



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

2147

(02 OCT 2015)

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-11604 del 14 de abril de 2015, el señor Francisco Salamanca, en calidad de Representante Legal (E) del Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el 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 vedadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico*”, ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco, en el departamento del Cauca.

Que mediante el Auto No. 102 del 17 de abril de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, da inicio a la evaluación administrativa ambiental, para el levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico*”, ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco, en el departamento del Cauca, a cargo del Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1 y dio apertura al expediente ATV 0220.

Que mediante el Auto No. 238 del 26 de junio de 2015, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para dar continuidad a la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico*”, ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco, en el departamento del Cauca.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-29237 del 02 de septiembre de 2015, el Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, presentó información complementaria a la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas en el marco del proyecto “*Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico*”.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0220, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por el Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico*”, ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé –

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

Coconuco, en el departamento del Cauca y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0214 del 24 de septiembre de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(...)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por el GRUPO GELEC S.A.S. E.P (en adelante La Empresa), en el documento de solicitud de levantamiento de veda para 24 robles y en el documento de información adicional en respuesta al Auto N° 238 del 26 de junio del 2015, remitidos a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS.

2.1. Localización y descripción del proyecto

En el documento de solicitud de levantamiento parcial, remitido por La Empresa con Radicado N° 11604 del 14 de abril del 2015, se señala que:

“(...)El área donde se construirá el proyecto hidroeléctrico Patico, propiedad de la empresa GELEC S.A.S E.S.P, está localizada en la región suroccidental de Colombia, cuenca alta del río Cauca, departamento del Cauca, puntualmente en la vereda Patico - San Alfonso, jurisdicción del municipio de Puracé - Coconuco; entre las cotas 2140 (Bocatoma) y 2001 (Casa de máquinas), siendo la longitud del canal de conducción (a filo de agua) de 3875 m y el de la tubería forzada de 440 m, [...] El caudal de diseño de la central es de 15.8 m³/s, para una capacidad instalada de 16 MW y se obtendrá a partir de 2 turbinas Francis de eje horizontal, localizada en la Casa de Máquinas que estará ubicada 4 kilómetros aguas abajo de la captación, sobre la margen derecha del río Cauca en la cota 2001.(...)”

La Empresa informa que acorde con la solicitud realizada ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC de modificación de la Licencia ambiental No 0311 de 1996, para reubicar el sitio de construcción de la casa máquinas y el trazado de la vía de acceso interno a las misma, para del proyecto Construcción de la pequeña central hidroeléctrica Patico, los sitios requeridos son:

Casa de Maquinas:

“(...) Fue necesario cambiar el lugar originalmente propuesto para la localización y/o construcción de la casa de máquinas (758151.90N y 1063902.90E), aproximadamente 600 metros aguas abajo, donde se realizará su emplazamiento definitivo, en el sitio con coordenadas 758671.48N y 1063334.54E (origen Oeste). La casa de máquinas de la PCH Patico, será superficial y localizada en la margen derecha del río Cauca, en una plataforma aluvial que será acondicionada para tal propósito. Para la determinación de áreas requeridas, se ha tomado como base el dimensionamiento de equipos principales efectuado por los profesionales a cargo de su diseño. No obstante lo anterior, las áreas y diseños definitivos en casa de máquinas se ajustarán de acuerdo con los equipos finalmente adquiridos.[...] Los dos equipos turbo-generadores y el cuarto de tableros eléctricos y sus equipos auxiliares se alojan en un pozo rectangular de concreto reforzado con losa de cimentación y muros con dimensiones libres internas de profundidad 6.95 m, ancho 12.60 m y largo 30.80 m, construido por debajo del nivel de rasante de la plataforma de acceso de casa de máquinas definida en la elevación 2001 msnm.(...)”

Vía de acceso

“(...)Con la finalidad de acceder hasta el sector de casa de máquinas (en su nuevo sitio de localización) con los materiales y equipos requeridos para su construcción, y para el control y vigilancia de la PCH en la etapa de operación, se proyecta una vía privada de especificaciones menores que se construirá por predios de la finca La Cabrera, específicamente, por el sector donde se localiza el área de explotación de materiales de cantera, propiedad de la empresa ECOCIVIL LTDA que se inicia en las coordenadas 758253.24N y 1062974.97E, sobre la vía Popayán - Neiva, margen izquierda del río Cauca.(...)”

2.2. Caracterización biótica

(...) Al ser un proyecto enteramente lineal, se toma como área de influencia directa (AID) del mismo, exclusivamente la extensión del derecho de servidumbre que requiere cada una de sus estructuras, así: seis metros de servidumbre para el desarenador y el canal de conducción en superficie (3 metros a cada lado), dos metros para el corredor de la tubería forzada, seis metros para la vía de acceso más las áreas que ocuparan el tanque de carga, y el sector de casa de máquinas.[...] En este sentido, el área global a intervenir por el proyecto para la construcción de las estructuras antes mencionadas, es de aproximadamente 27199,4 m² (2.72 has), de los cuales

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

1900 m2 corresponden al sector de casa de máquinas donde se localizan en forma dispersa, la especie fustal objeto de la presente solicitud de veda parcial y definitiva (*Quercus humboldtii*).[...] las cuales 1.33 corresponde a una obra complementaria (vía de acceso), que está trazada por la cantera La Cabrera, vereda La Unión, municipio de Popayán.[...] Las especie fustal en veda que será intervenida (*Quercus humboldtii*), se localiza exclusivamente y en forma dispersa, 19 individuos, en el área de casa de máquinas, y los 5 restantes al final de la vía de acceso dentro de la cobertura de rastrojos arbolados(...).”

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

La Empresa determina las zonas de vida según el sistema de clasificación de Holdridge (1987)¹, y de acuerdo con esto reporta que corresponde al bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB). Adicionalmente menciona que según consultas realizadas en los Planes de ordenamiento territorial de los municipios de Puracé-Coconuco y Popayán, en el área de influencia directa del proyecto, no existe ningún tipo de reserva natural del orden nacional, regional o local.

2.2.1.1 Coberturas de la tierra en el área del proyecto

“(...) predominan áreas de Bosques naturales fragmentados (secundarios), y entre estos, sobresalen los relictos de bosques de galería o corredores ríparios fuertemente intervenidos, principalmente en asociación con rodales de Roble, en los que las especies de valor comercial han sido extraídas prácticamente en su totalidad, debido a la tala selectiva, quedando como remanentes coberturas secundarias compuestas por especies de poco valor comercial.) (...)”.

Haciendo uso de la Metodología de Corine Land Cover² la Empresa reporta la siguiente cobertura:

Tabla 1. Coberturas vegetales AID

GRUPO	SUB	TIPO	SIMBOLO	USO	Ha	%
VEGETACIÓN NATURAL Y SEMINATURAL	Bosque de Galería	Bosque protector natural heterogéneo asociado a ríos y quebradas	Bg	Protección y conservación Entresacas	1900	6.96
SEMINATURAL	Arbusto y matorral	Árboles dispersos y rastrojos de arbustos y herbáceas, con marcada intervención, zonas de transición	Am	Regeneración Natural, tala selectiva, protección y usos domésticos Producción pecuaria extensiva. Vegetación para uso doméstico selectiva, protección y usos domésticos	17.088	62.6
TERRITORIOS AGRÍCOLAS	Pastos Arbolados	Especies de gramíneas y herbáceas nativas, Árboles dispersos de especies comerciales y algunas nativas	Pa	Producción pecuaria extensiva. Vegetación para uso doméstico	8311.4	30.44
Total					27299.4	100

Fuente: GRUPO GELEC S.A.S. E.P radicado 4120-E1-11604 del 14 Abril 2015 y Radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015

“(...) en el nuevo sector de casa de máquinas la vegetación de galería predominante son especies de Eucaliptos (*Eucaliptus Glóbulos*), Palo bobo (*Heliocarpus popayanensis*), Jigua (*Ocotea sp*), Robles (*Quercus humboldtii*), entre otros. (...)”

2.2. Metodología de inventarios y muestreos

2.2.1 Especies forestales

“(...) La presente caracterización, tiene como propósito determinar el volumen maderable y la cuantificación de individuos que requieren ser aprovechados en el área de influencia del proyecto. Para tal propósito, se realizó un inventario al 100% de los individuos de Roble (*Quercus humboldtii*) que se encuentran dentro del perímetro de las obras del proyecto, y cuyo estado sucesional fustal corresponde a un DAP mayor a 10 cm. [...] Los individuos encontrados, fueron respectivamente marcados con pintura roja mediante un código numérico y georeferenciados con GPS. Se registraron (en un formato básico) las variables dasométricas esenciales como CAP, altura

¹ Holdridge 1987. Citado por el GRUPO GELEC S.A.S. E.P, información del radicado 4120-E1-11604 del 14 de Abril del 2015

² Corine Land Cover 2010 Citado por el GRUPO GELEC S.A.S. E.P, información del radicado 4120-E1-11604 del 14 de Abril del 2015

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

comercial, entre otras, con base a los cuales se procedió a realizar, posteriormente, los cálculos de cubicación correspondientes. (...)"

De acuerdo con el Radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015, La Empresa menciona como información adicional que:

*El estudio de brinzales y latizales se realizó en las zonas escogidas para instalar la casa de máquinas y la vía de acceso, donde se encuentran distribuidos los individuos de *Q. humboldtii* objeto de veda. Se realizaron dos parcelas de 10*10 m para cada uno de estos sitios, y dos de 2*2 m donde se colectaron y cuantificaron las especies presentes en el transecto, con el fin de evaluar las dos coberturas (Latizales y Brinzales) y evaluar la regeneración natural de los bosques.*

2.2.2 Especies Resolución 213 de 1977

"(...) Se realizó, preliminarmente, la colecta e identificación de las especies de epifitas (orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes), mediante técnicas de herbario en dos fases: campo y Laboratorio (Herbario y oficina)

*Fase de campo: Se realizó el inventario y/o colecta de las especies o taxones encontradas sobre los 24 forófitos objeto de solicitud de levantamiento de veda (*Quercus humboldtii*), que se encuentran ubicados en el sector de casa de máquinas y vía de acceso a la misma, en el AID del proyecto hidroeléctrico los cuales fueron georeferenciados.*

*Para el muestreo de forófitos, los individuos que se encontraban en el dosel, se realizó una inspección visual con binoculares Nikon de 10 x 22. Para las observaciones de las características de las plantas no vasculares en campo se utilizó, también, una lupa de 40x. Se realizó el marcaje (numeración) y registro fotográfico de todos y cada uno de los forófitos objeto de veda (24 individuos de *Quercus humboldtii*), realizando una inspección del forófito identificando las epifitas vasculares y no vasculares presentes, a las cuales se les tomaron las respectivas muestras [...] Para las muestras tomadas en campo se tuvo en cuenta, extraer parte del hospedero o forófito, (corteza) permitiendo así no alterar los ejemplares, los cuales fueron depositadas en bolsas plásticas, previamente rotuladas, para en el menor tiempo posible llevarlas a los herbarios respectivos para su posterior identificación(...)"*

"(...) Con la anterior fase, se logrará comprobar qué especies se presentan en el área de influencia del proyecto, para que posteriormente sean catalogadas en veda de acuerdo a lo establecido en Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN y los lineamientos instaurados por el MADS para la ejecución de este tipo de proyectos (...)"

Según el Radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015, La Empresa manifiesta como información adicional que:

Especies vasculares:

*Se muestrearon los 24 árboles de *Q. humboldtii* objeto del estudio, cinco árboles pertenecientes a la especie *Heliocarpus Popayanensis* y cinco a la especie *Delostoma integrifolium*; el criterio de elección de los dos forófitos diferentes a la especie de roble, se hizo teniendo en cuenta las características estructurales de su copa, corteza, la presencia de individuos hacia la periferia e interior de las pequeñas unidades vegetales presentes en el AID del proyecto y a la presencia de un mayor número de epifitas sobre ellos.*

Para el análisis de composición y estructura de la comunidad de epifitas se definieron en cada árbol tres estratos: el estrato uno, de la base de los árboles hasta 5 metros aproximadamente, el segundo en la parte media entre 5 -10 m y el tercero por encima de los 10 m, siguiendo la metodología propuesta por Johanson (1974).

En cada estrato se colectaron las epifitas vasculares y se tomaron los siguientes datos: especie presente, número de individuos por especie, estado reproductivo, sustrato (musgo, líquen, corteza).

Las diferentes especies se colectaron con ayuda de la desjarretadera. El material colectado fue determinado con la ayuda de bibliografía especializada y claves; también por comparación con las colecciones del Herbario CAUP de la Universidad del Cauca.

Epifitas no vasculares

*Se muestrearon los 24 árboles de *Q. humboldtii*, cinco árboles pertenecientes a la especie *Heliocarpus Popayanensis* y cinco a la especie *Delostoma integrifolium*, mediante ascenso de*

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

escalada simple (Perry, 1978). Cada forófito se dividió en 3 niveles o estratos verticales (Johansson, 1974); lo anterior, considerando la recolección de briófitos y las estimaciones de diversidad. Se estimó la cobertura de cada una de las especies con ayuda de una plantilla de acetato cuadrículada de 400 cm² (Iwatzuki, 1960).

Para el caso de las ramas externas, la plantilla se modificó a un área de 100 cm² (Wolf, 1993). Las muestras se colocaron en bolsas de papel “kraft”, esta se rotuló con la información del hábitat, intensidad lumínica, sustrato y cobertura vegetal, necesaria para la posterior identificación de los especímenes.

El proceso de identificación del material se llevó a cabo en el herbario CAUP de la Universidad del Cauca, mediante la utilización de claves especializadas (Churchill & Linares, 1995; Gradstein, 1994; Gradstein, et al., 2001; Heinrichs, 2002; Uribe & Aguirre, 1997; Sharp, Crum & Eckel, 1994), entre otros.

Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas no epifitas. Se realizó un recorrido por la zona y durante los establecimientos metodológicos anteriormente mencionados se recolectó información sobre la presencia de especies y el número de individuos o cobertura de los grupos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, presentes en otros sustratos (terrestres, rupícolas entre otros), se estimó el área de cobertura en cm² para musgos, líquenes y hepáticas y m² para bromelias y orquídeas.

2.3. Resultados

“(…) La cobertura objeto de la intervención corresponde a vegetación riparia alta (bosque de galería) con grado sucesional tardío (secundaria), con alto grado de intervención antrópica. La intervención antrópica está presente fundamentalmente por la entresaca selectiva de elementos naturales tipo arbustos para postes y leña, y la presencia de ganado vacuno que afecta los estratos bajos o el sotobosque. (…)”

2.3.1 Abundancia de la especie Roble

“(…) Se registran un total de 24 individuos en estado fustal de la especie Quercus humboldtii, que obligatoriamente requieren ser aprovechados para llevar a cabo las actividades de descapote y excavación del proyecto en el sector de casa de máquinas. 19 árboles se encuentran dispersos en un área aproximada de 1900 m² en este sector, y los cinco restantes, al lado opuesto del río, sobre la vía de acceso en una longitud de 90 metros (540 m²). (…)”

“(…) De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se puede decir que los arboles a intervenir son relativamente jóvenes, pues la absoluta mayoría de ellos (87.5%) presenta diámetros pequeños y en general una distribución diamétrica desigual o muy heterogénea, evidenciando que la zona ha sido sometida con anterioridad a procesos de aprovechamiento de las especies forestales maderables y que las existentes actualmente se encuentran en un lento proceso de recuperación. (…)”

“(…) Son en total, 24 árboles de la especie Roble común (Quercus humboldtii). Objeto de esta solicitud de aprovechamiento para la ejecución de las obras de construcción de las estructuras de casa de máquinas y vía de acceso (a casa de máquinas) del proyecto hidroeléctrico PCH Patico, donde se debe aprovechar un volumen comercial de 8.634 m³ que resultaran de talar 24 individuos, dispuestos de manera dispersa en las áreas a intervenir (…)”

Tabla 2. Áreas y volúmenes de árboles a intervenir

Sector	Área (m ²)	Nro de árboles	Volumen (m ³)
Casa de máquinas	1900	19	7.652
Vía de acceso	540	5	0.982
Total	2440	24	8.634

Fuente: GRUPO GELEC S.A.S. E.P radicado 4120-E1-11604 del 14 Abril 2015 y Radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015

“(…) Por otra parte, la vegetación de sotobosque (brinzales y latizales), dentro de la cobertura de bosque de galería, y particularmente en el área de intervención de la casa de máquinas, es bastante deficiente, por factores como la presencia de árboles altos y frondosos que quitan luz y espacio a las especies pioneras, el acceso del ganado que se alimenta o pisotea y destruye este tipo de vegetación. (…)”

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

2.3.2 Composición y riqueza florística de epifitas

De acuerdo con el Radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015, La Empresa aduce como información adicional que:

Especies vasculares: El análisis de los tres estratos en que se dividieron los 34 forófitos objeto de estudio (24 *Q. humboldtii*, 5 *D. integrifolium* y 5 *H. americanus*), muestra la presencia de solo tres especies epifitas comunes a ellos las cuales son: *Tillandsia myriantha*, *Peperomia hartwegiana* y *Tillandsia fendleri*. El estrato 1 se destacó por tener representantes de las familias *Aspleniaceae*, *Pteridaceae*, *Bromeliaceae* y *Piperaceae*. En el estrato 2 se hallaron todas las familias encontradas en los forófitos. El estrato 3 presentó 6 de las 8 familias reportadas para este estudio.

Musgos. Se encontró un total de 22 muestras, en 9 familias, 9 géneros y 9 especies; los musgos pleurocárpicos fueron los más abundantes con el 60% de las especies, mientras que el 40% correspondió a especies acrocárpicas. La familia con mayor número de especies fue *Dicranaceae* con 2, las demás presentaron tan solo una especie. El género más representativo fue *Campylopus*, con dos taxones (...)

Hepáticas. Se encontró un total de 16 ejemplares, en 7 familias, 7 géneros y 8 especies, donde la forma de crecimiento foliosa fue la dominante con el 75%, mientras que el 25% restante fueron hepáticas talosas. *Jubulaceae* fue la familia más representativa con dos especies, las demás presentaron un solo taxón. El género con mayor diversidad fue *Frullania* con dos especies, los demás géneros presentaron una especie cada uno (...).

Líquenes: Se encontró un total de 26 ejemplares, en 7 familias, 11 géneros y 17 especies, donde la familia *Parmeliaceae* fue la más representativa con 7 especies, seguida por la familia *Physciaceae* con 4 especies. El género con mayor diversidad fue *Heterodermia* con 4 especies, seguido por *Usnea* con tres especies y por *Parmotrema* con 2 (...).

Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas en otros hábitos:

Bromelias. Dentro del grupo de las bromelias no se encontró ninguna especie haciendo parte un sustrato diferente al epifito en el área del proyecto.

Orquídeas. Las orquídeas presentaron un total de 2 especies terrestres para el área del proyecto, las cuales fueron: *Elleanthus aurantiacus* con una cobertura de tan solo 1,5 m² aproximadamente y *Epidendrum* sp con tan solo 1 m². No se pudo establecer la clasificación hasta especie de la orquídea mencionada anteriormente, debido a que se presentaba en estado infértil.

Musgos, Líquenes y Hepáticas. Para estos grupos se presentaron un total de 8 familias distribuidas entre los sustratos suelo y roca. (...) se presenta la familia, el grupo al que pertenecen, el nombre de las especies y su cobertura en centímetros cuadrados.

2.3.3 Especies sobre la cual se solicita el levantamiento de veda

Las condiciones de veda para la especie de Roble común (*Quercus humboldtii*) para todo el territorio nacional, fue establecida mediante la Resolución número 096 del 20 de enero de 2006 por el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), por la cual fueron modificadas las Resoluciones 316 de 1974 y 1408 de 1975 proferidas por el INDERENA. Adicionalmente, en la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "por la cual se establece el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica Colombiana que se encuentran en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones", el Roble común (*Quercus humboldtii*), aparece en la categoría de especie vulnerable (VU). La categoría de especie Vulnerable (VU), según el artículo 4º de la misma Resolución, corresponde a "aquellas especies que están enfrentando un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre"

Con base a las disposiciones legales anteriores, se solicita la veda parcial y definitiva de 24 árboles de roble común (*Quercus humboldtii*) con sus brinzales y latizales respectivos, que obligatoriamente requieren ser intervenidos para llevar a cabo las actividades de descapote y excavación del proyecto en el sector de casa de máquinas (19 árboles dispersos) y sobre la vía de acceso interna (5 árboles restantes también dispersos), cuyo volumen aproximado es de 8.634 m³ (ver plano 1 anexo en el documento original, y en este documento en formato PDF). [...] Igualmente, teniendo en cuenta la Resolución No. 0213 de 1977 del INDERENA, donde se

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

estableció la veda de Musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies; se solicita el permiso de intervención de las siguientes especies vedadas encontradas en el área de estudio, y que se relacionan en la siguiente tabla. (...)

La Empresa remite tabla con el Listado de especies vedadas encontradas en el área de estudio y para las cuales se solicita permiso de intervención.

2.4 Soportes cartográficos

La Empresa adjunta para el área de influencia físico biótica, las coberturas vegetales, y los puntos de muestreo de vegetación, en coordenadas geodésicas, MAGNAS SIRGAS Origen Bogotá.

2.5 Medidas de Manejo

Programas para el manejo de las especies vedadas:

Los Programas definidos para el manejo de las especies vedadas por la Resolución No 0096 de 2006 en relación con la veda sobre la especie Roble (*Quercus humboldtii*) y la Resolución 213 de 1977 del INDERENA, de musgos, líquenes, hepáticas, quiches, orquídeas y Bromelias, son los siguientes:

- Programa 1. Compensación de especies vedadas
- Proyecto 1.1. Compensación de especies fustales
- Proyecto 1.2. Compensación de epifitas
- Programa 2. Rescate de especies en veda.
- Proyecto 2.1: Rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares.

2.5.1 Recuperación de Áreas Intervenido y Compensación Forestal

Tabla 6. Individuos a compensar

CATEGORÍA	IDENTIFICACIÓN	FACTOR DE COMPENSACIÓN	Nº DE ARBOLES A APROVECHAR	Nº DE ARBOLES A COMPENSAR
Especie en veda	<i>Quercus humboldtii</i>	1 a 10	24	240

Fuente: GRUPO GELEC S.A.S. E.P información adicional solicitud de levantamiento de veda radicado 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015.

- ✓ Los individuos a compensar tendrán alturas superiores a los 20 cm, y cumplirán con requisitos específico tales como: Estar en buen estado fitosanitario y libres de maleza, excelente desarrollo y vigor (sin cuello de ganso o cola de marrano), adecuada hidratación, buen estado del tallo, principalmente.
- ✓ En la medida de lo posible, el material vegetal a sembrar provendrá de viveros reconocidos de la región (CRC, CARTÓN DE COLOMBIA) o particulares que se encuentren certificados, localizados cerca del proyecto, con el fin de garantizar la sobrevivencia de las plántulas al momento de su traslado a campo y su posterior proceso de siembra.
- ✓ Se garantizará una supervivencia del 90% del total de las plántulas sembradas al final del periodo de seguimiento de las plantaciones. Este periodo de seguimiento será de tres años, al final del cual ya se puede garantizar un adecuado desarrollo de las plantas y su supervivencia natural.
- ✓ Para las epifitas no vasculares y vasculares, se plantea el trasplante y/o rescate de entre el 70% y 80% de las epifitas tanto vasculares como no vasculares en todos los estratos. (...)

2.5.2 Actividades de rescate y traslado para especies de roble en estado brinzal.

Manejo y compensación de Latizales y Brinzales de roble.

Según lo mencionado en la información adicional del Radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015, La Empresa menciona que:

Se propone hacer un traslado de los individuos de la especie *Q. humboldtii*, pertenecientes a estos estratos, no menor al 90%, debido a la poca representatividad y los índices de regeneración natural bajos que presenta el área de estudio. La ubicación será preferiblemente en las áreas adyacentes específicamente en las estructuras boscosas presentes a lado y lado del río Cauca y que son objeto de conservación. (...)

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Recuperación de Especies de Hábito Epífita

La evaluación inicial de EV, permitió establecer que existe una pérdida aproximada de 833 cm² de EV, por lo que se plantea la regeneración de nuevos hospederos, mediante la siembra de árboles nativos que proporcionen unos nuevos hábitats y permitan recuperar esta área, una vez las especies alcancen una altura mínima de 3 m y un grosor de 10 cm (DAP); lo que representa un número aproximado de 83 árboles (De acuerdo a la relación establecida). Pero con el fin de realizar una compensación de acuerdo a lo establecido la propuesta de compensación forestal (Ficha 1), se sigue la siembra de árboles de 1:10 para la especie de EV y 1 a 5 para las demás especies, es decir una compensación de **1585 árboles** en aproximadamente **2 ha**, dirigida a establecer áreas con estructuras arbóreas que provean superficies o cortezas disponibles también para la colonización de epifitas a largo plazo. Es importante mencionar que las áreas potenciales serán definidas con la ayuda de la CRC, autoridad ambiental dentro del área de influencia general del proyecto hidroeléctrico

Tabla 7. Individuos a establecer

Nombre común	Nombre científico
Roble	<i>Quercus humboldtii</i>
Nacedero	<i>Delostoma integrifolium</i>
Chilco	<i>Baccharis latifolia</i>
Sangregado	<i>Croton sp</i>
Guamo macheto	<i>Inga densiflora</i>
Ficus	<i>Ficus cuatrecasana</i>
Quino	<i>Cinchona pubescens</i>
Cedro de tierra fría	<i>Cedrela montana</i>
Aguacatillo	<i>Persea coerulea</i>

Fuente: GRUPO GELEC S.A.S. E.P información adicional solicitud de levantamiento de veda radicado 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015.

Rescate y traslado:

Tabla 8. Individuos a rescatar

Epífita	Porcentaje a trasladar
Orquídeas	100%
Bromelias	80%
Piperácea	80%

Fuente: GRUPO GELEC S.A.S. E.P información adicional solicitud de levantamiento de veda radicado 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015.

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y evaluada la información inicial y adicional remitida por el GRUPO GELEC S.A.S. E.P, mediante los oficios con Radicado N° 4120-E1-11604 del 14 de abril del 2015 y de 2015 y 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015.; se relacionan a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

3.1 Con relación a la caracterización biótica

La información suministrada por el solicitante es congruente con la zona de vida y las coberturas boscosas que se reportan en el área de desarrollo del proyecto, GRUPO GELEC S.A.S, registra para la cobertura de Bosques de Galería en un área de 1.900 hectáreas, para la cobertura de Arbustos y matorral en 17 hectáreas y la cobertura de Pastos Arbolados con 8.311 hectáreas, siendo las coberturas de Arbustos y matorral las de mayor superficie (62.6%).

En el área que comprende el bosque ripario o de galería, se encuentran las zonas que son objeto de la solicitud en el marco de la modificación de licencia que adelanta la Empresa ante la CRC, al respecto sobre el cambio de sitio, en la información aportada se menciona que:

"(...) este tipo de cobertura (bosque de galería) será afectada por la estructura de casa de máquinas, por lo cual, fue necesario modificar el lugar original proyectado para su construcción, con el fin de aprovechar un sector con alta intervención antrópica para disminuir el impacto sobre la vegetación nativa, especialmente la intervención de menos árboles de Robles. Es así, como en el nuevo sector de casa de máquinas la vegetación de galería predominante son especies de Eucaliptos (*Eucaliptus Glóbulos*), Palo bobo (*Heliocarpus popayanensis*), Jigua (*Ocotea sp*), Robles (*Quercus humboldtii*), entre otros. (...)"

Con relación a la información adicional presentada mediante el radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015, en respuesta al requerimiento relacionado con aclarar cuál es la especie a la pertenece el o los individuos *Ocotea sp.*, reportado en el bosque de galería (...), La Empresa aclara que la especie a la que pertenecen los individuos de *Ocotea*

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

reportados en el inventario forestal general del área donde se van a adelantar las obras del proyecto hidroeléctrico, corresponden a árboles de la especie Ocotea rufa (Mez).

Si en el desarrollo de cualquier actividad se genera afectación sobre cualquier otro individuo que a la fecha presente veda regional y/o nacional o como objeto de protección bajo la Ley 61 de 1985 (Ceroxylon quindiuense), se deberá adelantar la solicitud ante la Autoridad competente.

3.2. Con relación a la metodología de inventarios y muestreo y resultados

Mediante el Radicado 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015, remite la información con un análisis de brinzales y latizales de la especie Quercus humboldtii y el análisis de diversidad y abundancia para los forófitos, incluyendo los robles (Quercus humboldtii), indicando la presencia de epifitas por tipo de especies forófito y estrato a su vez, e indica información en su medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional.

En la información adicional que hace parte del radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015, la Empresa proporciona el listado actualizado de especies de especies Bromelias, Orquídeas, Briófitos, Líquenes de hábito epifito que se encuentran en los robles y demás forófitos e incluye especies de estos grupos que se encuentren en otros hábitos.

La solicitud de ajustar la información y las metodologías de muestreos para las Bromelias, Orquídeas, Briófitos, Líquenes, en todos los hábitos, fue remitida en la información adicional donde se aportó la metodología empleada para el muestreo y caracterización de estos grupos y especies, cuyos resultados dan cuenta de la composición, potenciales forófitos por cobertura vegetal, distribución vertical y abundancia de estas especies en diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre y rupícola).

Respecto al requerimiento que hace referencia a una identificación taxonómica plena de todas las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas (genero-especie), la Empresa suministra una información más concisa y detallada, sin embargo no es aportada la certificación del herbario.

3.3. Con relación a las medidas de manejo

La Empresa propone la compensación, en una proporción 1:10 para fustales de roble afectados, 1:5 para especies nativas afectadas y 1:1 para especies introducidas o exóticas, complementa las medidas de manejo inicialmente propuesta, en donde propone el traslado y reubicación del 100% de Orquídeas, el 80% de Bromelias y la restauración de dos (2) Ha concibiendo forófitos receptores y priorizando en un factor de compensación de 1:5 cuando este correspondía a una especie nativa, adicionalmente la plantación de 240 individuos de la especie Quercus humboldtii.

Es importante precisar que el levantamiento de veda se realizara para especies Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, pues son los grupos contenidos a que se refiere la Resolución No 213 de 1977, sin embargo las especies de otras familias reportadas por la Empresa en sus inventarios, pueden llegar a estar concebidas dentro de las medidas de manejo a implementarse, sin que esto implique una obligación para la misma.

En este orden de ideas, las medidas propuestas deben estar enmarcadas dentro de las medidas de manejo para la rehabilitación, recuperación o restauración del hábitat, por medio del enriquecimiento de áreas, las cuales deben contar con una estructura soportada en los lineamientos del Plan Nacional de Restauración, a su vez se recomienda dentro de las medidas que las especies que no hagan parte de la flora nativa de estos ecosistemas, sean remplazadas por nativas con características adecuadas para el epifitismo.

Respecto a los sitios de reubicación, estos deben obedecer a zonas y/o áreas con superficies potenciales de colonización, los forófitos de reubicación de especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas de habito epifito, deben ser en la medida de lo posible los mismos de los cuales se realiza la extracción, priorizando que se encuentren en áreas de protección al recurso Hídrico.

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

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Para el seguimiento y monitoreo de las medidas manejo orientadas al rescate y reubicación de las especies objeto de esta actividad, así como para la ejecución del proceso de rehabilitación de hábitat, se plantea un periodo de tres años.

4 CONCEPTO TÉCNICO

4.1 La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera pertinente levantar la veda de manera parcial para veinticuatro (24) individuos de la especie *Quercus humboldtii* que se verán afectadas por la construcción de la casa de máquinas y la vía de acceso del proyecto "Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico", ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco, en el departamento del Cauca., acorde al siguiente inventario presentada por el **GRUPO GELEC S.A.S. E.P.**, identificado bajo el NIT. 900317052,

Tabla No 1 Inventario de *Quercus humboldtii* a Afectar

No. DE ORDEN	LOCALIZACIÓN (COORD GEOGRAF ORIGEN MAGNA-SIRGAS)	CAP (cm)	DAP (cm)	HT (m)	DAP (m)
SECTOR DE CASA DE MAQUINAS					
Roble 1	N: 2° 24' 50.48". E: 76° 30' 30.84"	60	19	7	0,19
Roble 2	N: 2° 24' 49.78". E: 76° 30' 30.56"	100	32	9	0,32
Roble 3	N: 2° 24' 49.22". E: 76° 30' 30.25"	56	18	6	0,18
Roble 4	N: 2° 24' 48.55". E: 76° 30' 30.01"	60	19	9	0,19
Roble 5	N: 2° 24' 48.18". E: 76° 30' 29.67"	55	18	9	0,18
Roble 6	N: 2° 24' 48.44". E: 76° 30' 29.23"	50	16	8	0,16
Roble 7	N: 2° 24' 48.56". E: 76° 30' 28.71"	55	18	8	0,18
Roble 8	N: 2° 24' 48.97". E: 76° 30' 27.58"	40	13	9	0,13
Roble 9	N: 2° 24' 54.45". E: 76° 30' 30.19"	78	25	4	0,25
Roble 10	N: 2° 24' 49.18". E: 76° 30' 28.98"	67	21	13	0,21
Roble 11	N: 2° 24' 49.63". E: 76° 30' 29.26"	88	28	16	0,28
Roble 12	N: 2° 24' 49.57". E: 76° 30' 29.82"	90	29	17	0,29
Roble 13	N: 2° 24' 48.75". E: 76° 30' 28.18"	98	31	16	0,31
Roble 14	N: 2° 24' 49.46". E: 76° 30' 28.41"	84	27	17	0,27
Roble 15	N: 2° 24' 48.77". E: 76° 30' 27.68"	86	27	16	0,27
Roble 16	N: 2° 24' 49.41". E: 76° 30' 27.57"	72	23	14	0,23
Roble 17	N: 2° 24' 49.13". E: 76° 30' 27.05"	32	10	6	0,10
Roble 18	N: 2° 24' 49.35". E: 76° 30' 26.55"	64	20	11	0,20
Roble 19	N: 2° 24' 48.77". E: 76° 30' 26.21"	144	46	16	0,46
Roble 20	N: 2° 24' 53.77". E: 76° 30' 33.71"	70	22	8,5	0,22
Roble 21	N: 2° 24' 51.20". E: 76° 30' 32.52"	58	18	6,5	0,18
Roble 22	N: 2° 24' 50.96". E: 76° 30' 32.95"	68	22	7	0,22
Roble 23	N: 2° 24' 50.69". E: 76° 30' 32.45"	57	18	8	0,18
Roble 24	N: 2° 24' 50.70". E: 76° 30' 33.39"	87	28	9	0,28
TOTAL					

4.2 La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera pertinente levantar la veda de manera parcial para las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se verán afectadas por la construcción de la casa de máquinas y la vía de acceso del proyecto "Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico", ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco, departamento del Cauca., acorde a la información presentada por el **GRUPO GELEC S.A.S. E.P.**, identificado bajo el NIT. 900317052., que de acuerdo al inventario de caracterización presentado determino la presencia de las siguientes especies:

Tabla No 2 especies de Orquídeas, Bromelias, Musgos Líquenes y Hepáticas reportadas

FAMILIA	ESPECIE
Musgo	PRIONODONTACEAE <i>Prionodon densus</i> (Sw. ex Hedw.) Müll. Hal.
Musgo	METEORACEAE <i>Meteoridium remotifolium</i> (Müll. Hal.) Manuel
Musgo	NECKERACEAE <i>Porotrichum lindigii</i> (Hampe) Mitt.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

FAMILIA	ESPECIE
Musgo	THUIDIACEAE <i>Thuidium tomentosum</i> Schimp.
Musgo	POLYTRICHACEAE <i>Atrichum polycarpum</i> (Müll. Hal.) Mitt.
Musgo	DICRANACEAE <i>Campylopus asperifolius</i> Mitt.
Musgo	PTYCHOMITRIACEAE <i>Ptychomitrium lepidomitrium</i> (Müll. Hal.) Schimp.
Musgo	BARTRAMIACEAE <i>Breutelia inclinata</i> (Hampe & Lorentz) A. Jagger
Musgo	DICRANACEAE <i>Campylopus</i> sp.
Musgo	SEMATOPHYLLACEAE <i>Sematophyllum napoanum</i> (De Not) Steere
Hepática	JUBULACEAE <i>Frullania arecae</i> (Spreng.) Gottsche
Hepática	JUBULACEAE <i>Frullania brasiliensis</i> Raddi
Hepática	HERBERTACEAE <i>Herbertus</i> sp
Hepática	MARCHANTIACEAE <i>Marchantia</i> sp
Hepática	LEPIDOZIACEAE <i>Bazzania</i> sp
Hepática	PALLAVICINIACEAE <i>Symphyogyna</i> sp
Hepática	PLAGIOCHILACEAE <i>Plagiochila asplenioides</i> (L.) Dumort.
Hepática	LEJEUNEACEAE <i>Microlejeunea colombiana</i> Bischl.
Liquen	COLLEMATACEAE <i>Leptogium burgessii</i>
Liquen	PHYSICIACEAE <i>Heterodermia circinalis</i>
Liquen	PHYSICIACEAE <i>Heterodermia casarettiana</i>
Liquen	LOBARIACEAE <i>Durietzia pallida</i>
Liquen	CLADONIACEAE <i>Cladonia cerathophylla</i>
Liquen	ARTHONIACEAE <i>Herpothallon rubrocintum</i>
Liquen	PHYSICIACEAE <i>Heterodermia japonica</i>
Liquen	PHYSICIACEAE <i>Heterodermia leucomella</i>
Liquen	PARMELIACEAE <i>Hypotrachyna sinuosa</i>
Liquen	LOBARIACEAE <i>Lobaria peltigera</i>
Liquen	PARMELIACEAE <i>Parmotrema</i> sp.
Liquen	PARMELIACEAE <i>Parmotrema chinense</i>
Liquen	RAMALINACEAE <i>Phyllopsora</i> sp
Liquen	PARMELIACEAE <i>Rimelia reticulata</i>
Liquen	PARMELIACEAE <i>Usnea</i> sp1
Liquen	PARMELIACEAE <i>Usnea</i> sp2
Liquen	PARMELIACEAE <i>Usnea cirrhosa</i>
Orquídea	ORCHIDACEAE <i>Oncidium cultratum</i> Lindl.
Orquídea	ORCHIDACEAE <i>Erycina pusilla</i> (L.) N.H. Williams & M.W. Chase
Orquídea	ORCHIDACEAE <i>Acronia</i> sp.
Orquídea	ORCHIDACEAE <i>Elleanthus aurantiacus</i>
Orquídea	ORCHIDACEAE <i>Epidendrum</i> sp
Bromelia	BROMELIACEAE <i>Tillandsia complanata</i> Benth.
Bromelia	BROMELIACEAE <i>Tillandsia myriantha</i> Baker
Bromelia	BROMELIACEAE <i>Tillandsia fendleri</i> Griseb.

Fuente: GRUPO GELEC S.A.S. E.P Radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015

El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para para la construcción de la casa de máquinas y la vía de acceso el proyecto "Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco", cuyas coordenadas de las obras se relacionan a continuación:

COORDENADAS SECTOR CASA DE MAQUINAS

Coordenadas geográficas. Origen oeste			Coordenadas planas. (magna sirga Origen oeste)		
Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este	Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	2° 24' 50.63"	76° 30' 31.03"	1	758714.21	1063285.68
2	2° 24' 49.66"	76° 30' 28.76"	2	758684.44	1063355.86
3	2° 24' 49.33"	76° 30' 26.41"	3	758675.74	1063428.52
4	2° 24' 48.68"	76° 30' 26.10"	4	758654.27	1063438.13
5	2° 24' 48.01"	76° 30' 29.83"	5	758633.61	1063322.91

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

COORDENADAS SECTOR VÍA DE ACCESO (TRAMO FINAL)

Coordenadas geográficas. Origen oeste			Coordenadas planas. (magna sirga Origen oeste)		
Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este	Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	2° 24' 51.48"	76° 30' 32.43"	1	758740.24	1063242.24
2	2° 24' 50.58"	76° 30' 32.21"	2	758712.54	1063249.22
3	2° 24' 50.67"	76° 30' 33.54"	3	758715.45	1063208.04

4.3. EI GRUPO GELEC S.A.S. E.P, antes de realizar las labores de intervención de actividades relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos los siguientes documentos técnicos:

1) Propuesta del sitio para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:

- 1) Localización, coordenadas de delimitación y área.
- 2) Caracterización del área de reubicación la cual debe estar en un ecosistema similar al de extracción, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.
- 3) Para la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC.
- 4) Registros fotográficos.
- 5) Presentar Indicadores apropiados para realizar el seguimiento al proceso.
- 6) Soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:5000 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.
- 7) Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.

4.4. EI GRUPO GELEC S.A.S. E.P, deberá remitir previo a adelantar actividades para la recuperación o restauración del hábitat, la Propuesta técnica para la implementación de las dos (2) Hectáreas del programa denominado "recuperación de hábitat epifito" y la plantación de los doscientos cuarenta 240 robles y el traslado de brinzales y latizales de la misma especie, de acuerdo a la propuesta realizada por la empresa, el cual debe contener lo siguiente:

- 1) Diseño de la restauración y/o enriquecimiento del ecosistema, con especies forófitos nativas relacionadas con las especies objeto del levantamiento de la veda.
- 2) Número de individuos y especies a establecer, donde se relacione el nombre científico, nombre común y estado de amenaza.
- 3) Estrategias de manejo adaptativo en donde se realicen labores de mantenimiento tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad luminica, que propicien condiciones de efectividad de plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos arbustivos y arbóreos. De ser necesario realizar el correspondiente aislamiento.
- 4) Informar sobre el plan de propagación o de consecución de las especies nativas a establecer en el área a restaurar.
- 5) Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de rehabilitación ecológica, incluyendo las coberturas vegetales presente en dicha área; acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- 6) Cronograma de ejecución.
- 7) Procurar que el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o que contengan zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces. El área puede ser de propiedad pública o privada.
 - i) Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los mecanismos para asegurar que las acciones de restauración ecológica perduren en el tiempo.

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

- ii) *Para la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC.*
- 4.5. EI GRUPO GELEC S.A.S. E.P,** además de las medidas de manejo propuestas en el documento técnico de solicitud del levantamiento parcial de veda del proyecto, deberá implementar las siguientes actividades complementarias, articularlas e incorporarlas al **“PLAN DE MANEJO ESPECIES EN VEDA”** propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:
- 1) *Rescatar los individuos de Bromelias y Orquídeas, Musgos, Líquenes y hepáticas, tanto epífitas como de otros hábitos, en las proporciones planteadas por la empresa; entre el 70% y 80% de los individuos de orquídeas y Bromelias.*
 - 2) *Las actividades de rescate y traslado se deben realizar priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes*
 - 3) *Para todas las nuevas especies que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos.*
 - 4) *Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.*
 - 5) *Deberán registrarse indicadores de seguimiento tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen.*
 - 6) *Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:*
 - a. *Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue extraída la especie.*
 - b. *No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas*
 - c. *Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
 - d. *Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto y la valoración de su estado actual, de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.*
- 4.6.** *Si existe algún grupos o especie arbórea que no está incluida en la presente solicitud con veda nacional y/o Regional o cualquier figura de protección y esta requiere ser intervenida, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación, EI GRUPO GELEC S.A.S. E.P, debe adelantar la solicitud de levantamiento de veda o el trámite correspondiente ante la Autoridad Ambiental competente.*
- 4.7. EI GRUPO GELEC S.A.S. E.P,** deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades, de manera semestral, durante los siguientes tres (3) años, a partir del inicio de la actividad de manejo relacionadas con el levantamiento de veda.
- 1) *El primer informe deberá ser entregado tres (3) meses después de iniciadas actividades de intervención reportando la información producto de la actividad de rescate y reubicación, en donde se entregue:*
 - a. *Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica y certificado del herbario*
 - b. *Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda.*

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

- 2) *Los demás informes de monitoreo y seguimiento de las actividades deberán contener como mínimo la siguiente información:*
- a) *Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad.*
 - b) *Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda.*
 - c) *Registro de los indicadores de seguimiento tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).*
 - d) *Avance de las actividades referidas a la restauración, rehabilitación o recuperación de hábitat y al seguimiento y monitoreo de los avances.*
 - e) *Análisis de los resultados obtenidos y efectividad de las medidas a partir de los indicadores propuestos.*
 - f) *En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo necesario para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.*
 - g) *Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*

4.8. **EL GRUPO GELEC S.A.S. E.P** *deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:*

- 1) *Compile los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.*
- 2) *Realizar una caracterización de epífitas no vasculares dentro del área en proceso de restauración, considerando un análisis comparativo con los datos del área de intervención del proyecto.*
- 3) *Presentar los Indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten la Musgos, Líquenes y Hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos.*

(...):

Consideraciones Jurídicas

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

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

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

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 316 de 1974, estableció:

“ARTICULO 1°.- Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las siguientes especies maderables: pino colombiano (Podocarpus rospigliosii, Podocarpus montanus y Podocarpus oleifolius), nogal (Juglans spp.) hojarasco (Talauma caricifragans), molinillo (Talauma hernandezii), caparrapí (Ocotea caparrapí) y comino de la macarena (Erithroxylon sp.)”.

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

ARTICULO 2°.- Establécese (sic) veda indefinida en el territorio nacional de la especie denominada roble (Quercus humboldtii), con excepción de los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia; no obstante, en dichos departamentos no se otorgarán permisos de aprovechamiento para esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa. ”

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) mediante la Resolución 0096 del 20 de enero de 2006, modifica las Resoluciones 316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – 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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0220 y el Concepto Técnico No. 0214 del 24 de septiembre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por el Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico*”, ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco, en el departamento del Cauca, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte del Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Que los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política señalan que es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

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

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

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

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

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

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

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para veinticuatro (24) individuos de la especie *Quercus humboldtii*, que se verán afectadas por la construcción de la casa de máquinas y la vía de acceso del proyecto “*Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico*”, ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco, en el departamento del Cauca, de acuerdo al inventario presentado por el Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, el cual determinó la presencia de los siguientes individuos:

Tabla No 1 Inventario de *Quercus humboldtii* a Afectar

No. DE ORDEN	LOCALIZACIÓN (COORD GEOGRAF ORIGEN MAGNA-SIRGAS)	CAP (cm)	DAP (cm)	HT (m)	DAP (m)
SECTOR DE CASA DE MAQUINAS					
Roble 1	N: 2° 24' 50.48". E: 76° 30' 30.84"	60	19	7	0,19
Roble 2	N: 2° 24' 49.78". E: 76° 30' 30.56"	100	32	9	0,32
Roble 3	N: 2° 24' 49.22". E: 76° 30' 30.25"	56	18	6	0,18
Roble 4	N: 2° 24' 48.55". E: 76° 30' 30.01"	60	19	9	0,19
Roble 5	N: 2° 24' 48.18". E: 76° 30' 29.67"	55	18	9	0,18
Roble 6	N: 2° 24' 48.44". E: 76° 30' 29.23"	50	16	8	0,16
Roble 7	N: 2° 24' 48.56". E: 76° 30' 28.71"	55	18	8	0,18
Roble 8	N: 2° 24' 48.97". E: 76° 30' 27.58"	40	13	9	0,13
Roble 9	N: 2° 24' 54.45". E: 76° 30' 30.19"	78	25	4	0,25
Roble 10	N: 2° 24' 49.18". E: 76° 30' 28.98"	67	21	13	0,21
Roble 11	N: 2° 24' 49.63". E: 76° 30' 29.26"	88	28	16	0,28
Roble 12	N: 2° 24' 49.57". E: 76° 30' 29.82"	90	29	17	0,29
Roble 13	N: 2° 24' 48.75". E: 76° 30' 28.18"	98	31	16	0,31
Roble 14	N: 2° 24' 49.46". E: 76° 30' 28.41"	84	27	17	0,27
Roble 15	N: 2° 24' 48.77". E: 76° 30' 27.68"	86	27	16	0,27
Roble 16	N: 2° 24' 49.41". E: 76° 30' 27.57"	72	23	14	0,23

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Roble 17	N: 2° 24' 49.13". E: 76° 30' 27.05"	32	10	6	0.10
Roble 18	N: 2° 24' 49.35". E: 76° 30' 26.55"	64	20	11	0.20
Roble 19	N: 2° 24' 48.77". E: 76° 30' 26.21"	144	46	16	0.46
Roble 20	N: 2° 24' 53.77". E: 76° 30' 33.71"	70	22	8.5	0,22
Roble 21	N: 2° 24' 51.20". E: 76° 30' 32.52"	58	18	6.5	0,18
Roble 22	N: 2° 24' 50.96". E: 76° 30' 32.95"	68	22	7	0.22
Roble 23	N: 2° 24' 50.69". E: 76° 30' 32.45"	57	18	8	0,18
Roble 24	N: 2° 24' 50.70". E: 76° 30' 33.39"	87	28	9	0.28
TOTAL					.

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda para las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico", ubicado en la Vereda Patico – San Alfonso, en jurisdicción del municipio de Puracé – Coconuco, en el departamento del Cauca, acorde al muestreo de caracterización presentado por el Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No 2 especies de Orquídeas, Bromelias, Musgos Líquenes y Hepáticas reportadas

	FAMILIA	ESPECIE
Musgo	PRIONODONTACEAE	<i>Prionodon densus</i> (Sw. ex Hedw.) Müll. Hal.
Musgo	METEORACEAE	<i>Meteoridium remotifolium</i> (Müll. Hal.) Manuel
Musgo	NECKERACEAE	<i>Porotrichum lindigii</i> (Hampe) Mitt.
Musgo	THUIDIACEAE	<i>Thuidium tomentosum</i> Schimp.
Musgo	POLYTRICHACEAE	<i>Atrichum polycarpum</i> (Müll. Hal.) Mitt.
Musgo	DICRANACEAE	<i>Campylopus asperifolius</i> Mitt.
Musgo	PTYCHOMITRIACEAE	<i>Ptychomitrium lepidomitrium</i> (Müll. Hal.) Schimp.
Musgo	BARTRAMIACEAE	<i>Breutelia inclinata</i> (Hampe & Lorentz) A. Jaeger
Musgo	DICRANACEAE	<i>Campylopus</i> sp.
Musgo	SEMATOPHYLLACEAE	<i>Sematophyllum napoanum</i> (De Not) Steere
Hepática	JUBULACEAE	<i>Frullania arecae</i> (Spreng.) Gottsche
Hepática	JUBULACEAE	<i>Frullania brasiliensis</i> Raddi
Hepática	HERBERTACEAE	<i>Herbertus</i> sp
Hepática	MARCHANTIACEAE	<i>Marchantia</i> sp
Hepática	LEPIDOZIACEAE	<i>Bazzania</i> sp
Hepática	PALLAVICINIACEAE	<i>Symphyogyna</i> sp
Hepática	PLAGIOCHILACEAE	<i>Plagiochila asplenioides</i> (L.) Dumort.
Hepática	LEJEUNEACEAE	<i>Microlejeunea colombiana</i> Bischl.
Liquen	COLLEMATACEAE	<i>Leptogium burgessii</i>
Liquen	PHYSICIACEAE	<i>Heterodermia circinalis</i>
Liquen	PHYSICIACEAE	<i>Heterodermia casarettiana</i>
Liquen	LOBARIACEAE	<i>Durietzia pallida</i>
Liquen	CLADONIACEAE	<i>Cladonia cerathophylla</i>
Liquen	ARTHONIACEAE	<i>Herpothallon rubrocintum</i>
Liquen	PHYSICIACEAE	<i>Heterodermia japonica</i>
Liquen	PHYSICIACEAE	<i>Heterodermia leucomella</i>
Liquen	PARMELIACEAE	<i>Hypotrachyna sinuosa</i>
Liquen	LOBARIACEAE	<i>Lobaria peltigera</i>
Liquen	PARMELIACEAE	<i>Parmotrema</i> sp.
Liquen	PARMELIACEAE	<i>Parmotrema chinense</i>
Liquen	RAMALINACEAE	<i>Phyllopsora</i> sp
Liquen	PARMELIACEAE	<i>Rimelia reticulata</i>
Liquen	PARMELIACEAE	<i>Usnea</i> sp1
Liquen	PARMELIACEAE	<i>Usnea</i> sp2
Liquen	PARMELIACEAE	<i>Usnea cirrhosa</i>

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

FAMILIA		ESPECIE
Orquídea	ORCHIDACEAE	<i>Oncidium cultratum</i> Lindl.
Orquídea	ORCHIDACEAE	<i>Erycina pusilla</i> (L.) N.H.Williams & M.W.Chase
Orquídea	ORCHIDACEAE	<i>Acronia</i> sp.
Orquídea	ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus aurantiacus</i>
Orquídea	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i> sp
Bromelia	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia complanata</i> Benth.
Bromelia	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia myriantha</i> Baker
Bromelia	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia fendleri</i> Griseb.

Fuente: GRUPO GELEC S.A.S. E.P Radicado No 4120-E1-29237 del 02 de septiembre del 2015

Parágrafo 1: El levantamiento parcial de veda de las especies señaladas en el presente artículo, se efectúa para la construcción de la casa de máquinas y la vía de acceso del proyecto "Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patíco", cuyas coordenadas de las obras se relacionan a continuación:

COORDENADAS SECTOR CASA DE MAQUINAS

Coordenadas geográficas. Origen oeste			Coordenadas planas. (magna sirga Origen oeste)		
Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este	Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	2° 24' 50.63"	76° 30' 31.03"	1	758714.21	1063285.68
2	2° 24' 49.66"	76° 30' 28.76"	2	758684.44	1063355.86
3	2° 24' 49.33"	76° 30' 26.41"	3	758675.74	1063428.52
4	2° 24' 48.68"	76° 30' 26.10"	4	758654.27	1063438.13
5	2° 24' 48.01"	76° 30' 29.83"	5	758633.61	1063322.91

COORDENADAS SECTOR VÍA DE ACCESO (TRAMO FINAL)

Coordenadas geográficas. Origen oeste			Coordenadas planas. (magna sirga Origen oeste)		
Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este	Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	2° 24' 51.48"	76° 30' 32.43"	1	758740.24	1063242.24
2	2° 24' 50.58"	76° 30' 32.21"	2	758712.54	1063249.22
3	2° 24' 50.67"	76° 30' 33.54"	3	758715.45	1063208.04

Artículo 3. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1: Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Parágrafo 2: La Concesión deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 4. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, previo al inicio de las labores de intervención de actividades relacionadas con las especies objeto de levantamiento parcial de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la propuesta del sitio para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:

- 1) Localización, coordenadas de delimitación y área.
- 2) Caracterización del área de reubicación la cual debe estar en un ecosistema similar al de extracción, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.
- 3) Para la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC.
- 4) Registros fotográficos.
- 5) Presentar Indicadores apropiados para realizar el seguimiento al proceso.
- 6) Soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:5000 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.
- 7) Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.

Artículo 5. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, deberá remitir previo a adelantar actividades para la recuperación o restauración del hábitat, la Propuesta técnica para la implementación de las dos (2) Hectáreas del programa denominado *“recuperación de hábitat epifito”* y la plantación de los doscientos cuarenta (240) Robles y el traslado de brinzales y latizales de la misma especie, de acuerdo a la propuesta realizada por la empresa, la cual debe contener lo siguiente:

- 1) Diseño de la restauración y/o enriquecimiento del ecosistema, con especies forófitos nativas relacionadas con las especies objeto del levantamiento de la veda.
- 2) Número de individuos y especies a establecer, donde se relacione el nombre científico, nombre común y estado de amenaza.
- 3) Estrategias de manejo adaptativo en donde se realicen labores de mantenimiento tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica, que propicien condiciones de efectividad de plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos arbustivos y arbóreos. De ser necesario realizar el correspondiente aislamiento.
- 4) Informar sobre el plan de propagación o de consecución de las especies nativas a establecer en el área a restaurar.
- 5) Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de rehabilitación ecológica, incluyendo las coberturas vegetales presente en dicha área; acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- 6) Cronograma de ejecución.
- 7) Procurar que el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o que contengan zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces. El área puede ser de propiedad pública o privada.
 - a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

mecanismos para asegurar que las acciones de restauración ecológica perduren en el tiempo.

- b. Para la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC.

Artículo 6. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha exacta del inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 7. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, además de las medidas de manejo propuestas en el documento técnico de solicitud del levantamiento parcial de veda, deberá implementar las siguientes actividades complementarias, articularlas e incorporarlas al *“Plan de Manejo Especies en Veda”*:

- 1) Rescatar los individuos de Bromelias y Orquídeas, Musgos, Líquenes y hepáticas, tanto epifitas como de otros hábitos, en las proporciones planteadas por la empresa; entre el 70% y 80% de los individuos de orquídeas y Bromelias.
- 2) Realizar las actividades de rescate y traslado priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes
- 3) Para todas las nuevas especies que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos.
- 4) Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.
- 5) Registrar indicadores de seguimiento tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen.
- 6) Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:
 - a. Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue extraída la especie.
 - b. No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas
 - c. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
 - d. Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto y la valoración de su estado actual, de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.

Artículo 8. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento durante tres (03) años contados a partir del inicio de las medidas de manejo, los cuales deberán consolidar los avances respecto los informes anteriores, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

- 1) Un primer informe, tres (3) meses después de iniciadas actividades de intervención reportando la información producto de la actividad de rescate y reubicación, que contenga:
 - a. Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica y certificado del herbario
 - b. Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda.
- 2) Los demás informes de monitoreo y seguimiento de las actividades deberán contener como mínimo la siguiente información:
 - a. Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad.
 - b. Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda.
 - c. Registro de los indicadores de seguimiento tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
 - d. Avance de las actividades referidas a la restauración, rehabilitación o recuperación de hábitat y al seguimiento y monitoreo de los avances.
 - e. Análisis de los resultados obtenidos y efectividad de las medidas a partir de los indicadores propuestos.
 - f. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo necesario para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
 - g. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.

Artículo 9. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

- 1) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.
- 2) Realizar una caracterización de epífitas no vasculares dentro del área en proceso de restauración, considerando un análisis comparativo con los datos del área de intervención del proyecto.
- 3) Presentar los Indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten la Musgos, Líquenes y Hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos.

Artículo 10. – Comunicar al Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, si hay lugar a ello.

Artículo 11. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 12. – El Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., identificado con el NIT. 900317052-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

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

Artículo 13. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar 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 presente acto administrativo.

Artículo 14. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0220 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 15. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal del Grupo Gelec S.A.S. E.S.P., o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta 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 16. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos 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 17. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 18. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.”*

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 02 OCT 2015



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0220.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0214 del 24 de septiembre de 2015.
Proyecto:	Construcción Pequeña Central Hidroeléctrica PCH Patico.
Empresa:	Grupo Gelec S.A.S. E.S.P.