porcentajes altos de mortalidad, argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectiva.
8. Registro fotográfico de las actividades y de individuos plantados.
9. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, donde se indique la delimitación del área destinadas para llevar a cabo la medida y la ubicación de los arreglos florísticos, acompañado del correspondiente shape file.

**Artículo 10.-** La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, al terminar los períodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio

*J. Canuy*

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

de Ambiente y Desarrollo Sostenible, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el que se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
2. Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas, como acuerdos con los propietarios, convenios, registros entre otros.
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 y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el áreas de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.
4. Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epifito, terrestre o rupícola, dentro de las áreas en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.
5. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies pertenecientes a los grupos en veda nacional que se registren dentro del área de rehabilitación, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico estereoscopio o microscopio según sea el caso y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
6. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la meseta de Bucaramanga – CDMB-, según corresponda, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

**Artículo 11.-** La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

**Artículo 12.-** La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

**Artículo 13.-** La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo, el cual será modificado por una sola vez.

**Artículo 14.-** La sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de

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

especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 15.-** 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 16.-** El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

**Artículo 17.-** Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**Artículo 18. –** Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la meseta de Bucaramanga – CDMB-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 19. –** Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 20. –** 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 22 MAY 2018



**CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL**  
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:  
Revisó:

Katherine Roa Buitrago / Abogada Contratista DBBSE – MADS  
Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS  
Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS  
Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS  
Monica Jurado Gutierrez / Abogada Contratista DBBSE – MADS  
ATV 0732.  
Levantamiento.  
109 del 7 de mayo de 2018.  
Subestación Palenque 230 kV y Líneas de Transmisión Asociadas  
Desarrollo Electrico Suria S.A.S. E.S.P.

Expediente:  
Resolución:  
Concepto Técnico No.:  
Proyecto:  
Solicitante: