



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1472**

( **19 JUL 2017** )

*“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 radicado MADS E1-2016-016641 del 20 de junio del 2016, la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico”*, localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el departamento del Cauca.

Que mediante Auto No. 288 del 27 de junio de 2016, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico”*, localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el departamento del Cauca, a cargo de la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, dando apertura al expediente ATV 0418.

Que mediante Auto No. 380 del 01 de agosto de 2016, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para seguir con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico”*, localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el departamento del Cauca, a cargo de la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1.

Que mediante radicados MADS E1-2016-024958 del 21 de septiembre del 2016 y E1-2016-031215 del 29 de noviembre del 2016, la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, presentó ante la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, información adicional requerida mediante Auto No. 380 del 01 de agosto de 2016, para seguir con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico”*, localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el departamento del Cauca.

*[Firma manuscrita]*

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

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0418, presentada por la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, 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 *“Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico”*, localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el departamento del Cauca, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional, emitiendo el Concepto Técnico No. 0064 del 28 de abril de 2017, que estableció lo siguiente:

*“(…)*

### **3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Una vez evaluada la información remitida por sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., mediante los documentos con radicados No. E1-2016-016641 del 20 de junio del 2016, E1-2016-024958 del 21 de septiembre del 2016 y E1-2016-031215 del 29 de noviembre del 2016, se considera que:*

#### **3.1. Localización y descripción del proyecto**

*El proyecto *““Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico”*, cuenta con un levantamiento de veda previo de veinticuatro (24) individuos de la especie *Quercus humboldtii* y Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes mediante la Resolución No 2147 del 13 de octubre de 2015 y corresponde al ATV 220.*

*La presente solicitud se adelantó en el marco del levantamiento de veda, para la construcción de la vía de acceso (prolongación), desde el sector de casa de máquinas hasta el área de tanque de carga para el control y vigilancia de las estructuras de la PCH en la etapa de operación de la central hidroeléctrica, tramo en el cual se requiere intervenir un total de 38 árboles de robles, 14 latizales y 6 brinzales adicionales a los que ya se habían inventariado para la vía de acceso interno del proyecto.*

*Con referencia al área a intervenir, la sociedad menciona que, a partir de las características de la obra, se calcula un área de intervención total de 5,1 hectáreas (ha).*

#### **3.2. Caracterización biótica**

*El solicitante señala que la zona de vida a la que le corresponde el área de desarrollo del proyecto se encuentra ubicada en *“bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB)”*, que presenta como unidades de cobertura bosque de galería y/o ripario, pastos arbolados y arbustos y matorrales.*

#### **3.6 Metodología de inventarios y muestreos**

*Se realizó un inventario al 100%, para el censo de la especie *Quercus humboldtii*.*

*Para los grupos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, el solicitante señala: *“por cada hectárea de la cobertura de interés se realizó el estudio en un área mínima de muestreo equivalente a 8 forófitos para epifitas no vasculares, incluyendo musgos, hepáticas y líquenes, y un área mínima de muestreo de 8 forófitos para especies de epifitas vasculares”*, esto relacionado con la aplicación de la metodología de Gradstein et al. (2003). Se muestrearon 24 forófitos distribuidos de manera homogénea en cada unidad de cobertura vegetal.*

*Adicionalmente, se adelantó el muestreo para especies de hábito rupícola y terrestre.*

*Respecto a la evaluación de la estratificación vertical, el solicitante señala que: *“para el acceso a las muestras que se encontraban en el dosel y parte media se utilizó una desjarretadera”*, se considera que la identificación correcta de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas no se puede realizar por medio de la observación y/o conteos directos, uso de binoculares, monoculares, cámaras fotográficas de igual modo la desjarretadera no tiene la facultad de extraer musgos, hepáticas y líquenes, generando un sesgo en el reporte de las especies. Dado que para la identificación taxonómica se requiere de la visualización de características morfológicas tales*

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

como presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica<sup>1</sup> en el caso de bromelias y orquídeas, formas, tamaños de las células de los filoides, tipo de crecimiento (acrocarpico, pleurocarpico)<sup>2</sup> para los musgos, presencia y formas de anfigastos para el grupo de hepáticas<sup>3</sup>. En el mismo sentido, en el caso de los líquenes se requiere observar la presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, coloración y medición de esporas, escamas<sup>4</sup>, entre otros, lo que requiere de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios, microscopios, uso de reactivos para tinciones y/o implementación de cromatografías, que no pueden ser sustituidas "in situ".

De acuerdo a lo anterior se requerirá que, una vez iniciada las actividades de construcción del proyecto, se verifiquen y reporten las especies presentes en los estratos de dosel, mediante una adecuada colecta e identificación taxonómica en laboratorio. La importancia de la estratificación vertical, sobre todo en estratos altos, se ha explicado en varios estudios, en los cuales se evidencia la importancia que tienen musgos, hepáticas, líquenes, orquídeas y bromelias, como microhábitats para otros organismos y como inductores de sucesiones biológica importantes en el tiempo: "los árboles de dosel son generalmente, más viejos, lo que significa que ha transcurrido más tiempo para la colonización de epífitas. Otro factor importante para tener en cuenta dentro de las funciones ecológicas de vital importancia de los organismos que se especializan en los estratos altos de los hospederos es que: "la presencia de algas, líquenes y briófitas en los troncos más antiguos aumenta la retención de agua y la disponibilidad de nutrientes, ofreciendo más recursos para las epífitas y asegurando la distribución de estos en distintos microhábitats"<sup>5</sup>.

### 3.4. Resultados

Subsecuentemente el solicitante presenta:

1. Listados de riqueza y abundancia de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, tanto epífitos como presentes en otros sustratos.
2. Análisis de diversidad con indicadores.
3. Para musgos, hepáticas y líquenes datos de abundancia en centímetros cuadrados (adecuados para el tipo de organismos como agregados poblacionales).
4. Bases de datos.
5. Registros fotográficos.
6. Certificados del herbario donde precisa que se realizó proceso de identificación taxonómica.

Teniendo en cuenta que la información presentada cubre la mayoría de los datos necesarios para una adecuada evaluación de la solicitud, este Ministerio considera pertinente emitir concepto a favor.

### 3.4. Soportes cartográficos

En términos generales la información presentada contiene la mayoría de elementos para la evaluación.

### 3.5. Medidas de Manejo

Para el "Plan de manejo epífitas vasculares y no vasculares", el solicitante no precisa el rescate y traslado de musgos, hepáticas y líquenes. Por otro lado, señala: "de las especies de epífitas vasculares más abundantes (generalistas), rescatar al menos el 70 % de los individuos y de las especies menos comunes, rescatar el 100 %", sin embargo, una vez analizada la información de abundancia de las especies reportadas, se aceptará la medida más no los porcentajes propuestos por la sociedad.

<sup>1</sup> SMITH, L. B., & DOWNS, R. J. 1977. Flora neotropica monograph no. 14, part 1,2 y 3. Bromeliaceae. Published for Organization for Flora Neotropica by The New York Botanical garden, New York.

<sup>2</sup> CHURCHILL, S.P. & E.L. LINARES. 1995. Prodomus Bryologiae Novo-Granatensis. Introducción a la flora de musgos de Colombia. Biblioteca José Jerónimo Triana. Tomos I y II. Instituto de Ciencias Naturales.

<sup>3</sup> URIBE-M, J., & AGUIRRE, J. C. 1997. Clave para los géneros de hepáticas de Colombia. Caldasia, 19, 13-28.

<sup>4</sup> SIPMAN, H. BOTANIC GARDEN & BOTANICAL MUSEUM BERLIN-DAHLEM, Lichen determination keys - neotropical genera - Free University of Berlin. 2005.

<sup>5</sup> GASCA, H. J., & HIGUERA, D. BONPL.(FAGACEAE) DE LA RESERVA BOSQUE MACANAL (BOJACÁ, COLOMBIA).

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

Se aprueba la acción presentada como medida de manejo para musgos, hepáticas y líquenes “compensar 1,23 hectáreas (ha)”, se reitera que las medidas de manejo deberán estar encaminadas a preservar el acervo genético de las especies y recuperar el hábitat de estas, por lo cual la sociedad deberá consolidar la propuesta en el “Programa de manejo para la compensación por pérdida de individuos vedados nacionalmente”, dentro del desarrollo de una medida de rehabilitación.

Debido a la presencia de afloramientos rocosos en el área, y de la diversidad reportada de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes rupícolas y terrestres, se requerirá el establecimiento de una parcela de monitoreo para el manejo de estas especies. Teniendo en cuenta la importancia ecológica que tienen este tipo de organismos y lo que aportan al funcionamiento de los ecosistemas, ya que tienen la capacidad de establecerse como pioneros durante la colonización en sitios carentes de vegetación y con el tiempo preparan el sustrato para el desarrollo sucesivo de distintas plantas (sucesión ecológica), entre otras funciones, radica la importancia sobre realizar una acción para manejar este tipo de organismos, que permitirá no solo, la no afectación de estas especies dentro de la parcela, sino que generara conocimiento de la biología y ecología de los individuos a monitorear, y de igual modo permitirá con el seguimiento el desarrollo de estrategias para el mantenimiento de las mismas.

#### 4. CONCEPTO TÉCNICO

**4.1.** La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera viable otorgar el levantamiento parcial de la veda en el marco del proyecto “Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco”, localizado en la vereda Patíco - San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé - Coconuco del departamento del Cauca, solicitado por la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., identificada con NIT. 900317052-1, en las siguientes condiciones:

**4.1.1.** Levantar la veda parcial establecida mediante las Resoluciones 0316 de 1977 y 096 de 2006, para 58 individuos de la especie *Quercus humboldtii* (38) individuos fustales, catorce (14) individuos latizales y seis (6) individuos brinzales, de la especie *Quercus humboldtii*, ubicados en las siguientes coordenadas:

| N° | Estado | NOMBRE                    | OESTE             | NORTE            |
|----|--------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 1  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 29.929        | N2 24.281        |
| 2  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.232        | N2 24.753        |
| 3  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.224        | N2 24.763        |
| 4  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.223        | N2 24.762        |
| 5  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.207        | N2 24.786        |
| 6  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.207        | N2 24.786        |
| 7  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.207        | N2 24.786        |
| 8  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.207        | N2 24.786        |
| 9  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.206        | N2 24.786        |
| 10 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.206        | N2 24.786        |
| 11 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.83"O     | 2°24'43.18"N     |
| 12 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.67"O     | 2°24'43.38"N     |
| 13 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.67"O     | 2°24'43.41"N     |
| 14 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.665099"W | 2°24'43.411352"N |
| 15 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.279        | N2 24.837        |
| 16 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.298        | N2 24.847        |
| 17 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.361        | N2 24.869        |
| 18 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.358        | N2 24.871        |
| 19 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.412        | N2 24.898        |
| 20 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.418        | N2 24.899        |
| 21 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.419        | N2 24.897        |
| 22 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.416        | N2 24.895        |
| 23 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.423        | N2 24.906        |
| 24 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.484        | N2 24.880        |
| 25 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.245613"W | 2°24'55.024564"N |
| 26 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'22.58"O     | 2°24'52.99"N     |
| 27 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'18.67"O     | 2°24'51.46"N     |
| 28 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'14.91"O     | 2°24'49.23"N     |
| 29 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'27.29"O     | 2°24'54.14"N     |
| 30 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'27.59"O     | 2°24'54.10"N     |
| 31 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.37"O     | 2°24'53.09"N     |

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

| N° | Estado  | NOMBRE                    | OESTE         | NORTE        |
|----|---------|---------------------------|---------------|--------------|
| 32 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.34"O | 2°24'53.56"N |
| 33 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.74"O | 2°24'52.22"N |
| 34 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'29.13"O | 2°24'52.61"N |
| 35 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'29.09"O | 2°24'51.94"N |
| 36 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'29.36"O | 2°24'50.45"N |
| 37 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'27.91"O | 2°24'49.34"N |
| 38 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.28"O | 2°24'49.51"N |
| 1  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°29'57.80"O | 2°24'25.77"N |
| 2  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°29'58.02"O | 2°24'26.91"N |
| 3  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.83"O | 2°24'43.12"N |
| 4  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.70"O | 2°24'43.31"N |
| 5  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.67"O | 2°24'43.48"N |
| 6  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.63"O | 2°24'43.57"N |
| 7  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.41"O | 2°24'43.96"N |
| 8  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.54"O | 2°24'44.26"N |
| 9  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.20"O | 2°24'53.60"N |
| 10 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.37"O | 2°24'53.89"N |
| 11 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.43"O | 2°24'53.89"N |
| 12 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.02"O | 2°24'55.02"N |
| 13 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.31"O | 2°24'54.93"N |
| 14 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.21"O | 2°24'55.12"N |
| 1  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.76"O | 2°24'53.40"N |
| 2  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'26.50"O | 2°24'54.38"N |
| 3  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.53"O | 2°24'54.02"N |
| 4  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.43"O | 2°24'53.96"N |
| 5  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.40"O | 2°24'53.96"N |
| 6  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.14"O | 2°24'53.44"N |

4.1.2. Levantar de manera parcial la veda establecida mediante la Resolución 0213 de 1977, para todas las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que se requieren en la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico", acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

- Bromelias y orquídeas:

| Grupo                             | Especie                        |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Bromelias                         | <i>Tillandsia fendleri</i>     |
|                                   | <i>Tillandsia recurvata</i>    |
|                                   | <i>Tillandsia complanata</i>   |
|                                   | <i>Tillandsia myriantha</i>    |
|                                   | <i>Tillandsia tetrantha</i>    |
|                                   | <i>Pitcaimia sp. (r)</i>       |
| Orquídeas                         | <i>Acronia sp.</i>             |
|                                   | <i>Erycina pusilla</i>         |
|                                   | <i>Lepanthes cf. Mucronata</i> |
|                                   | <i>Oncidium cultratum</i>      |
|                                   | <i>Pleurothallis sp.</i>       |
|                                   | <i>Stelis sp. 1</i>            |
|                                   | <i>Stelis sp. 2</i>            |
|                                   | <i>Stelis sp. 3</i>            |
|                                   | <i>Stelis pumila</i>           |
| <i>Elleanthus aurantiacus (t)</i> |                                |

Convenciones: (r) rupícola, (t) terrestre, (e) epifito

- Musgos, hepáticas y líquenes:

| GRUPO     | ESPECIE                           |
|-----------|-----------------------------------|
| Hepáticas | <i>Anoplolejeunea conferta</i>    |
|           | <i>Archilejeunea fuscescens</i>   |
|           | <i>Aureolejeunea fulva</i>        |
|           | <i>Bazzania hookeri</i>           |
|           | <i>Bryopteris filicina (t, e)</i> |
|           | <i>Crossotolejeunea boryana</i>   |
|           | <i>Frullania arecae</i>           |

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

| GRUPO | ESPECIE                                   |
|-------|---|
|       | <i>Frullania atrata</i> (r, e)            |
|       | <i>Frullania brasiliensis</i>             |
|       | <i>Frullania ericoides</i> (t, e)         |
|       | <i>Frullania kunzei</i> (t, e)            |
|       | <i>Herbertus divergens</i>                |
|       | <i>Jungermannia sphaerocephala</i> (t, e) |
|       | <i>Lejeunea flava</i>                     |
|       | <i>Lepidozia incurvata</i>                |
|       | <i>Lophocolea aberrans</i> (t, e)         |
|       | <i>Lophocolea coadunata</i> (t, e)        |
|       | <i>Metzgeria decipiens</i>                |
|       | <i>Microlejeunea epiphylla</i>            |
|       | <i>Microlejeunea colombiana</i>           |
|       | <i>Plagiochila adiantoides</i>            |
|       | <i>Plagiochila disticha</i>               |
|       | <i>Plagiochila dubia</i>                  |
|       | <i>Plagiochila patula</i>                 |
|       | <i>Plagiochila rutilans</i>               |
|       | <i>Plagiochila asplenioides</i>           |
|       | <i>Radula flaccida</i>                    |
|       | <i>Trichocolea tomentosa</i>              |
|       | <i>Atrichum polycarpum</i>                |
|       | <i>Brachythecium occidentale</i>          |
|       | <i>Brachythecium plumosum</i>             |
|       | <i>Breutelia inclinata</i>                |
|       | <i>Campylopus asperifolius</i>            |
|       | <i>Campylopus concolor</i> (r, e)         |
|       | <i>Campylopus fragilis</i>                |
|       | <i>Ctenidium malacoides</i> (t, e)        |
|       | <i>Ectropothecium leptochaeton</i>        |
|       | <i>Fabronia jamesonii</i>                 |
|       | <i>Hedwigia ciliata</i>                   |
|       | <i>Holomitrium flexuosum</i>              |
|       | <i>Leptodontium viticulosoides</i> (r, e) |
|       | <i>Leucobryum martianum</i> (t, e)        |
|       | <i>Macromitrium podocarp</i>              |
|       | <i>Meteoridium remotifolium</i>           |
|       | <i>Philonotis uncinata</i>                |
|       | <i>Polytrichum juniperinum</i>            |
|       | <i>Porotrichum expansum</i>               |
|       | <i>Prionodon densus</i>                   |
|       | <i>Prionodon fuscolutescens</i>           |
|       | <i>Pyrrhobryum mnioides</i>               |
|       | <i>Racopilum tomentosum</i>               |
|       | <i>Rhodobryum grandifolium</i>            |
|       | <i>Sematophyllum erythropodium</i>        |
|       | <i>Sematophyllum napoanum</i>             |
|       | <i>Sematophyllum subsimplex</i>           |
|       | <i>Sphagnum subsecundum</i> (t, e)        |
|       | <i>Squamidium leucotrichum</i> (t, e)     |
|       | <i>Syrrhopodon gaudichaudii</i>           |
|       | <i>Thuidium peruvianum</i>                |
|       | <i>Thuidium tomentosum</i>                |
|       | <i>Trachyxiphium subfalcatum</i>          |
|       | <i>Zelometeorium patens</i>               |
|       | <i>Zelometeorium patulum</i>              |
|       | <i>Bulbothrix goebelii</i>                |
|       | <i>Chrysothrix candelaris</i> (t, e)      |
|       | <i>Cladonia ceratophylla</i>              |
|       | <i>Cladonia coniocraea</i> (t, e)         |
|       | <i>Cladonia evansii</i>                   |
|       | <i>Cryptothecia rubrocincta</i>           |
|       | <i>Cryptothecia striata</i>               |
|       | <i>Dictyonema glabratum</i>               |
|       | <i>Durietzia pallida</i>                  |
|       | <i>Evermistrum vexans</i>                 |
|       | <i>Graphis acharii</i>                    |
|       | <i>Graphis scripta</i>                    |

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

| GRUPO | ESPECIE                                 |
|-------|---|
|       | <i>Herpothallon albidum</i>             |
|       | <i>Heterodermia casarettiana</i> (t, e) |
|       | <i>Heterodermia circinalis</i> (t, e)   |
|       | <i>Heterodermia japonica</i>            |
|       | <i>Heterodermia leucomela</i>           |
|       | <i>Hypotrachyna sinuosa</i>             |
|       | <i>Leptogium azureum</i>                |
|       | <i>Leptogium burgessii</i>              |
|       | <i>Lobaria peltigera</i>                |
|       | <i>Lobaria pulmonaria</i> (t, e)        |
|       | <i>Parmotrema chinense</i> (t, e)       |
|       | <i>Parmotrema reticulatum</i> (r, e)    |
|       | <i>Peltigera canina</i>                 |
|       | <i>Pseudocyphellaria crocata</i>        |
|       | <i>Stereocaulon ramulosum</i> (r, e)    |
|       | <i>Sticta weigeli</i>                   |
|       | <i>Usnea bogotensis</i>                 |
|       | <i>Usnea cirrhosa</i>                   |

Convenciones: (r) rupícola, (t) terrestre, (e) epifito

Las cuales se presentan en un polígono a intervenir correspondiente a en un área de 5,1 hectáreas, como parte de la prolongación de la vía de acceso al proyecto "Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco", desde el sector de casa de máquinas hasta el área de tanque de carga del proyecto, delimitado por las siguientes coordenadas:

| Coordenadas |            | Coordenadas |            |
|-------------|------------|-------------|------------|
| X           | Y          | X           | Y          |
| 1063887,72  | 758440,321 | 1063510,15  | 758775,6   |
| 1063902,07  | 758485,196 | 1063556,98  | 758764,922 |
| 1063885,74  | 758527,545 | 1063611,42  | 758740,763 |
| 1063858     | 758565,375 | 1063645,39  | 758723,876 |
| 1063827,32  | 758594,749 | 1063673,93  | 758719,605 |
| 1063801,74  | 758615,757 | 1063702,9   | 758701,074 |
| 1063778,18  | 758621,767 | 1063743,59  | 758691,562 |
| 1063744,38  | 758619,294 | 1063796,28  | 758663,548 |
| 1063761,85  | 758626,921 | 1063838,72  | 758645,975 |
| 1063807,65  | 758625,944 | 1063889,86  | 758632,908 |
| 1063846,05  | 758620,211 | 1063883,61  | 758625,737 |
| 1063878,66  | 758605,301 | 1063817,34  | 758645,413 |
| 1063912,02  | 758617,575 | 1063758,09  | 758646,914 |
| 1063904,5   | 758647,745 | 1063732,84  | 758648,137 |
| 1063874,57  | 758657,417 | 1063719,54  | 758635,859 |
| 1063820,39  | 758673,949 | 1063719,23  | 758613,498 |
| 1063785,57  | 758694,058 | 1063733,54  | 758601,245 |
| 1063742,63  | 758712,326 | 1063755,8   | 758598,501 |
| 1063709,49  | 758720,602 | 1063792,48  | 758597,478 |
| 1063681,12  | 758738,753 | 1063818,21  | 758576,344 |
| 1063651,47  | 758743,189 | 1063843,91  | 758550,968 |
| 1063563,03  | 758784,048 | 1063865,08  | 758521,902 |
| 1063489,89  | 758799,345 | 1063881,92  | 758494,539 |
| 1063467,81  | 758806,598 | 1063876,4   | 758468,842 |
| 1063444,35  | 758821,918 | 1063868,81  | 758446,839 |
| 1063396,49  | 758842,755 | 1063874,01  | 758360,233 |
| 1063367,48  | 758839,544 | 1063902,14  | 758294,102 |
| 1063346,04  | 758810,801 | 1063987,15  | 758252,039 |
| 1063333,3   | 758783,836 | 1064045,87  | 758239,382 |
| 1063314,97  | 758761,085 | 1064233,21  | 758096,662 |
| 1063302,33  | 758746,298 | 1064357,41  | 757722,232 |
| 1063302,33  | 758702,789 | 1064353,86  | 757691,947 |
| 1063348,19  | 758674,933 | 1064380,18  | 757633,572 |
| 1063379,11  | 758649,545 | 1064384,65  | 757610,267 |
| 1063423,49  | 758625,992 | 1064407,49  | 757544,283 |
| 1063451,61  | 758615,051 | 1064394,56  | 757458,698 |
| 1063490,76  | 758610,06  | 1064407,12  | 757455,684 |
| 1063523,56  | 758597,316 | 1064421,67  | 757526,551 |
| 1063534,79  | 758613,867 | 1064282,37  | 758041,45  |
| 1063478,78  | 758631,495 | 1064260,72  | 758086,449 |
| 1063419,44  | 758650,05  | 1064220,43  | 758137,204 |
| 1063376,86  | 758676,86  | 1064143,22  | 758177,734 |

*F. J. J. J.*

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

| Coordenadas |            | Coordenadas |            |
|-------------|------------|-------------|------------|
| X           | Y          | X           | Y          |
| 1063339,18  | 758707,062 | 1064119,81  | 758195,48  |
| 1063317,96  | 758730,825 | 1064100,73  | 758219,413 |
| 1063339,14  | 758758,287 | 1064037,53  | 758257,523 |
| 1063355,62  | 758782,82  | 1063997,68  | 758261,991 |
| 1063367,34  | 758811,417 | 1063916,19  | 758300,993 |
| 1063390,18  | 758823,716 | 1063892,87  | 758355,212 |
| 1063422,12  | 758809,92  | 1063892,32  | 758402,456 |
| 1063451,85  | 758793,224 | 1063886,08  | 758423,119 |

- 4.2.** La sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., deberá realizar rescate, traslado y reubicación, como medida de manejo, teniendo en cuenta las siguientes acciones que deberán articularse e incorporarse al programa de manejo:
- a. Rescatar seis (6) brinzales de la especie *Quercus humboldtii*.
  - b. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de orquídeas.
  - c. Rescatar, trasladar y reubicar el 80 % de los individuos de las especies de bromelias, excepto de la especie *Tillandsia myriantha*, de la cual solo se deberá trasladar el 20 % de sus individuos.
  - d. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las nuevas especies que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
  - e. La selección de las especies para el rescate, traslado y reubicación deberán estar bajo los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia, y acorde al ciclo de vida de las especies.
  - d. Los porcentajes de rescate deberán realizarse sobre el total de individuos o coberturas, hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
  - e. Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control en épocas secas y el control de luz.
  - f. Se deberá propender a la supervivencia de alrededor el 80% de los individuos objeto de rescate, traslado y reubicación.
  - g. 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 se pierda. Este deberá ser reportado en los informes de seguimiento.
  - h. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor y de acuerdo a la población epifítica ya existente en el forófito.
  - i. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
  - j. Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.
  - k. Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).
  - l. Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida, deberán presentar:

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

- i. Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.*
  - ii. Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate. Preferiblemente con hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.*
  - iii. Para la selección de los sitios, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC.*
- 4.3.** *Conforme a la propuesta presentada por la Sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., sobre realizar "una compensación de epifitas no vasculares en 1,23 hectáreas (ha)", esta propuesta deberá ser redireccionada hacia un un proceso de rehabilitación ecológica de hábitats de especies de musgos, hepáticas y líquenes, para esta medida se deberá tener en cuenta:*
  - a. La densidad de siembra deberá corresponder con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita.*
  - b. La rehabilitación se deberá realizar en áreas con remanentes de coberturas asociados a rondas de ríos o quebradas u otros cuerpos hídricos, de preferencia ubicados en áreas en ecosistemas sensibles y áreas naturales protegidas.*
  - c. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
  - d. La selección de la (s) área(s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats deberán contar con la participación de Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC.*
  - e. El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación de hábitats, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.*
  - f. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC. según corresponda, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitat, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
- 4.4.** *La Sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., deberá realizar la reposición en proporción 1:10 de los individuos de Quercus humboldtii, medida a articular dentro de la propuesta de rehabilitación ecológica.*
  - a. Reponer los individuos de Quercus humboldtii objeto de reposición, que mueran durante el proceso de rescate y traslado y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia del alrededor del 80%.*
  - b. Algunos de los individuos de la especie de Quercus humboldtii objeto de reposición, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer para el área de rehabilitación ecológica, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue el área a rehabilitar, para lo cual, en caso de presentarse tal situación, deberán escoger un área diferente que sea propicia para reubicar y realizar la reposición de los individuos de las especies citadas que se verán afectados por el desarrollo del proyecto.*
- 4.5.** *La Sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., deberá establecer una parcela de monitoreo y seguimiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes rupícolas y terrestres.*

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

- 4.6.** *Con anterioridad a iniciar las actividades de construcción del proyecto que requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, la Sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., deberá remitir para la revisión y aprobación por parte de este Ministerio:*
- 4.6.1.** *La propuesta del plan de manejo, seguimiento y monitoreo de las actividades concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación de las especies del grupo de Orquideas y Bromelias y de los seis (6) individuos de Quercus humboldtii, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:*
- a. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.*
  - b. Incluir indicadores de seguimiento al proceso (índice de supervivencia, estado fitosanitario, vigor o estado de desarrollo del organismo reubicado, entre otros).*
  - c. Incluir indicadores de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).*
  - d. Cronograma con la proyección de fechas actualizadas y ajustada al cronograma de ejecución del proyecto.*
  - e. Descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:*
    - i. Justificación técnica de la selección del sitio.*
    - ii. Localización y área.*
    - iii. Caracterización la composición florística y de especies epífitas presentes.*
    - iv. Registros fotográficos.*
    - v. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1000 a 1:10000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en el cual se deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.*
    - vi. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, en la selección de las áreas.*
- 4.6.2.** *Presentar la descripción del diseño de la parcela de monitoreo y seguimiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes rupícolas y terrestres, incluyendo las variables a evaluar.*
- 4.6.3.** *La sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., deberá remitir un documento que consolide el programa de rehabilitación con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de musgos, hepáticas y líquenes. Este plan deberá tener como mínimo la siguiente información:*
- a. Localización del área (s) donde se realizará la rehabilitación acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado, tipo y área de las coberturas vegetales existentes.*
  - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
  - c. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s),*
  - d. Caracterizar y presentar los ecosistemas de referencia, para definir los diseños de rehabilitación.*
  - e. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.*
  - f. Diseño de los arreglos florísticos a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.*

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

- g. Definir las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años para garantizar la supervivencia de alrededor el 80% del material vegetal plantado.*
  - h. Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).*
  - i. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.*
  - j. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.*
  - k. Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación de hábitats.*
- 4.7.** *La Sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento de veda deberá remitir informes semestrales (6 meses) de monitoreo y seguimiento, durante los siguientes tres (3) años, posterior al inicio de las medidas establecidas para el levantamiento de veda. El contenido de los informes debe como mínimo reportar:*
- 4.7.1.** *Respecto a la medida de manejo relacionada con el "rescate, traslado y reubicación", deberá reportar los avances del proceso, incluyendo la siguiente información:*
- a. Relación de los individuos de Quercus humboldtii, y de las especies de orquídeas y bromelias rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate.*
  - b. Relación de la cantidad de individuos reubicados y los individuos de forófitos donde fueron establecidos orquídeas y bromelias, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.*
  - c. Reporte y análisis de los indicadores de seguimiento tanto al proceso como al desarrollo.*
  - d. Reportar las actividades y un análisis de las medidas de manejo adaptativo y mantenimiento aplicadas para propender la supervivencia de los individuos reubicados de los diferentes grupos.*
  - e. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie, según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas y las medidas correctivas pertinentes.*
  - f. Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, incluyendo las unidades de cobertura vegetal y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo shape file.*
  - g. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*
  - h. Relación de las nuevas especies de bromelias y orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la certificación de determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento.*
  - i. Verificar y reportar las especies presentes en los estratos de dosel, mediante una adecuada colecta e identificación taxonómica en laboratorio.*
- 4.7.2.** *Para el seguimiento del proceso de rehabilitación, en los informes de seguimiento se deberá incluir como mínimo la siguiente información:*
- a. Polígono georeferenciado de la(s) área(s), de implementación de la medida.*

19 JUL 2017

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

- b. Superficie plantada con sus fechas, indicando: número de individuos plantados, indicando nombre científico y familia y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*
- c. Avances a la fecha de los arreglos florísticos establecidos, de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.*
- d. Procedencia del material vegetal a emplear*
- e. Análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros).*
- f. Reporte del estado fitosanitario.*
- g. Seguimiento de indicadores de supervivencia. En el caso de registrar supervivencia inferior al 80%, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas que se tomen.*
- h. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.*
- i. Registro fotográfico.*
- j. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:2000 a 1:10000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de rehabilitación, incluyendo las coberturas y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- k. Descripción de la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.*

**4.7.3.** *Informe del seguimiento y monitoreo a los individuos de la especie de *Quercus humboldtii*, plantados por reposición en una proporción 1:10.*

- a. Realizar y presentar la caracterización del área (s) donde se realizará la reposición de los individuos de helecho arborescente en veda nacional, presentando coordenadas de delimitación y cartografía con los respectivos archivos digitales Shape.*
- b. Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición discriminados por especie.*
- c. Reportes y compilado de la condición fitosanitaria y de los datos dasométricos de los individuos plantados por reposición.*
- d. Reportes de la evolución de los individuos plantados por reposición, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de rehabilitación y/o en los sitios definidos para su plantación.*
- e. Indicar las cantidades plantadas por reposición en caso de mortalidad de individuos, se debe discriminar por especie.*

**4.7.4.** *Presentar datos y análisis de la parcela de monitoreo y seguimiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes rupícolas y terrestres.*

**4.7.5.** *Anexar copia de la(s) comunicación(es) y acuerdo (s) que se establezcan con la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, destinada(s) a la selección del (las) área(s) donde se adelantarán las medidas de reubicación y rehabilitación.*

**4.8.** *Terminadas las acciones de seguimiento y monitoreo, se deberá presentar un (1) informe final que consolide los resultados y análisis de la información reportada en cumplimiento de los actos administrativos vigentes, en el cuál se deberán:*

- a. Compilar los resultados y análisis de resultados de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad.*



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

*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 acto seguido, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) mediante Resolución No. 096 del 20 de enero de 2006, modificó las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el INDERENA, en relación con la veda sobre las especie Roble (*Quercus humboldtii*) en la cual estableció:

*“Artículo Primero: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento forestal de la especie Roble (*Quercus humboldtii*).”*

Que uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0418, y acorde con el Concepto Técnico No. 0064 del 28 de abril de 2017 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de cincuenta y ocho (58) individuos de la especie *Quercus humboldtii*, de los cuales treinta y ocho (38) son fustales, catorce (14) latizales y seis (6) brinzales, incluidos en la Resolución No. 096 del 20 de enero de 2006, y de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco”, localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el departamento del Cauca.

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 GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1.

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

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

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

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

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

Que mediante Resolución N° 624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

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

En mérito de lo expuesto;

## R E S U E L V E

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda de cincuenta y ocho (58) individuos de la especie *Quercus humboldtii*, de los cuales treinta y ocho (38) son fustales, catorce (14) latizales y seis (6) brinzales, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco"*, localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el departamento del Cauca, acorde al inventario presentado por la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, registrados en las coordenadas referenciadas en la siguiente tabla:

| N° | Estado | NOMBRE                    | OESTE             | NORTE            |
|----|--------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 1  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 29.929        | N2 24.281        |
| 2  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.232        | N2 24.753        |
| 3  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.224        | N2 24.763        |
| 4  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.223        | N2 24.762        |
| 5  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.207        | N2 24.786        |
| 6  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.207        | N2 24.786        |
| 7  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.207        | N2 24.786        |
| 8  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.207        | N2 24.786        |
| 9  | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.206        | N2 24.786        |
| 10 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.206        | N2 24.786        |
| 11 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.83"O     | 2°24'43.18"N     |
| 12 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.67"O     | 2°24'43.38"N     |
| 13 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.67"O     | 2°24'43.41"N     |
| 14 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.665099"W | 2°24'43.411352"N |
| 15 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.279        | N2 24.837        |
| 16 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.298        | N2 24.847        |
| 17 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.361        | N2 24.869        |
| 18 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.358        | N2 24.871        |
| 19 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.412        | N2 24.898        |
| 20 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.418        | N2 24.899        |
| 21 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.419        | N2 24.897        |
| 22 | Fustal | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.416        | N2 24.895        |

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

| N° | Estado  | NOMBRE                    | OESTE             | NORTE            |
|----|---------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 23 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.423        | N2 24.906        |
| 24 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | W76 30.484        | N2 24.880        |
| 25 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.245613"W | 2°24'55.024564"N |
| 26 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'22.58"O     | 2°24'52.99"N     |
| 27 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'18.67"O     | 2°24'51.46"N     |
| 28 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'14.91"O     | 2°24'49.23"N     |
| 29 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'27.29"O     | 2°24'54.14"N     |
| 30 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'27.59"O     | 2°24'54.10"N     |
| 31 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.37"O     | 2°24'53.09"N     |
| 32 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.34"O     | 2°24'53.56"N     |
| 33 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.74"O     | 2°24'52.22"N     |
| 34 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'29.13"O     | 2°24'52.61"N     |
| 35 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'29.09"O     | 2°24'51.94"N     |
| 36 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'29.36"O     | 2°24'50.45"N     |
| 37 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'27.91"O     | 2°24'49.34"N     |
| 38 | Fustal  | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.28"O     | 2°24'49.51"N     |
| 1  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°29'57.80"O     | 2°24'25.77"N     |
| 2  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°29'58.02"O     | 2°24'26.91"N     |
| 3  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.83"O     | 2°24'43.12"N     |
| 4  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.70"O     | 2°24'43.31"N     |
| 5  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.67"O     | 2°24'43.48"N     |
| 6  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.63"O     | 2°24'43.57"N     |
| 7  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.41"O     | 2°24'43.96"N     |
| 8  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'10.54"O     | 2°24'44.26"N     |
| 9  | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.20"O     | 2°24'53.60"N     |
| 10 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.37"O     | 2°24'53.89"N     |
| 11 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.43"O     | 2°24'53.89"N     |
| 12 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.02"O     | 2°24'55.02"N     |
| 13 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.31"O     | 2°24'54.93"N     |
| 14 | Latizal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.21"O     | 2°24'55.12"N     |
| 1  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'28.76"O     | 2°24'53.40"N     |
| 2  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'26.50"O     | 2°24'54.38"N     |
| 3  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.53"O     | 2°24'54.02"N     |
| 4  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.43"O     | 2°24'53.96"N     |
| 5  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.40"O     | 2°24'53.96"N     |
| 6  | Brinzal | <i>Quercus humboldtii</i> | 76°30'25.14"O     | 2°24'53.44"N     |

**Parágrafo.-** En caso de encontrar en desarrollo del proyecto otro(s) individuo(s) objeto del presente levantamiento parcial de veda, que no haya(n) sido reportado(s) o alguna especie diferente a esta(s) y que se encuentre en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y 801 de 1977 o las que las sustituyan o modifiquen, 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.

**Artículo 2. –** Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco", localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el departamento del Cauca, acorde al inventario de caracterización presentado por la sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

- Bromelias y orquídeas:

| Grupo     | Especie                      |
|-----------|------------------------------|
| Bromelias | <i>Tillandsia fendleri</i>   |
|           | <i>Tillandsia recurvata</i>  |
|           | <i>Tillandsia complanata</i> |
|           | <i>Tillandsia myriantha</i>  |
|           | <i>Tillandsia tetrantha</i>  |
|           | <i>Pitcairnia sp. (r)</i>    |
| Orquídeas | <i>Acronia sp.</i>           |
|           | <i>Erycina pusilla</i>       |

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

|                                   |
|-----------------------------------|
| <i>Lepanthes cf. Mucronata</i>    |
| <i>Oncidium cultratum</i>         |
| <i>Pleurothallis sp.</i>          |
| <i>Stelis sp. 1</i>               |
| <i>Stelis sp. 2</i>               |
| <i>Stelis sp. 3</i>               |
| <i>Stelis pumila</i>              |
| <i>Elleanthus aurantiacus (t)</i> |

Convenciones: (r) rupícola, (t) terrestre, (e) epifito

- Musgos, hepáticas y líquenes:

| GRUPO                              | ESPECIE                                   |
|------------------------------------|---|
| Hepáticas                          | <i>Anoplolejeunea conferta</i>            |
|                                    | <i>Archilejeunea fuscescens</i>           |
|                                    | <i>Aureolejeunea fulva</i>                |
|                                    | <i>Bazzania hookeri</i>                   |
|                                    | <i>Bryopteris filicina (t, e)</i>         |
|                                    | <i>Crossotolejeunea boryana</i>           |
|                                    | <i>Frullania arecae</i>                   |
|                                    | <i>Frullania atrata (r, e)</i>            |
|                                    | <i>Frullania brasiliensis</i>             |
|                                    | <i>Frullania ericoides (t, e)</i>         |
|                                    | <i>Frullania kunzei (t, e)</i>            |
|                                    | <i>Herbertus divergens</i>                |
|                                    | <i>Jungermannia sphaerocephala (t, e)</i> |
|                                    | <i>Lejeunea flava</i>                     |
|                                    | <i>Lepidozia incurvata</i>                |
|                                    | <i>Lophocolea aberrans (t, e)</i>         |
|                                    | <i>Lophocolea coadunata (t, e)</i>        |
|                                    | <i>Metzgeria decipiens</i>                |
|                                    | <i>Microlejeunea epiphylla</i>            |
|                                    | <i>Microlejeunea colombiana</i>           |
|                                    | <i>Plagiochila adiantoides</i>            |
|                                    | <i>Plagiochila disticha</i>               |
|                                    | <i>Plagiochila dubia</i>                  |
|                                    | <i>Plagiochila patula</i>                 |
|                                    | <i>Plagiochila rutilans</i>               |
|                                    | <i>Plagiochila asplenioides</i>           |
|                                    | <i>Radula flaccida</i>                    |
| <i>Trichocolea tomentosa</i>       |   |
| Musgo                              | <i>Atrichum polycarpum</i>                |
|                                    | <i>Brachythecium occidentale</i>          |
|                                    | <i>Brachythecium plumosum</i>             |
|                                    | <i>Breutelia inclinata</i>                |
|                                    | <i>Campylopus asperifolius</i>            |
|                                    | <i>Campylopus concolor (r, e)</i>         |
|                                    | <i>Campylopus fragilis</i>                |
|                                    | <i>Ctenidium malacoides (t, e)</i>        |
|                                    | <i>Ectropothecium leptochaeton</i>        |
|                                    | <i>Fabronia jamesonii</i>                 |
|                                    | <i>Hedwigia ciliata</i>                   |
|                                    | <i>Holomitrium flexuosum</i>              |
|                                    | <i>Leptodontium viticulosoides (r, e)</i> |
|                                    | <i>Leucobryum martianum (t, e)</i>        |
|                                    | <i>Macromitrium podocarp</i>              |
|                                    | <i>Meteoridium remotifolium</i>           |
|                                    | <i>Philonotis uncinata</i>                |
|                                    | <i>Polytrichum juniperinum</i>            |
|                                    | <i>Porotrichum expansum</i>               |
|                                    | <i>Prionodon densus</i>                   |
|                                    | <i>Prionodon fuscolutescens</i>           |
|                                    | <i>Pyrrhobryum mnioides</i>               |
|                                    | <i>Racopilum tomentosum</i>               |
|                                    | <i>Rhodobryum grandifolium</i>            |
|                                    | <i>Sematophyllum erythropodium</i>        |
|                                    | <i>Sematophyllum napoanum</i>             |
|                                    | <i>Sematophyllum subsimplex</i>           |
| <i>Sphagnum subsecundum (t, e)</i> |   |

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

| GRUPO                                   | ESPECIE                               |
|---|---------------------------------------|
|   | <i>Squamidium leucotrichum</i> (t, e) |
|   | <i>Syrrhopodon gaudichaudii</i>       |
|   | <i>Thuidium peruvianum</i>            |
|   | <i>Thuidium tomentosum</i>            |
|   | <i>Trachyxiphium subfalcatum</i>      |
|   | <i>Zelometeorium patens</i>           |
|   | <i>Zelometeorium patulum</i>          |
|   | Liquen                                |
| <i>Chrysothrix candelaris</i> (t, e)    |                                       |
| <i>Cladonia ceratophylla</i>            |                                       |
| <i>Cladonia coniocraea</i> (t, e)       |                                       |
| <i>Cladonia evansii</i>                 |                                       |
| <i>Cryptothecia rubrocincta</i>         |                                       |
| <i>Cryptothecia striata</i>             |                                       |
| <i>Dictyonema glabratum</i>             |                                       |
| <i>Durietzia pallida</i>                |                                       |
| <i>Everniastrum vexans</i>              |                                       |
| <i>Graphis acharii</i>                  |                                       |
| <i>Graphis scripta</i>                  |                                       |
| <i>Herpothallon albidum</i>             |                                       |
| <i>Heterodermia casarettiana</i> (t, e) |                                       |
| <i>Heterodermia circinalis</i> (t, e)   |                                       |
| <i>Heterodermia japonica</i>            |                                       |
| <i>Heterodermia leucomela</i>           |                                       |
| <i>Hypotrachyna sinuosa</i>             |                                       |
| <i>Leptogium azureum</i>                |                                       |
| <i>Leptogium burgessii</i>              |                                       |
| <i>Lobaria peltigera</i>                |                                       |
| <i>Lobaria pulmonaria</i> (t, e)        |                                       |
| <i>Parmotrema chinense</i> (t, e)       |                                       |
| <i>Parmotrema reticulatum</i> (r, e)    |                                       |
| <i>Peltigera canina</i>                 |                                       |
| <i>Pseudocyphellaria crocata</i>        |                                       |
| <i>Stereocaulon ramulosum</i> (r, e)    |                                       |
| <i>Sticta weigellii</i>                 |                                       |
| <i>Usnea bogotensis</i>                 |                                       |
| <i>Usnea cirrhosa</i>                   |                                       |

Convenciones: (r) rupícola, (t) terrestre, (e) epifito

**Parágrafo.-** El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal, por el desarrollo del proyecto "Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico", localizado en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco en el Departamento del Cauca, en un área total de **5,1 hectáreas**, delimitada por las siguientes coordenadas:

| Coordenadas |            | Coordenadas |            |
|-------------|------------|-------------|------------|
| X           | Y          | X           | Y          |
| 1063887,72  | 758440,321 | 1063510,15  | 758775,6   |
| 1063902,07  | 758485,196 | 1063556,98  | 758764,922 |
| 1063885,74  | 758527,545 | 1063611,42  | 758740,763 |
| 1063858     | 758565,375 | 1063645,39  | 758723,876 |
| 1063827,32  | 758594,749 | 1063673,93  | 758719,605 |
| 1063801,74  | 758615,757 | 1063702,9   | 758701,074 |
| 1063778,18  | 758621,767 | 1063743,59  | 758691,562 |
| 1063744,38  | 758619,294 | 1063796,28  | 758663,548 |
| 1063761,85  | 758626,921 | 1063838,72  | 758645,975 |
| 1063807,65  | 758625,944 | 1063889,86  | 758632,908 |
| 1063846,05  | 758620,211 | 1063883,61  | 758625,737 |
| 1063878,66  | 758605,301 | 1063817,34  | 758645,413 |
| 1063912,02  | 758617,575 | 1063758,09  | 758646,914 |
| 1063904,5   | 758647,745 | 1063732,84  | 758648,137 |
| 1063874,57  | 758657,417 | 1063719,54  | 758635,859 |
| 1063820,39  | 758673,949 | 1063719,23  | 758613,498 |
| 1063785,57  | 758694,058 | 1063733,54  | 758601,245 |
| 1063742,63  | 758712,326 | 1063755,8   | 758598,501 |
| 1063709,49  | 758720,602 | 1063792,48  | 758597,478 |

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

| Coordenadas |            | Coordenadas |            |
|-------------|------------|-------------|------------|
| X           | Y          | X           | Y          |
| 1063681,12  | 758738,753 | 1063818,21  | 758576,344 |
| 1063651,47  | 758743,189 | 1063843,91  | 758550,968 |
| 1063563,03  | 758784,048 | 1063865,08  | 758521,902 |
| 1063489,89  | 758799,345 | 1063881,92  | 758494,539 |
| 1063467,81  | 758806,598 | 1063876,4   | 758468,842 |
| 1063444,35  | 758821,918 | 1063868,81  | 758446,839 |
| 1063396,49  | 758842,755 | 1063874,01  | 758360,233 |
| 1063367,48  | 758839,544 | 1063902,14  | 758294,102 |
| 1063346,04  | 758810,801 | 1063987,15  | 758252,039 |
| 1063333,3   | 758783,836 | 1064045,87  | 758239,382 |
| 1063314,97  | 758761,085 | 1064233,21  | 758096,662 |
| 1063302,33  | 758746,298 | 1064357,41  | 757722,232 |
| 1063302,33  | 758702,789 | 1064353,86  | 757691,947 |
| 1063348,19  | 758674,933 | 1064380,18  | 757633,572 |
| 1063379,11  | 758649,545 | 1064384,65  | 757610,267 |
| 1063423,49  | 758625,992 | 1064407,49  | 757544,283 |
| 1063451,61  | 758615,051 | 1064394,56  | 757458,698 |
| 1063490,76  | 758610,06  | 1064407,12  | 757455,684 |
| 1063523,56  | 758597,316 | 1064421,67  | 757526,551 |
| 1063534,79  | 758613,867 | 1064282,37  | 758041,45  |
| 1063478,78  | 758631,495 | 1064260,72  | 758086,449 |
| 1063419,44  | 758650,05  | 1064220,43  | 758137,204 |
| 1063376,86  | 758676,86  | 1064143,22  | 758177,734 |
| 1063339,18  | 758707,062 | 1064119,81  | 758195,48  |
| 1063317,96  | 758730,825 | 1064100,73  | 758219,413 |
| 1063339,14  | 758758,287 | 1064037,53  | 758257,523 |
| 1063355,62  | 758782,82  | 1063997,68  | 758261,991 |
| 1063367,34  | 758811,417 | 1063916,19  | 758300,993 |
| 1063390,18  | 758823,716 | 1063892,87  | 758355,212 |
| 1063422,12  | 758809,92  | 1063892,32  | 758402,456 |
| 1063451,85  | 758793,224 | 1063886,08  | 758423,119 |

**Artículo 3.** – La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, 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 en veda de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, diferentes a las especies reportadas en el inventario.

**Parágrafo.-** Este reporte de nuevas especies, deberá incluir la certificación de determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

**Artículo 4.** – La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, deberá realizar la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación, teniendo en cuenta las siguientes acciones, que deberán articularse e incorporarse al programa de manejo:

- Rescatar seis (6) brinzales de la especie *Quercus humboldtii*.
- Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de orquídeas.
- Rescatar, trasladar y reubicar el 80 % de los individuos de las especies de bromelias, excepto de la especie *Tillandsia myriantha*, de la cual solo se deberá trasladar el 20 % de sus individuos.
- Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las nuevas especies que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

*[Firma manuscrita]*

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

- e. La selección de las especies para el rescate, traslado y reubicación deberán estar bajo los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia, y acorde al ciclo de vida de las especies.
- f. Los porcentajes de rescate deberán realizarse sobre el total de individuos o coberturas, hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
- g. Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control en épocas secas y el control de luz.
- h. Se deberá propender a la supervivencia de alrededor el 80% de los individuos objeto de rescate, traslado y reubicación.
- i. 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 se pierda. Este deberá ser reportado en los informes de seguimiento.
- j. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor y de acuerdo a la población epifítica ya existente en el forófito.
- k. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
- l. Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.
- m. Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).
- n. Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida, deberán presentar:
  - i. Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en zonas donde exista alguna figura de protección, dentro del área de influencia directa o indirecta del proyecto.
  - ii. Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate. Preferiblemente con hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.
  - iii. Para la selección de los sitios, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC-.

**Artículo 5.** – La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, deberá redireccionar la propuesta de realizar *“una compensación de epífitas no vasculares en 1,23 hectáreas (ha)”*, hacia un un proceso de rehabilitación ecológica de hábitats de especies de musgos, hepáticas y líquenes, para esta medida se deberá tener en cuenta:

- a. La densidad de siembra deberá corresponder con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita.
- b. La rehabilitación se deberá realizar en áreas con remanentes de coberturas asociados a rondas de ríos o quebradas u otros cuerpos hídricos, de preferencia ubicados en áreas de ecosistemas sensibles y áreas naturales protegidas.

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

- c. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
- d. La selección de la(s) área(s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats, deberán contar con la participación de Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC-.
- e. El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación de hábitats, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.
- f. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC-, según corresponda, las plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitat, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 6.** – La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, deberá realizar la reposición en proporción 1:10 de los individuos de *Quercus humboldtii*, medida que se articulará dentro de la propuesta de rehabilitación ecológica:

- a. Reponer los individuos de *Quercus humboldtii* objeto de reposición, que mueran durante el proceso de rescate y traslado y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia del alrededor del 80%.
- b. Algunos de los individuos de la especie de *Quercus humboldtii* objeto de reposición, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer para el área de rehabilitación ecológica, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue el área a rehabilitar, para lo cual, en caso de presentarse tal situación, deberán escoger un área diferente que sea propicia para reubicar y realizar la reposición de los individuos de las especies citadas que se verán afectados por el desarrollo del proyecto.

**Artículo 7.** – La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, 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 "Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco", 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 GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, deberá establecer una parcela de monitoreo y seguimiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes rupícolas y terrestres.

**Artículo 9.** – La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento previo al inicio de las actividades constructivas del proyecto "Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se incluya la siguiente información:

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

1. El plan de manejo, seguimiento y monitoreo concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación de las especies del grupo de Orquideas y Bromelias y de los seis (6) individuos de *Quercus humboldtii*, el cual debe contener la siguiente información:
  - a. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
  - b. Incluir indicadores de seguimiento al proceso (índice de supervivencia, estado fitosanitario, vigor o estado de desarrollo del organismo reubicado, entre otros).
  - c. Incluir indicadores de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
  - d. Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio de la medida de rescate, traslado y reubicación de las especies del grupo de Orquideas y Bromelias y de los seis (6) individuos de *Quercus humboldtii*.
  - e. Descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:
    - i. Justificación técnica de la selección del sitio.
    - ii. Localización y área.
    - iii. Caracterización la composición florística y de especies epifitas presentes.
    - iv. Registros fotográficos.
    - v. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1000 a 1:10000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en el cual se deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.
    - vi. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC-, en la selección de las áreas.
2. La descripción del diseño de la parcela de monitoreo y seguimiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes rupícolas y terrestres, incluyendo las variables a evaluar.
3. El programa de rehabilitación con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de musgos, hepáticas y líquenes, el que deberá contener:
  - a. Localización del (las) área (s) donde se realizará la rehabilitación, acompañado de los criterios de selección, descripción del estado, tipo y área de las coberturas vegetales existentes.
  - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - c. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del (las) área (s) seleccionada (s),
  - d. Caracterizar y presentar los ecosistemas de referencia, para definir los diseños de rehabilitación.
  - e. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.
  - f. Diseño de los arreglos florísticos a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.
  - g. Definir las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años, para garantizar la supervivencia de alrededor el 80% del material vegetal plantado.

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

- h. Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).
- i. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.
- j. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.
- k. Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación de hábitats.

**Artículo 10.-** La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, como parte de las medidas relacionadas con el rescate, traslado y reubicación, y la medida de rehabilitación de hábitat de epifitas no vasculares, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años; este término se contará a partir de la finalización de la reubicación de individuos y la terminación de las labores de plantación, respectivamente, informes que deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

- 1. Avances a la fecha de la medida de manejo relacionada con el rescate, traslado y reubicación, que incluya:
  - a. Relación de los individuos de *Quercus humboldtii*, y de las especies de orquídeas y bromelias rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate.
  - b. Relación de la cantidad de individuos reubicados y los individuos de forófitos donde fueron establecidas las orquídeas y bromelias, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación, que permita hacer el respectivo seguimiento.
  - c. Reporte y análisis de los indicadores de seguimiento, relacionados tanto al proceso como al desarrollo.
  - d. Reportar las actividades y un análisis de las medidas de manejo adaptativo y de mantenimiento aplicadas para propender la supervivencia de los individuos reubicados de los diferentes grupos.
  - e. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie, según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas y las medidas correctivas pertinentes.
  - f. Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, incluyendo las unidades de cobertura vegetal y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo shape file.
  - g. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
  - h. Relación de las nuevas especies de bromelias y orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la certificación de determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento.
  - i. Verificar y reportar las especies presentes en los estratos de dosel, mediante una adecuada colecta e identificación taxonómica en laboratorio.

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

2. Avances a la fecha de la medida de manejo concerniente al proceso de rehabilitación, que incluya:
  - a. Polígono georeferenciado de la(s) área(s), de implementación de la medida.
  - b. Superficie plantada con sus fechas, indicando: número de individuos plantados, indicando nombre científico y familia y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
  - c. Avances a la fecha de los arreglos florísticos establecidos, de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.
  - d. Procedencia del material vegetal a emplear.
  - e. Análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros).
  - f. Reporte del estado fitosanitario.
  - g. Seguimiento de indicadores de supervivencia. En el caso de registrar supervivencia inferior al 80%, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas que se tomen.
  - h. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.
  - i. Registro fotográfico.
  - j. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:2000 a 1:10000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de rehabilitación, incluyendo las coberturas y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - k. Descripción de la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.
3. Avances a la fecha de la medida de manejo concerniente a los individuos de la especie *Quercus humboldtii*, plantados por reposición en una proporción 1:10, que incluya:
  - a. Realizar y presentar la caracterización del área (s) donde se realizará la reposición de los individuos de helecho arborescente en veda nacional, presentando coordenadas de delimitación y cartografía con los respectivos archivos digitales Shape.
  - b. Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición discriminados por especie.
  - c. Reportes y compilado de la condición fitosanitaria y de los datos dasométricos de los individuos plantados por reposición.
  - d. Reportes de la evolución de los individuos plantados por reposición, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de rehabilitación y/o en los sitios definidos para su plantación.
  - e. Indicar las cantidades plantadas por reposición en caso de mortalidad de individuos, se debe discriminar por especie.
4. Presentar datos y análisis de la parcela de monitoreo y seguimiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes rupícolas y terrestres.

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

5. Anexar copia de la(s) comunicación(es) y acuerdo(s) que se establezcan con la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC-, en el marco de la selección del (las) área(s) donde se adelantarán las medidas de reubicación y rehabilitación.

**Artículo 11.-** La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final que consolide los resultados y análisis de la información reportada en cumplimiento de los actos administrativos vigentes, en el que se deberá:

- a. Compilar los resultados y análisis de resultados de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad.
- b. Realizar una caracterización de epífitas no vasculares dentro del área en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto. La identificación taxonómica de las especies a reportar deberá estar soportado por certificado.
- c. Presentar los indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, líquenes y hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.
- d. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.
- e. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.
- f. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC-, de las plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1, 12.2 del Decreto 1076 de 2015, según sea el caso.

**Artículo 12.-** La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, 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 GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 14.-** La sociedad GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 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.

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

**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 GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P., con NIT 900317052-1, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**Artículo 18. –** Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC-, 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 19 JUL 2017



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

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Proyectó:</b>             | Estella Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS. <sup>EB</sup>   |
| <b>Revisó:</b>               | Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS.<br>Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS-<br>ATV 0418.  |
| <b>Expediente:</b>           | Levantamiento.   |
| <b>Resolución:</b>           | 0064 del 28 de abril de 2017.  |
| <b>Concepto Técnico No.:</b> | Construcción vía de acceso a la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico.   |
| <b>Proyecto:</b>             | Sociedad Grupo Gelec S.A.S. E.S.P.   |
| <b>Solicitante:</b>          |  |