

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTO No. 224

( 26 MAY 2016 )

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

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

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

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

Que mediante el radicado No. E1-2016-010834 del 14 de abril de 2016, la sociedad Tuproject S.A.S. E.S.P., con NIT. 900752231-6, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento de Tolima.

Que mediante el Auto No. 0139 del 26 de abril de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento de Tolima, a cargo de la sociedad Tuproject S.A.S. E.S.P., con NIT. 900752231-6, y dio apertura al expediente ATV 0380.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0380, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Tuproject S.A.S. E.S.P., con NIT. 900752231-6, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento de Tolima, de la cual, emitió el Concepto Técnico No. 0137 del 18 de mayo de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

**2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

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

**2.1. Localización y Descripción del proyecto**

(…)

La Subestación Tuluní y la línea de transmisión eléctrica asociada, se localizan geográficamente en el departamento del Tolima, en un recorrido que se realiza cruzando los municipios de Chaparral y Ortega en sentido Oriente – Occidente, respectivamente.

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

Por su parte, La Subestación Eléctrica Tuluní se encuentra localizada en el barrio Carmenza Rocha de la cabecera municipal de Chaparral (Tolima).

**Tabla No 1** COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TULUNÍ (115 KV) (MAGNA SIRGAS, ORIGEN OESTE)

| VÉRTIC | ESTE    | NORT   |
|--------|---------|--------|
| 1      | 1178023 | 903239 |
| 2      | 1178131 | 903242 |
| 3      | 1178142 | 903140 |
| 4      | 1178034 | 903138 |
| 5      | 1178023 | 903239 |

Fuente: Tuproject S.A.S. E.S.P, Radicado No. E1-2016-010834 del 14 abril 2016

El Proyecto busca aportar 180 MVA al Sistema de Transmisión Nacional, provenientes de la Central Hidroeléctrica Río Amoyá. Al ser un sistema back up, será posible garantizar el abastecimiento confiable y eficiente de la energía eléctrica por medio del Sistema de Transmisión Nacional.

Las actividades que comprenden el desarrollo del proyecto, el cual involucra la ampliación de la capacidad eléctrica de la Subestación Tuluní actualmente en operación y ubicada en la cabecera municipal del municipio de Chaparral, la operación del nuevo módulo, su mantenimiento y desmantelamiento y abandono; así como también la construcción, operación, mantenimiento y abandono y restauración de la línea de transmisión eléctrica asociada, la cual tendrá un trazado de 27.258 m de longitud, partiendo del punto de conexión eléctrico en la Torre 281 de la línea de transmisión Betania – Miro lindo (230 kV) hasta concluir su recorrido en el módulo ampliado de la Subestación Eléctrica Tuluní (230 kV).

**Tabla No 2** ETAPAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TULUNÍ (230 KV) Y LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA

| ETAPA                                       |                                  | ACTIVIDADES   |
|---|----------------------------------|---|
| <b>ACTIVIDADES TRANSVERSALES</b>            |                                  | 1. Información y comunicación del proyecto  |
|   |                                  | 2. Contratación de personal   |
|   |                                  | 3. Adquisición de bienes y servicios  |
|   |                                  | 4. Transporte de materiales y equipos   |
| <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA AÉREA</b> | <b>Pre-Construcción</b>          | Selección de trazado (elaboración de diseños)<br>Adquisición de servidumbre   |
|   | <b>Construcción</b>              | Adecuación de instalaciones provisionales y de almacenamiento de materiales<br>Replanteo de construcción<br>Adecuación de accesos<br>Adecuación de sitios de torres (Remoción, descapote, explanación y excavación)<br>Cimentación, relleno y compactación<br>Despeje de Servidumbre<br>Montaje de torres<br>Tendido e izado del conductor<br>Desmonte de instalaciones provisionales, de almacenamiento de materiales y de accesos temporales<br>Empradización |
|   | <b>Operación y mantenimiento</b> | Transporte de energía<br>Mantenimiento electromecánico  |
|   |                                  | Control de estabilidad de sitios de torre<br>Mantenimiento de zona de servidumbre   |

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

| ETAPA                 |                             | ACTIVIDADES   |
|-----------------------|-----------------------------|---|
| SUBESTACIÓN ELÉCTRICA | Desmantelamiento y abandono | Desmonte de conductores, cables de guarda y de las torres<br>Excavaciones para demolición de fundaciones<br>Clasificación, empaque y transporte del material<br>Reconformación de áreas |
|                       | Pre-ampliación              | Planeación y estudios preliminares<br>Diseño electromecánico  |
|                       | Ampliación de capacidad     | Excavación y Nivelación.<br>Construcción de estructuras en concreto.<br>Montaje de estructuras en concreto<br>Montaje de estructuras, equipos electromecánicos y cableado               |
|                       | Operación y mantenimiento   | Regulación de energía<br>Control operacional<br>Mantenimiento electromecánico   |
|                       | Desmantelamiento y abandono | Desmonte y retiro de equipos e infraestructura<br>Clasificación, empaque y transporte del material<br>Reconformación de áreas intervenidas  |

Fuente: Tuproject S.A.S. E.S.P, Radicado No. E1-2016-010834 del 14 de abril de 2016

*En la actualidad, la Subestación se encuentra en operación por parte de ENERTOLIMA; recibe la línea de transmisión Natagaima – Tuluní (115 kV), que proviene de Hidroprado (...). La Subestación posee un área de 10.989 m<sup>2</sup>; y una capacidad instalada de 35 MVA, con dos transformadores de 20 MVA y 15 MVA a 1155Kv/34,5 kV (4 circuitos) y 115kV/13,8 kV (4 circuitos), con los cuales, alimenta todo el sur del Departamento del Tolima. En el Anexo 3 – Aspectos Técnicos, se presenta la distribución de unidades al interior de la Subestación Tuluní actual (...)*

*El módulo de la Subestación Tuluní 230 kV será construido en configuración Interruptor y Medio y deberá incluir cuatro (4) bahías, una (1) para cada línea de 230 kV: Subestación Tuluní (230 kV) – nueva Subestación Betania (230 kV), y Subestación Tuluní (230 kV) - Subestación Mirólindo (230 kV), resultado de la reconfiguración de la línea existente Betania – Mirólindo (230 kV), y dos (2) bahías de transformación para la conexión al STN del Operador de Red (OR) – ENERTOLIMA S.A. E.S.P.. El terreno para la instalación de los equipos deberá tener en cuenta el espacio disponible y la instalación de los equipos a cargo del OR.*

**2.2. Caracterización biótica**

*En el área de influencia del proyecto no se encontraron áreas prioritarias para la conservación según CONPES, pero es importante mencionar que se hallan zonas cercanas pertenecientes al municipio de Ortega denominada como Vegetación secundaria del Oroboma bajo de los Andes catalogados como alta insuficiencia y urgente. Hacia el municipio de Chaparral se encuentran unas zonas denominadas como Vegetación secundaria del Zonobioma alterno higrico con prioridades de conservación alta insuficiente y urgente*

*El PBOT del municipio de Ortega establece que la Quebrada Aico en su paso por las veredas Calera y Balsillas es un sitio de gran interés paisajístico, porque se pueden observar las figuras que ha labrado el agua sobre las rocas asociadas al cauce, por lo tanto la considera como Zona de reserva Ecoturística. Adicionalmente existe para el municipio el proyecto denominado “El Municipio reserva ambiental del Sur del Tolima”, cuyo objetivo principal es lograr conservar las especies florísticas, faunísticas e hídricas que se encuentren en amenaza, y conservar e incrementar las coberturas Boscosas.(...) Según el PBOT del municipio de Chaparral, es importante la conservación y mantenimiento de las Unidades Boscosas presentes en la zona, las cuales garantizan protección a los cuerpos de agua, evitan los procesos erosivos y generan soporte a las especies faunísticas.(*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

*Los ecosistemas con mayor porcentaje de cobertura presentes dentro del área de influencia del proyecto, son Pastos limpios del Zonobioma altermohigrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena con 606,699 ha, que representan el 17,427% del AII.*

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

*(...)De acuerdo al estudio de suelos del IGAC (1976), el área de estudio se encuentra dividido en dos zonas de vida: Bosque Húmedo tropical y Bosque Seco tropical... (...)"*

#### **2.2.1.1 Coberturas de la tierra en el área del proyecto**

*(...) Las coberturas vegetales y usos del suelo, se identificaron y caracterizaron siguiendo la propuesta metodológica CORINE Land Cover, la cual permitió evaluar la dinámica de las coberturas terrestres a partir de la interpretación visual de las imágenes satelitales y una delimitación asistida a través de puntos de control en campo. (...)"*

| NOMENCLATURA | COBERTURA                                    | AII(HA)         | AII(%)     | AID(HA)         | AID (%)    |
|--------------|--|-----------------|------------|-----------------|------------|
| A            | Aeropuerto                                   | 3,110           | 0,090      | 1,584           | 0,068      |
| AD           | Arbustal denso                               | 13,782          | 0,400      | 8,143           | 0,349      |
| BF-VS        | Bosque fragmentado con vegetación secundaria | 20,086          | 0,583      | 16,101          | 0,691      |
| BR           | Bosque ripario                               | 798,440         | 23,189     | 464,744         | 19,933     |
| CAA          | Cuerpos de agua artificial                   | 1,872           | 0,054      | 0,654           | 0,028      |
| CIT          | Cítricos                                     | 10,553          | 0,306      | 10,530          | 0,452      |
| CT           | Cultivos transitorios                        | 38,040          | 1,105      | 27,177          | 1,166      |
| EAC          | Estanques para acuicultura continental       | 0,408           | 0,012      | 0,000           | 0,000      |
| HAR          | Herbazal abierto rocosa                      | 362,817         | 10,537     | 309,565         | 13,277     |
| IR           | Instalaciones Recreativas                    | 2,185           | 0,063      | 2,185           | 0,094      |
| LLCN         | Lagunas, lagos y ciénagas naturales          | 0,833           | 0,024      | 0,000           | 0,000      |
| PA           | Pastos arbolados                             | 100,593         | 2,921      | 74,902          | 3,213      |
| PE           | Pastos enmalezados                           | 629,378         | 18,279     | 416,809         | 17,877     |
| PL           | Pastos limpios                               | 1103,892        | 32,060     | 772,085         | 33,115     |
| PLAyB        | Plátano y banano                             | 5,836           | 0,169      | 5,836           | 0,250      |
| TDD          | Tierras desnudas y degradadas                | 12,072          | 0,351      | 8,080           | 0,347      |
| TUC          | Tejido urbano continuo                       | 81,072          | 2,355      | 51,567          | 2,212      |
| VSA          | Vegetación secundaria alta                   | 99,154          | 2,880      | 71,993          | 3,088      |
| VSB          | Vegetación secundaria baja                   | 159,134         | 4,622      | 89,553          | 3,841      |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>3443,256</b> | <b>100</b> | <b>2331,508</b> | <b>100</b> |

### **2.2. Metodología de inventarios y muestreos**

*las coordenadas origen Oeste Datum Magnas Sirgas de los árboles hospederos de epifitas, evaluados en las diferentes coberturas vegetales, además de la ubicación política y la línea de transmisión asociada (...)se observa la distribución de los 320 forófitos analizados en el área de influencia directa (AID) del proyecto; éstos se encuentran distribuidos en 49 parcelas, realizadas en las 10 coberturas vegetales de mayor presencia de forófitos en el AID; 18 en Bosque de galería (Bg), 10 en Pasto limpio (Pl), seis (6) en Vegetación secundaria baja (Vsb), tres (3) en Herbazal abierto rocoso (Har), tres (3) en Pasto arbolado (Pa), tres (3) Pasto enmalezado (Pe) y tres (3)*

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Vegetación secundaria alta (Vsa), y una unidad de muestreo para las coberturas Arbustal denso (Ad), Bosque fragmentado con vegetación secundaria (Bfvs) y Cítricos

La estimación del esfuerzo de muestreo para las coberturas evaluadas en el componente epífita se realizó por medio de una curva de acumulación de especies, en la cual se utilizaron los estimadores ACE basado en la abundancia (Utiliza datos de abundancia, basados en el concepto estadístico de cobertura de muestreo, que se refiere a la suma de las probabilidades de encontrar especies observadas dentro del total de especies presentes, pero no observadas) y Bootstrap, basado en la presencia-ausencia (Menos variable y no tiende a sobrestimar la verdadera riqueza, independientemente de cuan frecuentes son las especies raras en la comunidad).

### 2.3. Resultados

A través del inventario realizado en el área se determinó la presencia de 53 especies de epífitas, pertenecientes a 30 familias y 40 géneros; de estos registros, 45 especies (84,9%) pertenece a epífitas no vasculares y 8 (15,1%) a vasculares (...) el grupo o tipo de organismo de mayor riqueza de especies fueron los líquenes, con 36 especies, 25 géneros y 18 familias; seguido por la flora vascular con ocho (8) especies, seis (6) géneros y tres (3) familias; por último, los musgos y las hepáticas, estuvieron representados con seis (6) y tres (3) unidades en cada categoría taxonómica, respectivamente.

Como se enunció en la metodología, para cuantificar flora no vascular (sub rayado fuera de texto) se utilizó la técnica de la plantilla de acetato transparente con una cuadrícula de 100 cm<sup>2</sup>, donde cada unidad de cuadrícula representa el uno (1) por ciento de cobertura de la flora no vascular; por ende, se utilizará el término porcentaje de cobertura al referirse a la abundancia de este tipo de flora, como lo estima Braun blanquet. En cuanto a la abundancia de epífitas, se obtuvo un total de 13528 registros (número de individuos para las vasculares y porcentaje de cobertura para las no vasculares). Los líquenes fueron los más representativos, con un porcentaje de cobertura de 10461% (representa el 77,3% de la abundancia total), seguido por las hepáticas con 1435% (10,6%), los musgos con 1268% (9,4%), por último, la flora vascular con 364 individuos (2,7% de la abundancia)

#### 2.3.1 Epífitas vasculares

La composición florística de las epífitas vasculares reportadas en el AID del proyecto la conforman ocho (8) especies y seis (6) géneros, distribuidas en tres (3) familias, 364 individuos (TABLA 3B-46, Fotografía 3B-). Las coberturas vegetales que reportaron el mayor registro de especies fueron Bosque de galería con 41,18%, Pasto limpio con 17,65%, Pasto arbolado, Pasto enmalezado y Vegetación secundaria baja cada uno con el 11,76% y, por último, Vegetación secundaria alta con 5,88%. En las coberturas de Arbustal denso, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Cítricos y Herbazal abierto rocoso no se reportaron epífitas vasculares.

Tabla No 4 Especies vasculares por cobertura

| FAMILIA      | GÉNERO               | ESPECIE                     | COBERTURAS |     |    |    |     |     |
|--------------|----------------------|-----------------------------|------------|-----|----|----|-----|-----|
|              |                      |                             | Bg         | Pa  | Pe | Pl | Vsa | Vsb |
| Araceae      | Monstera             | Monstera cf. pinnatipartita | 1          |     |    |    |     |     |
|              | Philodendron         | Philodendron sp.1           | 1          |     |    |    |     |     |
|              |                      | Philodendron sp.2           | 11         |     |    |    |     |     |
|              | Rhodospatha          | Rhodospatha sp.             | 4          |     |    |    |     |     |
| Bromeliaceae | Tillandsia           | Tillandsia flexuosa         | 15         | 16  | 12 | 5  | 2   |     |
|              | Tillandsia recurvata |                             |            | 260 |    | 1  |     |     |
| Orchidaceae  | Asplundia            | Asplundia sp.               | 4          |     | 1  |    |     | 2   |
|              | Epidendrum           | Epidendrum sp.              | 11         |     |    | 15 |     | 3   |

Fuente: Tuproject S.A.S. E.S.P, Radicado No. E1-2016-010834 del 14 de abril de 2016

#### 2.3.2 Epífitas no vasculares

La composición florística de las epífitas no vasculares en el área de influencia directa del proyecto se encontró representada por 45 especies y 34 géneros, agrupados en 27 familias, 13164% de cobertura no vascular. Los líquenes, estuvieron constituidos por 18 familias, 25 géneros, 36 especies y 10461% de cobertura, siendo estos los organismos que adquirieron la mayor riqueza y abundancia de especies. Los musgos se agruparon en seis (6) familias, seis (6) géneros, seis (6) especies y 1268%; por su parte, las hepáticas, se distribuyeron en tres (3) familias, tres (3) géneros, tres (3) especies y 1435%

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Tabla No 5 Especies no vasculares por cobertura

| ORG                          | FAMILIA                                 | ESPECIE                             | COBERTURAS |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|---|-------------------------------------|------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              |   |                                     | Ad         | Bf-vs | Bg  | Cit | Har | Pa  | Pe  | PI  | Vsa | Vsb |     |
| Hep.                         | Jubulaceae                              | <i>Frullania riojaneirensis</i>     | 23         |       | 448 |     | 60  |     | 184 |     |     |     |     |
|                              | Lejeuneaceae                            | <i>Cololejeunea</i> sp.             |            |       | 407 |     | 41  |     |     |     |     | 70  |     |
|                              | Plagiochilaceae                         | <i>Plagiochila</i> sp.              |            |       | 202 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Liquen                       | Coccocarpiaceae                         | <i>Coccocarpia dissecta</i>         |            |       |     |     | 44  |     | 26  | 46  |     |     |     |
|                              | Coenogoniaceae                          | <i>Coenogonium</i> sp.              |            |       | 12  |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                              | Arthoniaceae                            | <i>Cryptothecia striata</i>         |            |       | 975 |     | 313 |     | 174 |     | 277 | 330 |     |
|                              |   | <i>Herpothallon rubrocinctum</i>    |            |       | 229 |     |     |     |     |     | 35  |     |     |
|                              | Candelariaceae                          | <i>Candelaria concolor</i>          |            |       |     |     |     |     | 12  | 10  |     |     |     |
|                              | Cladoniaceae                            | <i>Cladonia</i> sp.                 |            |       | 200 |     |     |     | 100 |     |     |     |     |
|                              | Collemataceae                           | <i>Leptogium cyanescens</i>         |            |       | 99  |     | 18  |     |     |     | 60  | 20  |     |
|                              | Graphidaceae                            | <i>Diplolabia afzelii</i>           |            |       | 161 |     |     |     |     |     | 132 | 47  | 126 |
|                              |   | <i>Graphis cincta</i>               | 15         | 537   | 460 | 12  | 69  | 35  | 5   | 769 | 326 | 330 |     |
|                              |   | <i>Sarcographa cf. labyrinthica</i> |            |       | 89  |     |     |     |     |     | 188 | 18  |     |
|                              | Haematommataceae                        | <i>Haematomma flexuosum</i>         | 12         |       | 8   |     | 21  |     |     | 2   | 6   | 28  |     |
|                              |   | <i>Haematomma</i> sp.               |            |       | 16  |     |     | 3   | 4   | 99  | 1   | 42  |     |
|                              | Lecanoraceae                            | <i>Lecanora argentata</i>           |            |       | 90  |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                              |   | <i>Lecanora cf. argentata</i>       |            |       |     |     |     |     |     |     | 115 |     |     |
|                              |   | <i>Pyrrhospora cf. elabens</i>      |            |       |     |     |     |     | 34  | 7   |     | 13  |     |
|                              | Parmeliaceae                            | <i>Parmelinopsis</i> sp.            |            |       | 9   |     |     |     |     | 25  |     | 35  |     |
|                              |   | <i>Parmotrema cf. tinctorum</i>     |            |       | 53  |     |     |     |     |     |     | 12  |     |
|                              |   | <i>Parmotrema mantiqueirensis</i>   |            |       | 101 |     | 10  |     |     |     | 16  |     |     |
|                              |   | <i>Parmotrema praesorediosum</i>    |            |       | 28  |     |     |     | 10  | 281 |     |     |     |
|                              |   | <i>Parmotrema</i> sp.               |            |       |     |     |     |     |     | 80  |     |     |     |
|                              |   | <i>Physcia cf. poncinsii</i>        | 43         |       | 100 |     | 33  | 14  |     | 102 |     | 20  |     |
|                              | Pertusariaceae                          | <i>Pertusaria aff. commutata</i>    |            |       | 45  |     |     |     |     |     | 22  |     |     |
|                              |   | <i>Pertusaria</i> sp.1              |            |       | 112 |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                              |   | <i>Pertusaria</i> sp.2              |            |       | 189 |     | 5   |     |     | 109 |     | 8   |     |
|                              | Physciaceae                             | <i>Amandinea punctata</i>           | 10         | 4     | 42  | 15  | 65  | 43  | 16  | 183 | 40  | 48  |     |
|                              |   | <i>Amandinea</i> sp.                |            |       | 77  |     |     |     | 13  | 8   | 27  | 80  |     |
|                              | Pyrenulaceae                            | <i>Pyrenula</i> sp.                 |            |       | 123 |     |     |     | 15  |     | 31  |     |     |
|                              | Ramalinaceae                            | <i>Bacidiopsis</i> sp.              |            |       | 9   |     |     |     |     | 100 |     |     |     |
| <i>Phyllopsora buettneri</i> |   |                                     | 9          | 500   |     |     |     |     |     |     | 32  |     |     |
| Roccellaceae                 | <i>Synnesia</i> sp.1                    |                                     |            | 80    |     |     |     |     |     |     | 17  |     |     |
|                              | <i>Synnesia</i> sp.2                    |                                     |            | 25    |     |     | 24  |     |     |     |     |     |     |
| Strigulaceae                 | <i>Strigula</i> sp.                     |                                     |            | 45    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                              | <i>Trypethelium aeneum</i>              |                                     |            | 43    |     |     |     |     | 27  | 60  |     |     |     |
|                              | <i>Trypethelium</i> aff.                |                                     |            |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                              | <i>Trypethelium</i> cf.                 |                                     |            |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Usneaceae                    | <i>Usnea</i> sp.                        |                                     |            | 5     |     | 5   |     | 6   |     |     |     |     |     |
| Brachytheciaceae             | <i>cf. Brachythecium</i> sp.            |                                     |            |       |     |     |     | 4   |     |     |     |     |     |
| Callicostaceae               | <i>Pilotrichum</i> aff. <i>fendleri</i> |                                     |            |       | 180 |     |     |     |     | 90  |     |     |     |
| Calymperaceae                | <i>Calymperes</i> sp.                   |                                     |            | 300   |     |     |     | 200 |     | 100 | 10  |     |     |
| Fabroniaceae                 | <i>Fabronia ciliaris</i>                |                                     |            | 100   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                              | <i>Helicophyllum</i>                    |                                     |            |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                              | <i>Octoblepharum</i>                    |                                     |            |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

Fuente: Tuproject S.A.S. E.S.P, Radicado No. E1-2016-010834 del 14 de abril de 2016

### Preferencia de Forófito

Las tres (3) especies de árboles que se identifican como mejores hospederos son: *Trichilia* sp., fue el forófito que albergó la mayor representatividad de epífitas, 21 especies y 1451 registros (% de cobertura para las epífitas no vasculares y número de individuos para las vasculares); de estas, PI soportó 11 especies y 639 registros. El forófito *Mauria heterophylla*

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

*es el segundo hospedero en alojar la mayor cantidad de flora epífita, 18 especies y 963 registros; y la cobertura de mayor soporte fue Bg con 15 especies y 830 registros. Por último, Pera arborea albergó 18 especies y 887 registros, su mayor aporte se evidenció en Vegetación secundaria baja con 10 especies y 442 registros*

#### **2.4. Soportes cartográficos**

*No se evidencia los soportes cartográficos pertinentes.*

#### **2.5. Medidas de Manejo**

*Programas para el manejo de las especies vedadas:*

- ✓ **Capacitaciones del personal**
- ✓ **Rescate y traslado** Se trasladará el 80% de las epífitas vasculares y el 20% de la cobertura de las no vasculares

### **3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Una vez revisada y evaluada la información remitida por La Empresa TUPROJECT S.A.S E.S.P, mediante Radicado No. E1-2016-010834 del 14 de abril de 2016, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:*

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

*La presente solicitud se adelantó en el marco de la ampliación de la capacidad de la Subestación Eléctrica Tuluní (230 kV) y la construcción y puesta en operación de la línea de transmisión eléctrica (230 kV) que conectará a la línea de transmisión en operación Betania – Mirolindo (torre 281), acorde con la información presentada por la Sociedad.*

*Sin embargo si bien son remitidas las coordenadas actuales de la Línea (SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TULUNÍ (115 KV) y algunas coordenadas de los Patios de Acopio y de Tendido, no proporciona información acerca del número de hectáreas que ocupara el Buffer de la línea objeto de la solicitud, así como las coordenadas específicas para los puntos que serán Objeto de intervención en el marco específico de la presente solicitud.*

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

*La información suministrada por el solicitante es congruente con las coberturas boscosas que se reportan en el área de desarrollo del proyecto, mencionando que la zona de vida a la que le corresponde el área de desarrollo del proyecto se encuentra ubicada en Bosque Húmedo tropical y Bosque Seco tropical.*

*El informe objeto de análisis es remitido por separado en cuatro carpetas que hacen parte del EIA del proyecto en las cuales suministra:*

- ✓ **Caracterización Biótica** en las que aporta los acápites de Flora, Flora Epífita, Ecología del paisaje y Fauna
- ✓ **Medidas de manejo**
- ✓ **Actividades a ejecutar** en las que incluye la descripción del proyecto
- ✓ **Anexos** con la ubicación de forófitos, preferencia de forófitos y certificado de depósito de Epifitas en el Herbario Regional CATATUMBO SARARE (HECASA) Universidad de Pamplona (Norte de Santander)

*Dentro de los inventarios remitidos en los documentos para especies forestales, reporta individuos de la especie Maclura tinctoria la cual resulta una especie importante dentro del contexto del Bosque seco Tropical y la especie Erythroxylum macrophyllum.*

*Por lo cual es importante resaltar que es un deber de la sociedad verificar el estado de vigencia de actos administrativos de veda o figuras de protección a nivel regional para especies forestales y adelantar la solicitud ante la Autoridad ambiental competente, previo a cualquier tipo de intervención sobre las mismas.*

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

*Con relación a la Metodología de muestreo se encontró que la sociedad no aporta una descripción clara de la metodología implementada para adelantar la actividad, es decir adelanta la entrega de resultados sin previamente aclarar métodos de muestreo así como técnica de campo y laboratorio para la identificación de especies.*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

*Si bien remite información de las abundancias encontradas por especie para Bromelias y en el caso de musgos, líquenes y hepáticas reporta información en unidades de cobertura en cm<sup>2</sup>, y menciona:*

*Como se enunció en la metodología, para cuantificar flora no vascular (sub rayado fuera de texto) se utilizó la técnica de la plantilla de acetato transparente con una cuadrícula de 100 cm<sup>2</sup>.*

*A lo largo del documento dentro del capítulo 3.3.1.2 denominado flora epífita del documento aportado, no fue posible establecer el desarrollo y descripción de la propuesta metodológica implementada; en donde se establezca que los procedimientos obedecen conforme a lo planteado en las diferentes metodologías existentes para tal fin.*

*En cuanto a los esfuerzos de muestreo manifiestan:*

*La estimación del esfuerzo de muestreo para las coberturas evaluadas en el componente epífita se realizó por medio de una curva de acumulación de especies, en la cual se utilizaron los estimadores ACE basado en la abundancia (...)*

*Por lo cual, es importante precisar que las curvas de acumulación, son una herramienta importante para verificar cuantas especies se pueden registrar, mediante la implementación de un determinado método de muestreo, sin que esto indique que resulte efectivo en términos de la selección del área a muestrear y su representatividad, dado que dependiendo de la extensión del área, la variabilidad de coberturas y el estadio sucesional en que se encuentra la vegetación de la zona, la composición de flora vedada puede variar ostensiblemente.*

*En este sentido, es necesario que la sociedad aclare la información presentada, dado que la selección de las unidades de muestreo debe ser afín al tipo de metodología seleccionada, la cual en todos los casos debe resultar estadísticamente representativa, para esto existen una gran variedad de protocolos basados en la elección del número de forófitos a muestrear, lo cuales son de amplia replicación en diferentes estudios de este tipo; lo anterior con el ánimo de evitar sesgos estadísticos y efectos bloques, así como ausencia de información biológica y de diversidad florística necesaria en el momento de tomar decisiones y orientar las medidas de manejo.*

*Por otro lado, se aclara que la Resolución 213 de 1977 (INDERENA), establece la veda de los grupos de Bromelias, Orquídeas, musgos, hepáticas, Líquenes y Anthocerotales sin importar su hábito de crecimiento, dado que la Empresa se limita a la entrega de información para aquellos especímenes de tipo epífita, es necesario que se adelante el muestreo de estos organismos que ocupan otros tipo sustratos (rupícolas, terrestres, entre otros), información que debe ser sustentada y articulada a una adecuada metodología para su muestreo.*

*A su vez, dado que los organismos no vasculares son agregados poblacionales, su medida y reporte es diferente a la de las especies vasculares y de especies rupícolas, terrestres, lignícolas, entre otras, en este caso, para los análisis en los que se haga uso de las curvas de acumulación de especies, se debe presentar curvas por separado.*

*Como parte de la metodología, con relación a la identificación de las especies objeto de la presente solicitud, en los diferentes documentos remitidos, no se pudo establecer la técnica bajo la cual adelanto esta actividad.*

*En este orden de ideas, con relación a la identificación de musgos, líquenes y hepáticas, se requiere acudir a caracteres microscópicos presentes en diferentes estructuras como los filidios, caulidios y rizoides, en el caso de los líquenes; la presencia de estructuras de reproducción sexual como apotecios o peritecios según sea el caso y cortes transversales de talo con pruebas químicas, dado que este tipo de caracteres constituyen la estructura de las claves taxonómicas, razón por la cual resulta imprescindible su observación con el uso de equipos de laboratorio apropiados para lograr la determinación.*

*Aunque dentro de los anexos aportados se remite el certificado de depósito de Epífitas en el Herbario Regional CATATUMBO SARARE (HECASA) universidad de Pamplona (Norte de Santander), se recalca que este obedece a la entrega de 63 muestras de epífitas no vasculares en calidad de donación, sin que certifique se adelantó el proceso de identificación de las mismas.*

*Por lo cual en la información a remitirse por la Sociedad, esta ha de sustentar la técnica implementada para adelantar la identificación taxonómica, dentro de la remisión de información; y ajustar la información reportada haciendo uso de los equipo y expertos a que haya lugar,*

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

*justificando el nivel alcanzado con material fotográfico y con la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados, así como el soporte pertinente del permiso de colecto bajo el cual adelanto esta actividad.*

### **3.4 Con relación a las medidas de manejo**

*La medida de manejo propuesta por la Empresa consiste en adelantar el rescate y traslado del 80% de las epifitas vasculares y del 20% de individuos epifitas no vasculares y realizar un proceso de capacitación ambiental.*

*Por lo cual se aclara que dadas las difíciles condiciones climáticas del área, las condiciones especiales para la reproducción de musgos, líquenes y hepáticas y que los relictos de los ecosistemas del área de intervención van a tener una transformación permanente producto del desarrollo del proyecto, las acciones del plan de manejo, deben contemplar la Restauración del hábitat perdido, en el marco de la solicitud de levantamiento de veda, con el objetivo de que todas estas acciones contribuyan en la resiliencia de los ecosistemas naturales remanentes en el área de intervención. De modo tal que se busque modificar la propuesta de traslado de epifitas no vasculares hacia una actividad para generar relictos boscosos donde naturalmente recolonizen las especies vedadas, en donde para estos especímenes se encuentre las condiciones que permitan producir material fértil viable y continuar con sus ciclos biológicos.*

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

*Con relación a la actividad de capacitación Ambiental planteada, esta debe estar soportada en los lineamientos con los que cuenta la Dirección de Educación y Participación de este Ministerio, los cuales para esta actividad de Educación Ambiental tiene como Objetivo: Brindar a los participantes elementos conceptuales en los temas de participación ciudadana, planeación participativa y la implementación de procesos y/o programas de educación ambiental, articulados al Plan de Desarrollo Municipal, Regional y Nacional a los procesos de la autoridad ambiental regional y a la política nacional, para mayor información de currículos, horas, contenido (ejes temáticos), y actividades, puede consultar de forma directa con la Dirección de Educación y Participación de MADS.*

*Sin embargo, vale la pena precisar que para los procesos de educación ambiental que se han ejecutado dentro de las solicitudes de levantamiento de veda, ha resultado un tanto complejo medir su eficacia y efectividad, sin embargo es de albedrio de la Empresa continuar con la estructuración de esta propuesta.*

*En aras de dar sustento a la información presentada o en su defecto aclarar si se trata de implementar la práctica de sensibilizaciones ambientales, para la cual se debe determinar la población objetivo.*

*Dentro de la información analizada no se encontraron los soportes cartográficos asociados a la solicitud (mapas PDF, Shapes entre otros), por tanto se requiere la presentación de la información de los polígonos de afectación de la cobertura vegetal asociado tanto a la línea de trasmisión y la ampliación de la subestación, así de todas las obras conexas (patios de tendido, vías de acceso, patios de acopios, entre otros)*

*En conclusión, es importante que la Sociedad aclare y consolide la información teniendo en cuenta las orientaciones dadas en las presentes consideraciones, para tal objetivo debe tener en cuenta que esta ha de suministrarse en un único documento que se consolide como informe de levantamiento de veda, el cual será sucinto y específico.*

## **4. CONCEPTO TÉCNICO**

**4.1.** *La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera que la información presentada mediante radicado mediante Radicado No. E1-2016-010834 del 14 de abril de 2016, por TUPROJECT S.A.S E.S.P identificada con el 900752231-6, resulta **INSUFICIENTE** para un pronunciamiento acerca del levantamiento parcial de veda para las especies de la flora, que se requieren intervenir en la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto “Diseño, construcción, operación y*

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

*mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas”, localizado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento de Tolima.*

**4.2.** *Para continuar con el trámite levantamiento parcial de veda, por la sociedad TUPROJECT S.A.S E.S.P, deberá a llegar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un periodo no superior a 90 días calendario la siguiente información:*

- 1)** *Presentar las coordenadas de delimitación de las áreas específicas sobre las cuales se adelantará la afectación por remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto, tanto de la línea de transmisión y la ampliación de la subestación, como de todas las obras conexas (patios de tendido, vías de acceso, patios de acopios, entre otros), acompañadas de su correspondiente Shape.*
- 2)** *Aclarar describir y remitir la Metodología implementada para los muestreos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes; Dentro de la metodología se debe incluir el muestreo para especies con hábitos rupícolas, terrestres, lignícolas de estos mismos grupos.*
- 3)** *Los esfuerzos de muestreo deben ser estadísticamente representativos y acordes con el área total que será intervenida por el proyecto, las coberturas a afectar y ecosistemas existentes en los sitios específicos en donde se generara la afectación de las coberturas. En tal sentido se debe valorar la necesidad de un mayor esfuerzo de muestreo de acuerdo a la metodología seleccionada.*
- 4)** *Justificar el ajuste de la representatividad muestreo, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo en concordancia el área total de intervención y los tipos de cobertura vegetal donde se reportan especies fustales acorde al inventario forestal. En dado caso de seguir utilizando curvas de acumulación de especies para análisis de composición florística, presentar el análisis de las curvas de acumulación por cobertura vegetal y por grupo (epifitas vasculares, epifitas no vasculares y rupícolas, terrestres, lignícolas) con indicadores de diversidad consistentes que soporten sólidamente la representatividad del muestreo.*
- 5)** *Justificar y presentar los esfuerzos para la identificación taxonómica de los grupos y especies objeto de levantamiento de veda, proporcionando los soportes a los que haya lugar (permisos de recolección, certificados de herbario, material fotográfico, consulta a expertos) con la descripción de los procedimientos adelantados para tal fin y los soportes de identificación para las especies.*

**4.2.6.** *Consolidar y presentar medidas de manejo específicas para la solicitud de levantamiento de veda. Para el caso de la afectación de los grupos de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes se puede presentar una propuesta de medida de manejo con el objeto de Restaurar o recuperar un área específica para el hábitat de especies vedadas.*

**4.2.7.** *Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación de las áreas objeto de intervención acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.*

**4.3.** *TUPROJECT S.A.S E.S.P ha de aclarar si será la responsable de las obligaciones que puede generarse producto del levantamiento parcial de veda, por cuanto se evidencia que las actividades reportadas se adelantan en el marco de un proyecto a ejecutarse por ENERTOLIMA E.S.P. y en este sentido, es el titular del proyecto quien debe adelantar la solicitud*

*(...)”*

### **Consideraciones Jurídicas**

Que los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política señalan que es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

finés, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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 la mencionada norma, de igual manera en su artículo 240, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: *“c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados”*.

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

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0380 y acorde al Concepto Técnico No. 0137 del 18 de mayo de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad Tuproject S.A.S. E.S.P., con NIT. 900752231-6, no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento de Tolima.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad Tuproject S.A.S. E.S.P., con NIT. 900752231-6, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0137 del 18 de mayo de 2016, contenida en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento de Tolima.

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

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

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

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución 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”*, señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

Que en mérito de lo expuesto,

#### DISPONE

**Artículo 1.** – Requerir a la sociedad Tuproject S.A.S. E.S.P., con NIT. 900752231-6, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, que contenga la siguiente información adicional, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento de Tolima, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas en la parte motiva:

- 1) Presentar las coordenadas de delimitación de las áreas específicas, sobre las cuales se adelantará la afectación por remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto, tanto de la línea de transmisión y la ampliación de la subestación, como de todas las obras conexas (patios de tendido, vías de acceso, patios de acopios, entre otros), acompañadas de su correspondiente Shape.
- 2) Aclarar, describir y remitir la metodología implementada para los muestreos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes; dentro de la metodología, se debe incluir el muestreo para especies con hábitos rupícolas, terrestres, lignícolas, de estos mismos grupos.
- 3) Los esfuerzos de muestreo, deben ser estadísticamente representativos y acordes con el área total que será intervenida por el proyecto, las coberturas a afectar y ecosistemas existentes en los sitios específicos en donde se generará la afectación

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

de las coberturas. En tal sentido, se debe valorar la necesidad de un mayor esfuerzo de muestreo de acuerdo a la metodología seleccionada.

- 4) Justificar el ajuste de la representatividad del muestreo, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo, en concordancia con área total de intervención, y los tipos de cobertura vegetal donde se reportan especies fustales, acorde al inventario forestal. En dado caso de seguir utilizando curvas de acumulación de especies para análisis de composición florística, presentar el análisis de las curvas de acumulación por cobertura vegetal y por grupo (epifitas vasculares, epifitas no vasculares y rupícolas, terrestres, lignícolas), con indicadores de diversidad consistentes que soporten sólidamente la representatividad del muestreo.
- 5) Justificar y presentar los esfuerzos para la identificación taxonómica de los grupos y especies objeto de levantamiento parcial de veda, proporcionando los soportes a que haya lugar (permisos de recolección, certificados de herbario, material fotográfico, consulta a expertos), con la descripción de los procedimientos adelantados para tal fin, y los soportes de identificación para las especies.
- 6) Consolidar y presentar medidas de manejo específicas para la solicitud de levantamiento parcial de veda. Para el caso de la afectación de los grupos de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, se puede presentar una propuesta de medida de manejo con el objeto de restaurar o recuperar un área específica para el hábitat de especies vedadas.
- 7) Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación de las áreas objeto de intervención, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.

**Artículo 2.** – La sociedad Tuproject S.A.S. E.S.P., con NIT. 900752231-6, deberá aclarar si será la responsable de las obligaciones que puedan derivarse de un eventual levantamiento parcial de veda, por cuanto se evidencia que las actividades reportadas se adelantan en el marco de un proyecto a ejecutarse por la sociedad Enertolima S.A.S. E.S.P.; en este sentido, es el titular del proyecto quien debe adelantar la correspondiente solicitud.

**Artículo 3.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al representante legal de la sociedad Tuproject S.A.S. E.S.P., con NIT. 900752231-6, 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 4.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 5.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

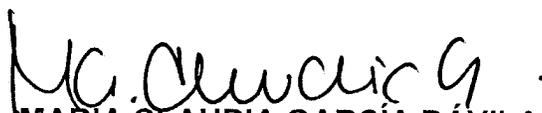
**Artículo 6.** – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., a los 26 MAY 2016

  
MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Proyectó:</b>                  | Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS  |
| <b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>  | John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS.   |
| <b>Revisó Aspectos Jurídicos:</b> | Fabian Camilo Olave/ Contratista DBBSE – MADS.      |
| <b>Revisó:</b>                    | Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.   |
| <b>Concepto Técnico No.:</b>      | 0137 del 18 de mayo de 2016.  |
| <b>Expediente:</b>                | ATV 0380.   |
| <b>Auto:</b>                      | Información Adicional.  |
| <b>Proyecto:</b>                  | Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas.                  |
| <b>Solicitante:</b>               | Tuproject S.A.S. E.S.P.   |