



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 1847

(11 SEP 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 el radicado No. E1-2017-020885 del 14 de agosto de 2017, la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, 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 se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Toledo, Ituango, Briceño, Liborina, Sabanalarga, Peque, Buriticá y Santa Fe de Antioquia, del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 349 del 23 de agosto de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Toledo, Ituango, Briceño, Liborina, Sabanalarga, Peque, Buriticá y Santa Fe de Antioquia, del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, dando apertura al expediente ATV 0647.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0647, presentada por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Toledo, Ituango, Briceño, Liborina, Sabanalarga, Peque, Buriticá y Santa Fe de Antioquia, del departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 0212 del 06 de septiembre de 2017, que estableció lo siguiente:

“(…)

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre e información relacionada con la solicitud por la HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A., E.S.P. en el radicado N° E1-2017-020885 del 14 de agosto de 2017 se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

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

En la descripción y localización del proyecto, del radicado E1-2017-020885 del 14 de agosto de 2017, se indica los municipios y departamento de ubicación del trazado del proyecto y sus áreas de intervención, señalando las áreas de la base del embalse y coordenadas del área de intervención, la información remitida se considera suficiente para conocer las características técnicas del proyecto y las áreas donde se intervendrán las especies en veda. En válido indicar que dentro de la evaluación no serán contempladas las 100 hectáreas de las áreas que ya fueron aprovechada, por el plan piloto ya desarrollado, contemplando que las actividades de aprovechamiento de la flora fueron desarrolladas previos a la solicitud y serán valoradas desde el proceso sancionatorio, por lo que las áreas y coberturas objeto de levantamiento de veda a tener en cuenta son las siguientes:

Tabla 18. Coberturas objeto de la solicitud de levantamiento de veda

Coberturas	Área
1.1.2. Tejido urbano discontinuo	2,235613
1.2.1. Zonas industriales o comerciales	17,249048
1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	11,807517
1.3.1. Zonas de extracción minera	20,109623
2.3.1. Pastos limpios	21,429202
2.3.2. Pastos arbolados	39,235102
2.3.3. Pastos enmalezados	60,94738
2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	19,605711
2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	0,063954
3.1.1. Bosque denso	191,62405
3.1.3. Bosque fragmentado	20,065983
3.1.4. Bosque de galería y/o ripario	733,30135
3.2.1.1. Herbazal denso	158,322484
3.2.1.2. Herbazal abierto	75,830355
3.2.3.1. Vegetación secundaria o en transición alta	1355,75206
3.2.3.2. Vegetación secundaria o en transición baja	136,702865
3.3.1. Zonas arenosas naturales	103,565631
3.3.2. Afloramientos rocosos	6,368811
3.3.3. Tierras desnudas y degradadas	16,0923
5.1.1. Ríos (50 m)	703,485163
Total general	3693,7942

Fuente: Modificado a partir del radicado N° E1-2017-020885 del 14 de agosto de 2017.

Con relación a la metodología de inventarios y muestreo

Para la caracterización de las especies en veda de la resolución 213 de 1977 del INDERENA, se indica que se empleó la metodología SVERA, donde se seleccionaron mínimo 35 árboles para cada cobertura vegetal en cada zona de vida y seleccionando varias categorías diamétricas, sin embargo, la aplicabilidad del método en campo para la solicitud no se considera válida contemplando los siguientes aspectos: el número de árboles seleccionado de 35 árboles fue aplicado mediante la sumatoria de pocos árboles en varios fragmentos de bosque de la misma cobertura; mientras en la metodología SVERA el planteamiento es muestrear los 35 árboles en una parcela de 30 x 30 metros, así mismo las parcelas fueron desarrolladas en un bosque: siendo la definición de bosque según la FAO se denomina bosque a la tierra que se extiende por más de 0,5 hectáreas dotada de árboles de una altura superior a 5 metros, una altura de dosel superior al 10%, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ.

Teniendo en cuenta el anterior argumento y según lo planteado en la metodología SVERA, los bosques estudiados se refieren puntualmente a extensiones continuas de bosque o parches de vegetación, por lo que la metodología debió ser implementada en cada uno de los fragmentos de la cobertura de la tierra según Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia.

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

Teniendo en cuenta que el nivel de la escala seleccionada, es muy alto y que la vegetación del Área del vaso del embalse Ituango, presenta marcadas diferencias a nivel estructural, de composición florística y de condiciones microclimáticas entre una misma cobertura y de igual forma a lo largo del proyecto; que pueden resultar en diferencias en la composición y diversidad de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, relacionado con la densidad de borde y el índice de contraste que tiene efectos significativos sobre la diversidad alfa, mientras que el aislamiento de los fragmentos afecta significativamente la diversidad beta (Hernández-Pérez & Solano, 2015). Por tal motivo, para validar el método SVERA debió ser aplicado para cada fragmento de bosque identificado dentro del proyecto, según la cartografía presentada y teniendo en cuenta coberturas de bosque mayores a 0,5 hectáreas.

No obstante, al analizar los soportes de presencia de Artefactos Explosivos Imprevistos, zonas con problemas de acceso, y pendientes mayores a 75% (zonas de difícil acceso), desde el punto de vista técnico, se considera que es válida la implementación de una ecuación estadística, basada en el modelo multifactorial de dos vías, teniendo en cuenta que este tipo de diseño experimental permite reducir la varianza de error, es fácil de analizar, y presenta más precisión para determinar el número de forófitos y puntos de muestreo establecidos. Con base a este análisis se estimó el número de hospederos o forófitos que es necesario muestrear para alcanzar un muestreo significativo de la comunidad de epífitas del área de estudio, mediante un análisis de representatividad basado en las coberturas presentes, para cada una de las zonas de vida; donde los resultados exponen que el número de muestras seleccionado alcanza una representación a nivel general en un rango entre el 80% y 94% de las especies esperadas por cobertura.

Para la estratificación vertical de las bromelias y orquídeas se contempló la estratificación vertical de la siguiente manera: Zona I (Zona Basal) < 1,3 m, Zona II (Zona Media) ≥ 1,3 m < Primera ramificación y Zona III (Zona Dosel), Ramificación hasta el final de la copa. En el grupo de las especies de musgos, hepáticas y líquenes se dividió el forófito en dos zonas o estratos: uno a 0,5 m de altura (ZI) y otro por encima de los 1,5 m de altura donde se observan cambios en la composición de la comunidad de epífitas (ZII); siguiendo la propuesta metodológica de Kenkel & Bradfield (1981). En cada estrato se estableció un área de muestreo de 900 cm² sobre el tronco empleando una malla de 30 cm x 30 cm, con ojo de una pulgada. En estas cuadrículas de 900 cm² se midió el porcentaje total que ocupa cada morfoespecie dentro de la cuadrícula.”

Adicionalmente para la caracterización de las especies presentes en otros sustratos de crecimiento, se establecieron puntos de muestreo al azar con el fin de evaluar otros sustratos correspondientes a suelo, roca y madera en descomposición, hasta lograr una representatividad deseada en cada tipo de cobertura mayor o igual al 70%. Cuando se encontraron especies de bromelias y orquídeas de hábito terrestre se indica que fueron cuantificadas en un área de 1 m² y se colectó muestra botánica de las especies no identificadas en campo. En caso de encontrar especies no vasculares (musgos, líquenes y hepáticas) se estableció un área de muestreo de 900 cm² sobre el sustrato empleando una malla de 30 cm x 30 para medir el porcentaje total que ocupa cada morfoespecie dentro del sustrato identificado.

Desde el punto de vista técnico, la evaluación de la estratificación vertical y sustratos de crecimiento, fueron debidamente contemplados para el análisis de la diversidad y abundancia para las especies en ese contexto.

Soportes cartográficos

La empresa allega cartografía en formato Shape y pdf., donde presenta información del área de intervención del proyecto, las coberturas, y los forófitos muestreados para la caracterización de epífitas en veda. Adicionalmente presenta los archivos de la Geodata base de los forófitos donde se muestrearon los individuos objeto de veda inventariados con las coordenadas de origen en Magna Sirgas, origen Bogotá, de los puntos de muestro de epífitas presentes en el proyecto.

Medidas de manejo

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

La *HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A., E.S.P.* presentó las medias de manejo para las especies vedadas.

Para las especies de Bromelias y Orquídeas el programa **“SUBPROGRAMA DE MANEJO DE ORQUÍDEAS Y BROMELIAS”**, que plantea:

- *Rescate de orquídeas y bromelias en solo 145,67 ha., de las 3794 hectáreas, que corresponde al área del vaso del embalse, en las siguientes proporciones:*
- *Rescate del 70% de individuos de las especies epífitas vasculares que presentan algún grado de amenaza.*
- *Rescate del 50% de individuos de las especies epífitas vasculares comunes.*
- *Supervivencia del 70% de los individuos orquídeas y bromelias rescatados y reubicados.*

Se indica que la reubicación de los individuos se realizará en las áreas de compensación del proyecto, buscando ser reubicadas en el mismo tipo de cobertura y zona de vida.

Desde el punto de vista técnico la medida de manejo de rescate y traslado de bromelias y orquídeas no se considera viable la propuesta y con el objeto de preservar las especies y su acervo genético, se deben realizar los siguientes ajustes:

- a) *Realizar el rescate, traslado y reubicación de especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:*
 - i. *Rescatar el 100% de los individuos de las especies clasificadas como muy raras (abundancias reportadas menores a 50 individuos en el muestreo) y/o de las especies con en alguna categoría de amenaza y/o que sea una especie endémica.*
 - ii. *Rescatar el 80 % de los individuos de las Especies con identificación taxonómica solo a nivel género o no identificadas.*
 - iii. *Rescatar el 60% de los individuos de las especies clasificadas como raras (abundancias reportadas entre 50 y 100 individuos en el muestreo realizado).*
 - iv. *Rescatar el 40% de los individuos de las especies clasificadas como comunes (abundancias reportadas entre 100 y 300 individuos en el muestreo realizado).*
 - v. *Rescatar el 10% de los individuos de las especies clasificadas como abundantes (abundancias reportadas mayores de 300 individuos en el muestreo realizado) de acuerdo a la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
- o *Para las especies de Musgos, hepáticas y líquenes en el “SUBPROGRAMA DE MANEJO DE MUSGOS, LÍQUENES Y HEPÁTICAS”, se plantea lo siguiente:*

Recuperar hábitats para las especies de musgos, líquenes y hepáticas mediante la siembra de potenciales especies hospederas en las zonas de compensación mediante el enriquecimiento de 472,5 ha en zonas de compensación del proyecto con potenciales especies hospederas, en el área del vaso del embalse. Se indica que se sembrarán especies hospederas registradas en este estudio en las diferentes zonas de vida. Esta actividad es adicional y complementaria a las actividades establecidas en la licencia ambiental del proyecto.

Desde el punto de vista técnico se considera viable el número de hectáreas propuesto para la medida (472,5 ha), siempre cuando sean áreas, diferentes a las áreas establecidas por otras medidas de carácter ambiental. La propuesta presentada se debe reorientar a una propuesta de rehabilitación ecológica que recupere el hábitat de las especies de musgos, líquenes y hepáticas, y estas puedan colonizarlo por sus propias características reproductiva. En tal sentido se debe profundizar y precisar el diseño de siembra de las potenciales especies hospederas, contemplando los objetivos y alcances de la medida, las actividades y acciones a desarrollar; procedimientos de implementación, el plan de seguimiento y monitoreo, que incluya

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

indicadores apropiados para valorar la efectividad de la medida; y el cronograma de actividades y contemplando los lineamientos de Plan Nacional de Restauración del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Con relación al número de parcelas propuestas para el seguimiento con el fin de evaluar la recuperación de los organismos no vasculares tanto epífitos como de tipo terrestre, rupícolas o saxícolas y lignícolas, donde se plantea realizar dos parcelas permanentes de 0,1 ha., por zona de vida en las áreas de enriquecimiento vegetal dentro de las áreas de compensación del Proyecto, desde el punto de vista técnico, se considera que dicho número de parcelas no es apropiado para establecer la diversidad, abundancia y establecimiento de las especies en veda en el área de la propuesta de desarrollo de la medida de manejo de 472,5 hectáreas; por lo que es importante ajustar el número de las parcelas en un número de 47 parcelas de 0,1 hectáreas, de forma que la representatividad del área de monitoreo corresponda mínimo al 10 del área a establecer, las cuales deben ser ubicadas aleatoriamente en el área (s) donde se desarrolle la medida y equitativamente según el área afectada en cada una de las zonas de vida, así mismo dichas parcelas deben seguir los parámetros de Camacho et al (2005) para el establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt¹.

4. CONCEPTO TÉCNICO

- 4.1. La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera viable otorgar el levantamiento parcial de la veda para los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en el marco del proyecto "Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango", ubicado en jurisdicción del departamento de Antioquia, solicitado por la Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., identificada con NIT. 811.014.798-1, acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies reportadas objeto de levantamiento de veda Bromelias y orquídeas

Familia	Especie
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>
	<i>Guzmania aff. Lingulata</i>
	<i>Pitcairnia explosiva</i>
	<i>Pitcairnia sp.</i>
	<i>Tillandsia sp.</i>
	<i>Tillandsia balbisiana</i>
	<i>Tillandsia elongata</i>
	<i>Tillandsia juncea</i>
	<i>Tillandsia polystachia</i>
	<i>Tillandsia variabilis</i>
	<i>Tillandsia anceps</i>
	<i>Tillandsia recurvata</i>
	<i>Tillandsia usneoides</i>
	<i>Vriesea heliconioides</i>
	<i>Vriesea sanguinolenta</i>
Orchidaceae	<i>Catasetum sp.</i>
	<i>Catasetum tabulare</i>
	<i>Cattleya cf. Trianae</i>
	<i>Cattleya deckeri</i>
	<i>Cattleya sp.</i>
	<i>Cattleya sp.1</i>
	<i>Cattleya sp.2</i>
	<i>Dimerandra emarginata</i>
	<i>Dimerandra sp.</i>
	<i>Encyclia oncioides</i>
<i>Encyclia sp.</i>	

¹ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander, Von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo; No.1).

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

<i>Epidendrum sp.</i>
<i>Epidendrum rigidum</i>
<i>Erythrodes major</i>
<i>Nidema ottonis</i>
<i>Notylia sp.</i>
<i>Notylia pentachne</i>
<i>Oeceoclades maculata</i>
<i>Oncidium cf. Fuscatum</i>
<i>Ornithocephalus sp.</i>
<i>Phragmipedium sp.</i>
<i>Rodriguezia sp.</i>
<i>Scaphyglottis graminifolia</i>
<i>Schlimmia sp.</i>
<i>Trichocentrum carthagenense</i>
<i>Trizeuxis sp.</i>
<i>Trizeuxis falcata</i>

Fuente: Modificado a partir del radicado N° E1-2017-020885 del 14 de agosto de 2017.

No Vasculares (musgos, hepáticas y líquenes)

Grupo	Familia	Especie
Musgos	Bartramiaceae	<i>Leiomela bartramioides</i>
		<i>Philonotis sp.</i>
	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium sp.</i>
	Bryaceae	<i>Bryum coronatum</i>
	Calymperaceae	<i>Calymperes afzelii</i>
		<i>Calymperes palisotii</i>
		<i>Syrhopodon parasiticus</i>
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
	Entodontaceae	<i>Erythrodontium squarrosum</i>
	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i>
		<i>Solmsiella biseriata</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens curvatus</i>
		<i>Fissidens pellucidus</i>
		<i>Fissidens crispus</i>
		<i>Fissidens steerei</i>
		<i>Fissidens zollingeri</i>
	Hookeriaceae	<i>Pilosium chlorophyllum</i>
	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>
	Leptodontaceae	<i>Pseudocryphaea domingensis</i>
	Meteoriaceae	<i>Meteorium nigrescens</i>
		<i>Zelometeorium patulum</i>
	Orthotrichaceae	<i>Groutiella sp.</i>
	Pottiaceae	<i>Didymodon rigidulus var. lcmdophilus</i>
<i>Hyophila involuta</i>		
<i>Pottiaceae sp. 1</i>		
<i>Tortella sp.</i>		
<i>Trichostomum brachydonium</i>		
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	
Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i>	
	<i>Eulacophyllum cultelliforme</i>	
	<i>Stereophyllum radiculosum</i>	
Thuidiaceae	<i>Pelekium involvens</i>	
Líquenes	Acarosporaceae	<i>Acarospora chrysops</i>
	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp.</i>
		<i>cf. Sagenidiopsis undulata</i>
		<i>Cryptothecia aleurocarpa</i>
		<i>Cryptothecia sp.</i>
		<i>Cryptothecia striata</i>
	Baeomycetaceae	<i>Phyllobaeis sp.</i>
	Caliciaceae	<i>Buellia cf. Subjuncta</i>
		<i>Buellia sp.</i>
		<i>Pyxine albovirens</i>
Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>	

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

Grupo	Familia	Especie	
		<i>Candelaria sp.</i>	
		<i>Candelariella sp.</i>	
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>	
		<i>Chrysothrix xanthina</i>	
	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia cf. palmicola</i>	
		<i>Coccocarpia erythroxyli</i>	
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium geralense</i>	
	Collemataceae	<i>Leptogium cf. Azureum</i>	
		<i>Leptogium chloromelum</i>	
		<i>Leptogium sp.</i>	
	Graphidaceae	<i>Graphis cf. ruiziana</i>	
		<i>Graphis sp.</i>	
		<i>Graphis sp1.</i>	
		<i>Graphis sp2.</i>	
		<i>Ocellularia cavata</i>	
		<i>Ocellularia perforata</i>	
		<i>Ocellularia sp.</i>	
		<i>Phaeographis sp.</i>	
	<i>Stegobolus sp.</i>		
	Lecanoraceae	<i>Lecanora cf. Subimmergens</i>	
		<i>Lecanora sp.</i>	
		<i>Lecanora sp. 1</i>	
	Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>	
	Parmeliaceae	<i>Bulbothrix ventricosa</i>	
		<i>Hypotrachyna cf. Laevigata</i>	
		<i>Parmotrema crinitum</i>	
		<i>Parmotrema sp.</i>	
		<i>Parmotrema tinctorum</i>	
		<i>Usnea columbiana</i>	
		<i>Xanthoparmelia cf. Substenophylloides</i>	
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>	
	Physciaceae	<i>Dirinaria applanata</i>	
		<i>Dirinaria confluens</i>	
		<i>Physcia sp.</i>	
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula balia</i>	
		<i>Pyrenula cf. Massariospora</i>	
		<i>Pyrenula laetior</i>	
		<i>Pyrenula sp.</i>	
	Ramalinaceae	<i>Bacidia sp.</i>	
		<i>Phyllopsora sp.</i>	
	Roccellaceae	<i>Bactrospora sp.</i>	
	Stereocaulaceae	<i>Lepraria incana</i>	
	Trypetheliaceae	<i>Trypethelium tropicum</i>	
	Hepáticas	Aneuraceae	<i>Aneura sp.</i>
		Dumortieraceae	<i>Dumortiera hirsuta</i>
		Frullaniaceae	<i>Frullania ericoides</i>
			<i>Frullania riojaneirensis</i>
<i>Frullania sp.</i>			
Lejeuneaceae		<i>Brachiolejeunea laxifolia</i>	
		<i>Cheilolejeunea rigidula</i>	
		<i>Frullanoides densifolia</i>	
		<i>Lejeunea laetevirens</i>	
		<i>Lejeunea sp1.</i>	
		<i>Lejeunea sp2.</i>	
		<i>Lopholejeunea subfusca</i>	
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i>	
<i>Mastigolejeunea sp.</i>			
Lophoziaaceae		<i>Lophozia sp.</i>	
Plagiochilaceae		<i>Plagiochila sp.</i>	

Fuente: Modificado a partir del radicado N° E1-2017-020885 del 14 de agosto de 2017.

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

- 4.1.1.** *El levantamiento de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes se realiza en un área de intervención total de 3693,79 hectáreas, para el proyecto “Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango”, ubicado en jurisdicción del departamento de Antioquia, cuyas coordenadas de delimitación se relacionan en el Anexo 1 del presente concepto técnico.*
- 4.2.** *La Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá realizar la medida de manejo “Subprograma de manejo de orquídeas y bromelias”, teniendo en cuenta las siguientes acciones, que deberán articularse e incorporarse al programa de manejo:*
- a.** *Rescatar el 100% de los individuos de las especies clasificadas como muy raras (abundancias reportadas menores a 50 individuos en el muestreo) y/o de las especies con en alguna categoría de amenaza y/o que sea una especie endémica.*
 - b.** *Rescatar el 80 % de los individuos de las especies con identificación taxonómica solo a nivel género o no identificadas.*
 - c.** *Rescatar el 60% de los individuos de las especies clasificadas como raras (abundancias reportadas entre 50 y 100 individuos en el muestreo realizado).*
 - d.** *Rescatar el 40% de los individuos de las especies clasificadas como comunes (abundancias reportadas entre 100 y 300 individuos en el muestreo realizado).*
 - e.** *Rescatar el 10% de los individuos de las especies clasificadas como abundantes (abundancias reportadas mayores de 300 individuos en el muestreo realizado).*
 - f.** *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 mantenimiento en épocas secas y el control de luz.*
 - g.** *Se deberá propender a la supervivencia de alrededor el 80% de los individuos objeto de rescate, traslado y reubicación.*
 - h.** *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.*
 - i.** *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 con la población epifítica ya existente en el forófito.*
 - j.** *Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
 - k.** *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.*
 - l.** *Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).*
 - m.** *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 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. Para bromelias y orquídeas se debe trasladar preferiblemente en 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 Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA.*

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

- 4.3.** *La acción presentada por la HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A., para las especies de musgos, hepáticas y líquenes como parte del "Subprograma de manejo de musgos, líquenes y hepáticas", se deberá enfocar dentro de un programa de rehabilitación ecológica. El área propuesta de 472,5 hectáreas, debe estar encaminado a preservar el acervo genético y recuperar el hábitat de las especies de musgos, hepáticas y líquenes. Para esta medida se deberá tener en cuenta:*
- a. La rehabilitación ecológica se deberá realizar en áreas o colindantes a área, con remanentes de coberturas asociados a rondas de ríos o quebradas u otros cuerpos hídricos (bosques de galería y/o riparios), de preferencia ubicados en áreas en ecosistemas sensibles y áreas naturales protegidas, que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.*
 - b. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos la mitad del área establecida para la rehabilitación.*
 - c. Los diseños florístico y densidad de siembra deberá seguir los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Restauración² y al objeto de la medida enmarcado en la creación y recuperación de hábitat para las grupos taxonómicos objeto de levantamiento de la flora en veda.*
 - d. Establecer mínimo un numero de 47 parcelas de 0,1 hectáreas, en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, las cuales deben ser ubicadas aleatoriamente en el área (s) donde se desarrolle la medida y equitativamente según el área afectada en cada una de las zonas de vida, así mismo dichas parcelas deben seguir los parámetros de Camacho et al (2005) para el establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; en las cuales se deben monitorear las variables de la vegetación, que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional objeto de levantamiento, donde se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.*
 - e. Establecer indicadores diseñados para 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.*
 - f. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el (los) propietario (s) los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
 - g. La selección de la (s) área(s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats deberán contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA.*
 - h. La sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
 - i. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA., las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso*

² Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas / Textos: Ospina Arango, Olga Lucía; Vanegas Pinzón, Silvia; Escobar Niño, Gonzalo Alberto; Ramírez, Wilson; Sánchez, John Jairo. Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015

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

de rehabilitación de hábitat, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

- 4.4.** *La HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A., 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 "Área del embalse, proyecto Hidroeléctrico Ituango" 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.*
- 4.5.** *Con anterioridad al inicio de las actividades del proyecto que requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, la HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A., deberá remitir para la revisión y aprobación por parte de este Ministerio, lo siguiente:*
- 4.5.1.** *El plan de manejo, seguimiento y monitoreo concernientes a la medida de "Subprograma de manejo de orquídeas y bromelias", el cual debe contener como mínimo la siguiente información:*
- a. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar, donde en el desarrollo de este requerimiento, se deberá evidenciar la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el numeral 4.2.*
 - b. Incluir indicadores de seguimiento al proceso, como índice de supervivencia, estado fitosanitario, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), entre otros.*
 - c. Incluir indicadores de seguimiento al desarrollo, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, entre otros.*
 - d. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, con una duración de tres (3) años del seguimiento y monitoreo, a partir de terminado el rescate y traslado de especies.*
 - e. Descripción del sitio o sitios 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. Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epífitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.*
 - v. Registros fotográficos.*
 - vi. 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 (de existir) y las márgenes de servidumbre del proyecto.*
 - iv. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, en la selección de las áreas.*
 - vii. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.*
- 4.5.2.** *La HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A., deberá remitir un documento que consolide el programa de rehabilitación ecológica de hábitat, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de las especies de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes. Este plan deberá evidenciar la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el numeral 4.3, y tener como mínimo la siguiente información:*

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

- a. *Localización del área (s) donde se realizará la rehabilitación en un área como mínimo de 472,5 hectáreas, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado, tipo y tamaño en área de las coberturas vegetales existentes.*
 - b. *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 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. *Caracterizar y presentar la ubicación y caracterización de los ecosistemas de referencia, para definir los diseños de rehabilitación, según las zonas de vida intervenidas y el tipo de cobertura vegetal encontradas en las áreas seleccionadas para el desarrollo de la medida de rehabilitación.*
 - d. *Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), y el estadio del ecosistema de referencia definido para cada caso.*
 - e. *Evaluar y determinar taxonómicamente las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epífita, terrestre o rupícola, presentes en las áreas escogidas para la rehabilitación, previo a su intervención.*
 - f. *Presentar el diseño de los arreglos florísticos a establecer y la distancia de siembra apropiada de acuerdo a la vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación ecológica.*
 - g. *Utilizar en el diseño de los arreglos florísticos especies reportadas en el muestreos como especies forófitas de las especies objeto de levantamiento de veda.*
 - h. *Definir las actividades de mantenimiento de las especies plantados dentro de los diseños de los arreglos florísticos, por un periodo mínimo de cinco (5) años, para alcanzar una supervivencia mínima alrededor del 80% del material vegetal plantado.*
 - i. *Indicar especificaciones técnicas del aislamiento de las áreas donde se aplicara la medida de rehabilitación (en los casos que sea necesario).*
 - j. *Descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, tales como mantenimiento, riego, fertilización, control de plagas, control de incendios, entre otras.*
 - k. *Presentar la descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para valorar la efectividad del proceso de desarrollo de las especies y de la efectividad de la medida.*
 - l. *Presentar indicadores diseñados para el monitorear de 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.*
 - m. *Propuesta de lugar de establecimiento de las 47 parcelas de 0,1 hectáreas, en las áreas donde se llevarán a cabo el monitoreo de las variables de la vegetación de la medida de rehabilitación.*
 - n. *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y una duración mínima de cinco (5) años de las acciones de monitoreo y seguimiento, a partir de la finalización del establecimiento de la plantación de los arreglos florísticos a establecer.*
- 4.6. *La HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de orquídeas y bromelias, y durante cinco (5) años*

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

para la medida de rehabilitación de hábitat de epifitas no vasculares; lo anterior a partir de la finalización de la reubicación de individuos y la terminación de las labores de plantación, respectivamente. Los informes deberán contener como mínimo:

4.6.1. *Respecto a la medida del "Subprograma de manejo de orquídeas y bromelias", relacionada con el rescate, traslado y reubicación, deberá reportar los avances del proceso, incluyendo la siguiente información:*

- a. Relación de los individuos rescatados, traslados y reubicados de especies de orquídeas y bromelias, indicando grupo taxonómico, nombre de la especie y ubicación.*
- b. Relación de la cantidad total de individuos reubicados y reporte de cantidad de individuos reubicados por forófitos donde fueron establecidos las orquídeas y bromelias.*
- c. Reporte y análisis de los indicadores de seguimiento, tanto al proceso de rescate como al desarrollo de los individuos.*
- d. Reportar las actividades y el 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 acciones de rescate y reubicación, incluyendo las unidades de cobertura vegetal y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo shape file.*
- g. Presentar adecuado registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades realizadas para cada informe.*
- h. Relación de las nuevas especies de bromelias, 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 y las especies identificadas solo a nivel de género, mediante una adecuada colecta e identificación taxonómica en laboratorio, y presentar un análisis de estratificación vertical.*

4.6.2. *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.*
- b. Superficie plantada con sus fechas, indicando: número de individuos plantados, nombre científico y familia y su clasificación en especie nativas y potencial forófito.*
- c. Avances a la fecha de los arreglos florísticos establecidos, de acuerdo con la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente y el ecosistema de referencia definido para esta área.*
- d. Informar la procedencia del material vegetal a emplear. Si se establecen viveros propios indicar fuentes semilleras y reportar tratamientos y procedimientos realizados.*
- e. Reportar el análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros), adaptabilidad, modificaciones que se realicen y reclutamiento de especies, dentro de las parcelas de monitoreo establecidas.*

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

- f. Seguimiento de indicadores de supervivencia y estado fitosanitario. En el caso de registrar supervivencia inferior al 80%, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas que se tomen.*
- g. Reporte de las actividades de mantenimiento programadas y realizadas.*
- h. Registro fotográfico.*
- i. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1000 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.*
- j. Descripción y análisis de la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.*

4.6.3. *Anexar copia de la(s) comunicación(es) y acuerdo (s) que se establezcan con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, destinada(s) a la selección del (las) área(s), donde se adelantarán las medidas de reubicación y la de rehabilitación.*

4.7. *Terminadas las acciones de seguimiento y monitoreo de las medidas establecidas, 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 reportados y presentar 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 valorados en las áreas de intervención del proyecto y área de aplicación de la medida. La identificación taxonómica de las especies a reportar deberán estar soportadas por certificado de determinación de un herbario.*
- c. Presentar el análisis de 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. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.*
- e. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.*
- f. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, de las plantaciones forestales, cerca viva, 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, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

4.8. *En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia Ambiental del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda.”*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y

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

aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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

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

Que 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. 30 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, decláranse (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares”.

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0647 y acorde con el Concepto Técnico No. 0212 del 06 de septiembre de 2017 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *“Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Toledo, Ituango, Briceño, Liborina, Sabanalarga, Peque, Buriticá y Santa Fe de Antioquia, del departamento de Antioquia.

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 Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1.

Que la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no

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

cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hubiere lugar a ello.

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

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

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

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

Que mediante Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, *“Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *“Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Toledo, Ituango, Briceño, Liborina, Sabanalarga, Peque, Buriticá y Santa Fe de Antioquia, del departamento de Antioquia, de acuerdo con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, el cual, determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla No. 1. Especies reportadas objeto de levantamiento de veda
Bromelias y orquídeas**

Familia	Especie
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>
	<i>Guzmania aff. Lingulata</i>
	<i>Pitcairnia explosiva</i>
	<i>Pitcairnia sp.</i>
	<i>Tillandsia sp.</i>
	<i>Tillandsia balbisiana</i>
	<i>Tillandsia elongata</i>
	<i>Tillandsia juncea</i>
	<i>Tillandsia polystachia</i>
	<i>Tillandsia variabilis</i>
	<i>Tillandsia anceps</i>
	<i>Tillandsia recurvata</i>
	<i>Tillandsia usneoides</i>
	<i>Vriesea heliconioides</i>

F. Reyes

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

Orchidaceae	<i>Vriesea sanguinolenta</i>
	<i>Calasetum</i> sp.
	<i>Calasetum tabulare</i>
	<i>Cattleya</i> cf. <i>Trianae</i>
	<i>Cattleya deckeri</i>
	<i>Cattleya</i> sp.
	<i>Cattleya</i> sp.1
	<i>Cattleya</i> sp.2
	<i>Dimerandra emarginata</i>
	<i>Dimerandra</i> sp.
	<i>Encyclia oncidoides</i>
	<i>Encyclia</i> sp.
	<i>Epidendrum</i> sp.
	<i>Epidendrum rigidum</i>
	<i>Erythrodes major</i>
	<i>Nidema ottonis</i>
	<i>Notylia</i> sp.
	<i>Notylia pentachne</i>
	<i>Oeceoclades maculata</i>
	<i>Oncidium</i> cf. <i>Fuscatum</i>
	<i>Ormithocephalus</i> sp.
	<i>Phragmipedium</i> sp.
	<i>Rodriguezia</i> sp.
	<i>Scaphyglottis graminifolia</i>
<i>Schlimmia</i> sp.	
<i>Trichocentrum carthagenense</i>	
<i>Trizeuxis</i> sp.	
<i>Trizeuxis falcata</i>	

Fuente: Modificado a partir del radicado N° E1-2017-020885 del 14 de agosto de 2017.

Tabla No. 2. No Vasculares (musgos, hepáticas y líquenes).

Grupo	Familia	Especie
Musgos	Bartramiaceae	<i>Leiomela bartramioides</i>
		<i>Philonotis</i> sp.
	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium</i> sp.
	Bryaceae	<i>Bryum coronatum</i>
	Calymperaceae	<i>Calymperes afzelii</i>
		<i>Calymperes palisotii</i>
		<i>Syrhopodon parasiticus</i>
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
	Entodontaceae	<i>Erythrodontium squarrosum</i>
	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i>
		<i>Solmsiella biseriata</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens curvatus</i>
		<i>Fissidens pellucidus</i>
		<i>Fissidens crispus</i>
		<i>Fissidens steerei</i>
		<i>Fissidens zollingeri</i>
	Hookeriaceae	<i>Pilosium chlorophyllum</i>
	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>
	Leptodontaceae	<i>Pseudocryphaea domingensis</i>
	Meteoriaceae	<i>Meteorium nigrescens</i>
		<i>Zelometeorium patulum</i>
	Orthotrichaceae	<i>Groutiella</i> sp.
	Pottiaceae	<i>Didymodon rigidulus</i> var. <i>lcmadophilus</i>
		<i>Hyophila involuta</i>
		<i>Pottiaceae</i> sp. 1
		<i>Tortella</i> sp.
		<i>Trichostomum brachyodontium</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>
	Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i>
<i>Eulacophyllum cultelliforme</i>		
<i>Stereophyllum radiculosum</i>		

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

Grupo	Familia	Especie
Líquenes	Thuidiaceae	<i>Pelekium involvens</i>
	Acarosporaceae	<i>Acarospora chrysops</i>
	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> sp.
		cf. <i>Sagenidiopsis undulata</i>
		<i>Cryptothecia aleurocarpa</i>
		<i>Cryptothecia</i> sp.
	Baeomycetaceae	<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Phyllobaeis</i> sp.
	Caliciaceae	<i>Buellia</i> cf. <i>Subjuncta</i>
		<i>Buellia</i> sp.
		<i>Pyxine albovirens</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
		<i>Candelaria</i> sp.
		<i>Candelariella</i> sp.
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>
		<i>Chrysothrix xanthina</i>
	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia</i> cf. <i>palmicola</i>
		<i>Coccocarpia erythroxyli</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium geralense</i>
	Collemataceae	<i>Leptogium</i> cf. <i>Azureum</i>
		<i>Leptogium chloromelum</i>
		<i>Leptogium</i> sp.
	Graphidaceae	<i>Graphis</i> cf. <i>ruiziana</i>
		<i>Graphis</i> sp.
		<i>Graphis</i> sp1.
		<i>Graphis</i> sp2.
		<i>Ocellularia cavata</i>
		<i>Ocellularia perforata</i>
		<i>Ocellularia</i> sp.
		<i>Phaeographis</i> sp.
		<i>Stegobolus</i> sp.
	Lecanoraceae	<i>Lecanora</i> cf. <i>Subimmergens</i>
		<i>Lecanora</i> sp.
		<i>Lecanora</i> sp. 1
	Megalosporaceae	<i>Megalospora tuberculosa</i>
	Parmeliaceae	<i>Bulbothrix ventricosa</i>
		<i>Hypotrachyna</i> cf. <i>Laevigata</i>
		<i>Parmotrema crinitum</i>
		<i>Parmotrema</i> sp.
		<i>Parmotrema tinctorum</i>
		<i>Usnea columbiana</i>
Pertusariaceae	<i>Xanthoparmelia</i> cf. <i>Substenophylloides</i>	
	<i>Pertusaria</i> sp.	
Physciaceae	<i>Dirinaria applanata</i>	
	<i>Dirinaria confluens</i>	
	<i>Physcia</i> sp.	
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula balia</i>	
	<i>Pyrenula</i> cf. <i>Massariospora</i>	
	<i>Pyrenula laetior</i>	
	<i>Pyrenula</i> sp.	
Ramalinaceae	<i>Bacidia</i> sp.	
	<i>Phyllopsora</i> sp.	
Roccellaceae	<i>Bactrospora</i> sp.	
Stereocaulaceae	<i>Lepraria incana</i>	
Trypetheliaceae	<i>Trypethelium tropicum</i>	
Hepáticas	Aneuraceae	<i>Aneura</i> sp.
	Frullaniaceae	<i>Dumortiera hirsuta</i>
		<i>Frullania ericoides</i>
		<i>Frullania riojaneirensis</i>
	Lejeuneaceae	<i>Frullania</i> sp.
		<i>Brachiolejeunea laxifolia</i>
<i>Cheilolejeunea rigidula</i>		

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

Grupo	Familia	Especie
		<i>Frullanooides densifolia</i>
		<i>Lejeunea laetevirens</i>
		<i>Lejeunea</i> sp1.
		<i>Lejeunea</i> sp2.
		<i>Lopholejeunea subfusca</i>
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i>
		<i>Mastigolejeunea</i> sp.
	Lophoziaaceae	<i>Lophozia</i> sp.
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp.

Fuente: Modificado a partir del radicado N° E1-2017-020885 del 14 de agosto de 2017.

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 "Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango", ubicado en jurisdicción de los municipios de Toledo, Ituango, Briceño, Liborina, Sabanalarga, Peque, Buriticá y Santa Fe de Antioquia, del departamento de Antioquia, en un extensión total de **3693,79 hectáreas**, cuyas coordenadas de delimitación, se señalan en el archivo adjunto "Anexo 1".

Artículo 2. – La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, 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 pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

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

Artículo 3. – La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto, individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen, 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 4. – La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá realizar la medida de manejo "Subprograma de manejo de orquídeas y bromelias", articulando e incorporando las al programa de manejo, las siguientes acciones:

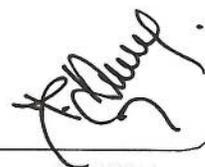
1. Rescatar el 100% de los individuos de las especies clasificadas como muy raras (abundancias reportadas menores a 50 individuos en el muestreo) y/o de las especies con en alguna categoría de amenaza y/o que sea una especie endémica.
2. Rescatar el 80 % de los individuos de las especies con identificación taxonómica solo a nivel género o no identificadas.
3. Rescatar el 60% de los individuos de las especies clasificadas como raras (abundancias reportadas entre 50 y 100 individuos en el muestreo realizado).
4. Rescatar el 40% de los individuos de las especies clasificadas como comunes (abundancias reportadas entre 100 y 300 individuos en el muestreo realizado).

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

5. Rescatar el 10% de los individuos de las especies clasificadas como abundantes (abundancias reportadas mayores de 300 individuos en el muestreo realizado).
6. 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 mantenimiento en épocas secas y el control de luz.
7. Propender a la supervivencia de alrededor el 80% de los individuos objeto de rescate, traslado y reubicación.
8. Realizar el rescate de epífitas efectuando 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, reportándolo en los informes de seguimiento.
9. 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 con la población epifítica ya existente en el forófito.
10. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos, para su posterior ubicación y seguimiento.
11. 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.
12. Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).
13. Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida deberán presentar:
 - a. 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.
 - b. Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate. Para bromelias y orquídeas se debe trasladar preferiblemente en hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.
 - c. Para la selección de los sitios, incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA -.

Artículo 5. – La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá enfocar la acción propuesta, para las especies de musgos, hepáticas y líquenes como parte del *"Subprograma de manejo de musgos, líquenes y hepáticas"*, hacia un programa de rehabilitación ecológica; el área propuesta de 472,5 hectáreas, debe estar encaminada a preservar el acervo genético y recuperar el hábitat de las especies de musgos, hepáticas y líquenes, teniendo en cuenta:

1. Realizar la rehabilitación ecológica en áreas o colindantes a área, con remanentes de coberturas asociados a rondas de ríos o quebradas u otros cuerpos hídricos (bosques de galería y/o riparios), de preferencia ubicados en áreas en ecosistemas sensibles y áreas naturales protegidas, que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.
2. El establecimiento total del diseño de la plantación, debe ocupar al menos la mitad del área establecida para la rehabilitación.



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

3. Los diseños florísticos y densidad de siembra, deberán seguir los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Restauración³ y al objeto de la medida enmarcado en la creación y recuperación de hábitat para las grupos taxonómicos objeto de levantamiento de la flora en veda.
4. Establecer mínimo un numero de 47 parcelas de 0,1 hectáreas, en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, las cuales deben ser ubicadas aleatoriamente en el área (s) donde se desarrolle la medida y equitativamente según el área afectada en cada una de las zonas de vida, así mismo dichas parcelas deben seguir los parámetros de Camacho *et al* (2005) para el establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; en las cuales se deben monitorear las variables de la vegetación, que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional objeto de levantamiento, donde se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
5. Establecer indicadores diseñados para monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento parcial de veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.
6. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, establecer con el (los) propietario (s) los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
7. La selección del (las) área(s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats deberán contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA -.
8. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA -, 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, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 6.- La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá remitir para revisión y aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémios, con anterioridad al inicio de las actividades del proyecto que requieran de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora objeto de levantamiento parcial de veda, un documento técnico que contenga:

1. El plan de manejo, seguimiento y monitoreo concernientes a la medida de *“Subprograma de manejo de orquídeas y bromelias”*, que incluya:
 - a. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar, evidenciando la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el artículo 4 del presente acto administrativo.
 - b. Incluir indicadores de seguimiento al proceso, como índice de supervivencia, estado fitosanitario, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), entre otros.
 - c. Incluir indicadores de seguimiento al desarrollo, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, entre otros.

³ Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas / Textos: Ospina Arango, Olga Lucia; Vanegas Pinzón, Silvia; Escobar Niño, Gonzalo Alberto; Ramirez, Wilson; Sánchez, John Jairo. Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015

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

- d. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, con una duración de tres (3) años del seguimiento y monitoreo, a partir de terminado el rescate y traslado de especies.
- e. Descripción del sitio o sitios 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. Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - v. Registros fotográficos.
 - vi. 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 (de existir) y las márgenes de servidumbre del proyecto.
 - vii. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, en la selección de las áreas.
 - viii. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.
2. Remitir un documento que consolide el programa de rehabilitación ecológica de hábitat, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de las especies de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, evidenciando la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el artículo 5 del presente acto administrativo, que incluya:
 - a. Localización del (las) área (s) donde se realizará la rehabilitación en un área como mínimo de 472,5 hectáreas, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado, tipo y tamaño en área de las coberturas vegetales existentes.
 - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 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. Caracterizar y presentar la ubicación y caracterización de los ecosistemas de referencia, para definir los diseños de rehabilitación, según las zonas de vida intervenidas y el tipo de cobertura vegetal encontradas en las áreas seleccionadas para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
 - d. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del (las) área (s) seleccionada (s), y el estadio del ecosistema de referencia definido para cada caso.
 - e. Evaluar y determinar taxonómicamente las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epifito, terrestre o rupícola, presentes en las áreas escogidas para la rehabilitación, previo a su intervención.
 - f. Presentar el diseño de los arreglos florísticos a establecer y la distancia de siembra apropiada de acuerdo a la vegetación existente en cada una de las

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

áreas seleccionadas y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación ecológica.

- g. Utilizar en el diseño de los arreglos florísticos especies reportadas en el muestreo como especies forófitas de las especies objeto de levantamiento de veda.
- h. Definir las actividades de mantenimiento de las especies plantados dentro de los diseños de los arreglos florísticos, por un periodo mínimo de cinco (5) años, para alcanzar una supervivencia del 80% del material vegetal plantado.
- i. Indicar especificaciones técnicas del aislamiento de las áreas donde se aplicará la medida de rehabilitación (en los casos que sea necesario).
- j. Descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, tales como mantenimiento, riego, fertilización, control de plagas, control de incendios, entre otras.
- k. Presentar la descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para valorar la efectividad del proceso de desarrollo de las especies y de la efectividad de la medida.
- l. Presentar indicadores diseñados para el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento de veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.
- m. Propuesta de lugar de establecimiento de las 47 parcelas de 0,1 hectáreas, en las áreas donde se llevarán a cabo el monitoreo de las variables de la vegetación de la medida de rehabilitación.
- n. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y una duración de cinco (5) años de las acciones de monitoreo y seguimiento, a partir de la finalización del establecimiento de la plantación de los arreglos florísticos a establecer.

Artículo 7.- La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá informar previamente y por escrito a esta Dirección, el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que estén relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conlleven la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma efectuar la planeación del seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda.

Artículo 8.- La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo de tres (3) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de orquídeas y bromelias, y durante cinco (5) años para la medida de rehabilitación de hábitat de epifitas no vasculares, contados a partir de la finalización de la reubicación de individuos y la terminación de las labores de plantación, respectivamente, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores, e incluir los siguientes aspectos:

1. Respecto a la medida del *“Subprograma de manejo de orquídeas y bromelias”*, relacionada con el rescate, traslado y reubicación, reportar los avances del proceso, incluyendo:
 - a. Relación de los individuos rescatados, trasladados y reubicados de especies de orquídeas y bromelias, indicando grupo taxonómico, nombre de la especie y ubicación.

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

- g. Reporte de las actividades de mantenimiento programadas y realizadas.
 - h. Registro fotográfico.
 - i. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1000 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.
 - j. Descripción y análisis de la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.
3. Anexar copia de la(s) comunicación(es) y acuerdo (s) que se establezcan con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA -, destinada(s) a la selección del (las) área(s), donde se adelantarán las medidas de reubicación y la de rehabilitación.

Artículo 9.- La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá entregar 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, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Compilar los resultados reportados y presentar análisis de resultados de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad.
2. Realizar una caracterización de epífitas no vasculares dentro del área en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales valorados en las áreas de intervención del proyecto y área de aplicación de la medida. La identificación taxonómica de las especies a reportar deberán estar soportadas por certificado de determinación de un herbario.
3. Presentar el análisis de 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.
4. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.
6. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA -, 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, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 10.- La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 11.- La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta

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

tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hay lugar a ello.

Artículo 12.- La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, 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, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 13.- La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 14. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 15.- 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 16.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, 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"*.

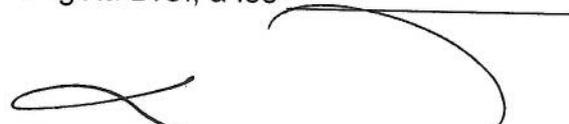
Artículo 17.- Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA -, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 18.- Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 19. – 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 11 SEP 2017


CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyecto	Johana Martínez Reyes/ Abogada Contratista – DBBSE – MADS.
Revisó:	Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS. Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS. Estella Bastidas Pazos/Abogada Contratista – DBBSE – MADS. Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS.
Expediente:	ATV 0647.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico:	0212 del 06 de septiembre de 2017.
Proyecto:	Área del vaso del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.
Solicitante:	Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P.
Anexo:	Archivo "Anexo 1".

