



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **0409**

(**15 MAR 2018**)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2017-018887 del 25 de julio 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 – MADS –, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá y Liborina en el departamento de Antioquia.

Que por medio del Auto No. 368 del 29 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 *“Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá y Liborina en el 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 633.

Que mediante Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional a la sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, concediendo un término de no mayor a sesenta (60) días calendario, contados a partir de su ejecutoria.

Que por medio del Auto No. 024 del 02 de febrero de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, otorgó prórroga de sesenta (60) días calendario, contados a partir del vencimiento del término establecido el artículo 1 del Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017, para que la sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, presente la información requerida, atendiendo a la solicitud presentada por la sociedad mediante radicado MADS E1-2018-001977 del 24 de enero de 2018.

Que a través de radicado MADS E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018, la sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, presentó ante la

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

Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, información adicional relacionada con los requerimientos del Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017, para continuar con la evaluación ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del mencionado proyecto.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0633, 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 la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá y Liborina en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 0054 del 13 de marzo de 2018, que estableció lo siguiente:

(...)

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada y analizada la información remitida por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., en adelante el solicitante, mediante radicados MADS No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017 (solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora para el proyecto en mención) y E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018 (información adicional requerida mediante Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017), se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

Con relación a la localización, descripción del proyecto y cartografía asociada: *el solicitante indica en la información aportada mediante radicado MADS No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017, los municipios y el departamento de ubicación del proyecto, presentando su alcance y características técnicas.*

Asimismo, mediante MADS No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018, el solicitante precisa la delimitación del área de intervención del proyecto, discriminándola por tipo de obra asociada al proyecto y unidad de cobertura terrestre, la cual corresponde al área de aprovechamiento forestal y abarca un área de 7,32 ha., presentando los soportes respectivos en el “Anexo 1. Coordenadas de delimitación del área de intervención.xls” y en la “GEODATABASE” donde adjunta los archivos digitales Shape denominados “AreaProyecto.shp”, “Zodmes.sph”, “LineaProyecto.shp”, “InfraProyectoPT.shp”, “Abscisas.shp” y “CoberturaTierra.shp”.

Estos soportes fueron visualizados en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., observándose que los puntos de coordenadas del Anexo 1, concuerdan con el borde perimetral del polígono del archivo digital shape “AreaProyecto.shp”, el cual presenta un área de 7,32 hectáreas, siendo congruente con la información aportada por el solicitante en respuesta a los requerimientos de los numerales 1 y 2 y literales a), b) y c) del numeral 5 del artículo 1 del Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017.

En este sentido, la información presentada por el solicitante con relación a este ítem, es suficiente para conocer las características del proyecto, tipos de obras asociadas, su ubicación, georeferenciación y tamaño del área donde se realizará remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional, objeto de la presente solicitud.

Con relación a la caracterización biótica del proyecto: *el solicitante describe en la información aportada mediante radicado MADS No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017, la zona de vida (bosque seco tropical) y las unidades de cobertura terrestre para el área de intervención del*

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

proyecto, indicando área en hectáreas y porcentaje de área, donde es notable el predominio de Vegetación secundaria alta con 4,37 hectáreas (con un 59,7% del área de intervención), seguido de Herbazal con 1,24 hectáreas (16,9%) y Vegetación secundaria baja con 0,86 hectáreas (11,75%), y donde las demás coberturas terrestres (bosque de galería, pastos arbolados y pastos enmalezados), se encuentran por debajo de las 0,5 hectáreas.

Estas características indican que, esta área se encuentra en zonas bajas con altas temperaturas en áreas asociadas al margen del río Cauca, donde la vegetación presente en su mayoría presenta una sucesión vegetal alta, lo cual determina la composición y diversidad de flora en veda nacional presente en esta área y que se describirá en el siguiente subtítulo.

Con relación a la metodología para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y sus resultados: Teniendo en cuenta las precisiones realizadas por el solicitante a las metodologías de muestreo de las especies mencionadas, las cuales fueron descritas en el numeral 2.3, y los resultados expuestos en el numeral 2.4 del presente concepto técnico; a continuación, se presentan las observaciones técnicas con respecto a su definición e implementación, de acuerdo a la información requerida en los literales a) al h) del numeral 3 del artículo 1 del Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017 y remitida por el solicitante mediante radicado MADS No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018:

El solicitante describe que implementaron para el muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, las siguientes metodologías así:

- A. Para vegetación secundaria alta y baja, que es la predominante en el área de intervención con 5,23 hectáreas, implementaron la metodología SVERA (Sampling vascular epiphyte richness and abundance)¹, para la caracterización de bromelias y orquídeas epifitas.
- B. Para la cobertura de bosque de galería, pastos arbolados y pastos enmalezados que se encuentran por debajo de las 0,5 hectáreas y herbazal, realizaron muestreo en el 100% de los árboles hospederos con DAP \geq 5 cm, presentes en el área de intervención, lo anterior para la caracterización de briofitos y líquenes epifitos.
- C. Para todas la unidades de cobertura terrestre mencionadas, emplearon “(...) la metodología ajustada propuesta por Iwatzuki (1960), que consiste en la utilización de pequeñas parcelas divididas en cuadrículas de 1 cm x 1 cm. Se establecieron entonces, 10 parcelas de 1 m² por unidad de cobertura vegetal, excepto en Pastos enmalezados donde se establecieron nueve. (...)”, lo anterior para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes terrestres y rupícolas.

Las metodologías anteriormente descritas, se ajustan al hábito de crecimiento de cada uno de los grupos taxonómicos en veda nacional y las características de las unidades de cobertura terrestre presentes en el área de intervención del proyecto, las cuales se encuentran descritas en publicaciones científicas, han sido replicadas y fueron diseñadas para el muestreo y caracterización de este tipo de vegetación en específico.

En cuanto a los resultados obtenidos de las metodologías ya mencionadas, el solicitante presenta los soportes respectivos mediante bases de datos en hojas de cálculo de Excel, denominadas “Anexo 5. Base datos epifitas no vasculares.xlsx”, “Anexo 6. Base datos epifitas vasculares.xlsx”, “Anexo 7. Base datos no vasculares terrestres.xlsx” y “Anexo 8. Base datos vasculares terrestres.xlsx”, donde se evidencian 1020 registros del muestreo de especies de musgos y líquenes epifitos, 256 registros de especies de bromelias y orquídeas epifitas, 70 registro de especies de bromelias terrestres y 102 de especies de briofitos y líquenes terrestres, de los

¹ Jan H. D. Wolf, S. Robbert Gradstein and Nalini M. Nadkarni. 2009. A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. Journal of Tropical Ecology (2009) 25:107–121. Cambridge University Press. doi:10.1017/S0266467408005786.

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

cuales, se obtuvo la Tabla 12 y Tabla 13 relacionadas con la representatividad del muestreo en el área de intervención del proyecto, de acuerdo a las metodologías aplicadas, a los hábitos de crecimiento (epifito, terrestre y rupícola) y al tamaño de las unidades de cobertura terrestre muestreadas, y la cuales se analizan a continuación:

Para el muestreo de caracterización de especies de bromelias y orquídeas epifitas, el solicitante realizó y presentó los resultados del análisis de fragmentación “(...) con el programa ArcGis 10.4.1, a partir de la digitalización las coberturas del área de influencia del proyecto, usando la extensión V-LATE de la herramienta Fragstats (...)”. De este análisis, definieron tres fragmentos con área mínima de vegetación secundaria alta y baja de 0,5 hectáreas y en las cuales se aplicó la metodología SVERA.

Tabla 1. Representatividad del muestreo de especies de bromelia y orquídeas epifitas de acuerdo a la metodología SVERA en la unidad de cobertura de vegetación secundaria.

Unidad de cobertura vegetal muestreada	N° de forófitos muestreados para bromelias y orquídeas, en cada categoría diamétrica (DAP en cm) de acuerdo a la metodología SVERA.										
	5 a 10	10,1 a 15	15,1 a 20	20,1 a 25	25,1 a 30	Total rango 5-30 cm		Total > 30 cm		Total muestreo	Total SVERA
						Muestreo	SVERA	Muestreo	SVERA		
<u>Tres (3) parches de 0,5 ha</u> de Vegetación secundaria.	16	17	15	15	15	78	75	30	30	<u>108</u>	<u>105</u>

Fuente: Obtenida a partir de tablas dinámicas y filtros a la base de datos del “Anexo 6. Base datos epifitas vasculares.xlsx” del documento con radicado MADs No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018.

Al respecto y de acuerdo a la anterior tabla, se estimó que se muestrearon 78 árboles con un rango de categoría diamétrica de 5 a 30 cms y 30 árboles con DAP mayor a 30 cm, lo anterior, para los tres fragmentos con área mínima de vegetación secundaria alta y baja de 0,5 hectáreas, muestreándose en cada uno de los fragmento (parches) un total de 26 árboles con un rango de categoría diamétrica de 5 a 30 cms y 10 árboles con DAP mayor a 30 cm, cumpliendo así con lo estipulado en la metodología SVERA, que “(...) establece como unidad de muestreo 35 árboles por parche o fragmento de bosque, en las siguientes categorías diamétricas: 10 árboles con DAP \geq 30 cm y 25 árboles divididos en cinco grupos de cinco árboles por cada una de las siguientes categorías diamétricas: 5-10; 10,1-15; 15,1-20; 20,1-25; 25,1-30. (...)”.

Es así como se puede decir que, el muestreo realizado por el solicitante para las especies de bromelias y orquídeas epifitas en la unidad de cobertura de Vegetación secundaria alta y baja, es apropiado y se ajusta a los parámetros establecidos en la metodología SVERA y a las características de vegetación del área de estudio.

Por otra parte y para el muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes epifitos y de acuerdo a la Tabla 13, se estima que, el solicitante realizó el muestreo para un área total de 7,32 hectáreas, muestreando en promedio 33 forófitos por hectáreas para briofitos y líquenes de hábito de crecimiento epifito, cumpliendo por demás con la cantidad de forófitos a muestrearse propuesto por Gradstein et al. (2003), en el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis)²; en el cual se infiere el muestreo de ocho (8) forófitos para epifitas vasculares y cinco (5) forófitos para epifitas no vasculares por hectárea de bosque o vegetación densa.

Tabla 2. Representatividad del muestreo de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento.

Cobertura	Tipo de muestreo	Tamaño en hectáreas	No. de forófitos muestreados		N° parcelas de un (1) m ² muestreadas	
			Por cobertura	Por hectárea	Por cobertura	Por hectárea
Bosque de galería	100% individuos	0,06	15	15	10	10
Herbazal		1,24	89	72	10	8
Pastos arbolados		0,37	23	62	10	27

² Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. 2003. A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest. Selbyana 24(1): 105-111.

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

Pastos enmalezados	con DAP \geq 5 cm	0,42	7	17	9	21
Vegetación secundaria	SVERA	5,23	108	21	31	6
Total		7,32	242	33	70	10

Fuente: Obtenida a partir de tablas dinámicas y filtros a las bases de datos de los Anexos 5, 6, 7 y 8 del documento con radicado MADS No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018.

De lo anterior se puede determinar que, el muestreo realizado por el solicitante en las coberturas de bosque de galería, herbazal, pastos arbolados y pastos enmalezados para las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes epifitos, es adecuado ajustándose a las condiciones y tamaño del área de estudio, de los cuales se presentan los resultados de composición, diversidad, riqueza, estratificación vertical y preferencia de forófitos.

Es importante mencionar que, se realiza la comparación del muestreo realizado y presentado por el solicitante con el protocolo de Gradstein et al. (2003), debido a que este es uno de los más empleados para la caracterización de este tipo de vegetación, ya que se fundamenta en experiencias de investigación de autores en América Tropical, apoyados en diseños muestrales y curvas de acumulación de especies, basados en el número de especies epífitas registradas contra del número de árboles muestreados, proporcionando información del tamaño mínimo de la muestra (Gradstein 1992, Wolf 1993, Hietz y Lobo 1996, Shaw y Bergstrom 1997, Annaselvam y Parthasarathy 2001, Flores-Palacios y García-Franco 2001 y Rauer y Rudolph 2001)³, y teniendo en cuenta que el solicitante no aportó el inventario forestal del área de intervención del proyecto, que permitiera verificar que efectivamente se muestreo el 100% de los arboles con DAP \geq 5 cm para las cobertura de bosque de galería, herbazal y pastos enmalezados y arbolados.

En cuanto a los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes terrestres y rupícolas, en la Tabla 13 se observa que el solicitante realizó setenta (70) parcelas de muestreo de 1 m², distribuidas en las coberturas de Vegetación secundaria alta y baja, bosque de galería, herbazal, pastos arbolados y pastos enmalezados, siendo adecuado ya que se muestrearon 10 parcelas de este tipo por hectárea y se presentaron los resultados con los análisis respectivos.

Los soportes de la representatividad de los muestreos presentados por el solicitante, para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, fue adjuntado en el “Anexo 9. Memoria de cálculo de curvas”, que contiene cuatro carpetas digitales denominadas “Epifitas_no_vasculares”, “Epifitas_vasculares”, “No_vasculares_terrestres” y “Vasculares_terrestres”, en las cuales se incluyen los archivos de entrada (matrices derivadas del muestreo de caracterización de flora en veda nacional), archivos de salida (curvas de acumulación de especies) y memorias del cálculo de curvas de acumulación de especie.

Las bases de datos anteriormente indicadas, relacionan siete (7) curvas de acumulación de especies de la siguiente manera:

- A. Para la cobertura vegetación secundaria alta y baja, una curva para especies de bromelias y orquídeas epifitas, una curva para especies de briofitos y líquenes epifitos y una curva para especies de bromelias terrestres, para un total de tres (3) gráficas.
- B. Para las coberturas de vegetación secundaria, bosque de galería, herbazal y pastos arbolados, cuatro (4) curvas para especies de briofitos y líquenes terrestres.
- C. Para las coberturas de bosque de galería, herbazal y pastos arbolados, no se presentan curvas de acumulación de especies para especies de bromelias, orquídeas, briofitos y

³ Citado en: Gradstein et al. (2003). Op cit.

[Handwritten signature]

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

líquenes epífitos, porque en estas coberturas se realizó muestreo al 100% de los árboles con DAP \geq 5 cm, lo anterior de acuerdo a lo mencionado por el solicitante.

En estas gráficas se puede observar que, todas las curvas de acumulación de especies presentadas, las líneas de proyección de los diversos estimadores tienden a estar juntas y a ser asintóticas, lo que indica la tendencia del muestreo a alcanzar la cantidad de especies esperadas para la zona evaluada, por lo que se puede decir que, de acuerdo a los soportes remitidos por el solicitante, el muestreo es representativo con respecto a la cantidad de forófitos y hospederos muestreados y a las características de las unidades de cobertura terrestre del área de intervención del proyecto.

Con respecto a los métodos empleados para la captura de información en campo y registro de abundancias descritos en el numeral 2.3 del presente concepto técnico, se consideran adecuados y se ajustan a las condiciones de accesibilidad en estratos superiores del forófito en campo, a las características de las especies de flora en veda nacional en sus diversos sustratos y a las unidades de cobertura terrestre presentes en el área.

En cuanto a los soportes cartográficos de los muestreos de caracterización realizados en el área de intervención del proyecto, el solicitante adjunta los archivos digitales Shape denominados “AreaProyecto.shp”, “PuntoMuestreoFlora.sph”, “AreaCore.shp” y “CoberturaTierra.shp” en el anexo denominado “GEODATABASE”, los cuales fueron visualizados en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., observándose que los 312 puntos de muestreo (242 número de forófitos y 70 hospederos entre suelo y roca. Ver Tabla 12 y Tabla 13) y los parches de vegetación secundaria alta y baja resultantes del análisis de fragmentación, se relacionan con el área de intervención del proyecto y al tipo y tamaño de las unidades de cobertura terrestre muestreadas, lo anterior, de acuerdo a las metodologías de muestreo aplicadas por tipo y hábito de la flora en veda nacional y a los resultados presentados por el solicitante. Lo anterior de acuerdo a los soportes requeridos en los literales d), e) y f) del numeral 5 del artículo 1 del Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017

Finalmente, los resultados de los muestreos realizados presentaron el análisis de diversidad, riqueza y composición de especies de flora en veda nacional por hábito de crecimiento, en el cual se evidencia la ausencia de especies de hepáticas, mostrando el registro de abundancias por especie, preferencia de forófitos y análisis de la estratificación vertical del forófito, siendo esta información suficiente para conocer la caracterización de especies de flora en veda nacional en el área del proyecto, en los cuales se evidencia:

- Una riqueza y diversidad alta para el grupo de los líquenes, ya que de acuerdo con Barreno & Pérez (2003)⁴, “(...) los líquenes siempre van ser un grupo dominante debido su capacidad de adaptación y plasticidad fenotípica que les permite colonizar variedad de ambientes y diferentes sustratos (...)”.*
- Una riqueza y diversidad baja para las especies de bromelias, orquídeas y musgos, debido a que el área se caracteriza por tener una zona de vida de Bosque Seco Tropical, donde de acuerdo con el IAVH (1995, 1997) y Gentry (1995), citados en IAVH⁵ (1998), “(...) en el interior de este tipo de hábitat son escasas o ausentes las plantas epífitas y el sotobosque es despoblado de hierbas en comparación con hábitats más húmedos (...)”, disminuyendo notablemente la diversidad y riqueza de estas especies en veda nacional para el área de intervención del proyecto.*

⁴ Barreno, E. y S. Pérez-Ortega (2003). Los líquenes y el medio. Madrid. Consejería del medio ambiente, ordenación del territorio e infraestructuras del principado de Asturias y KRK ediciones. Pp. 83-17.

⁵ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. Bosque seco tropical (bs-T) en Colombia. Programa de inventario de la biodiversidad. Grupo de exploraciones y monitoreo ambiental GEMA. Bogotá D.C. 24 P.

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

Con relación a la determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes: El solicitante describió que “(...) cabe resaltar que la determinación de todas las especies de epífitas vasculares se realizó en campo, pero para la determinación de las especies de epífitas no vasculares se realizaron colecciones de las morfoespecies identificadas, se almacenaron en bolsas de papel Kraft, se secaron a temperatura ambiente y luego fueron llevadas al herbario de la Universidad de Antioquia – HUA, donde fueron identificadas hasta el mayor nivel taxonómico posible (...)”.

Como soporte de lo anterior, el solicitante adjunta el “Anexo 3. Certificado de colecciones del Herbario de la Universidad de Antioquia_HUA.pdf”, donde se realizó la determinación taxonómica de las especies de musgos y líquenes halladas en el área de intervención del proyecto, presentando el respectivo listado de nombres científicos y familia por especie, el cual concuerda con la composición florística relacionada en el numeral 4.1 del presente concepto técnico.

En cuanto a las determinaciones de especies de bromelias y orquídeas, el solicitante menciona que fueron realizadas en campo, para lo cual se considera esta resulta ser válida si es realizado por un profesional con experticia en el tema, en áreas con vegetación de porte bajo, con densidad de dosel baja y solo para especies de bromelias y orquídeas. Por lo tanto, el solicitante deberá relacionar los profesionales que realizaron esta labor en campo y presentar los soportes de su formación y experiencia en el tema, en el informe previo que se solicita en el numeral 4.5 del presente concepto técnico.

La anterior información fue descrita y aportada por el solicitante, atendiendo a los requerimientos de información del numeral 4 del artículo 1 del Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017 y remitida por el solicitante mediante radicado MADS No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018.

Con relación a las medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional: la medida de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies bromelias y orquídeas propuesta por el solicitante, se considera adecuada ya que promueve la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local, donde los porcentajes de rescate deberán ser ajustado de acuerdo a las abundancias reportadas por especie y calculado a la totalidad de individuos presentes en el área de intervención del proyecto, además, el porcentaje de sobrevivencia de las reubicaciones de estos individuos deberá ser de alrededor del 80%. La demás especificaciones y actividades a realizar relacionadas con esta medida de manejo, se describen en el numeral 4.2 del presente concepto técnico.

En cuanto a la medida de enriquecimiento vegetal en 5,3 hectáreas propuesta por el solicitante, esta deberá tener como finalidad promover el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos y líquenes, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies en áreas con relictos de bosque asociado a fuentes hídricas, en el marco de un proceso de recuperación ecológica, donde el tamaño propuesto por el solicitante para la realización de esta medida, se ajusta al tamaño de las unidades de cobertura vegetal a intervenir por la ejecución del proyecto.

Para la realización del enriquecimiento vegetal dentro del proceso de recuperación ecológica, se deberá plantear y establecer los respectivos diseños florísticos, los cuales, deberán tener un porcentaje de sobrevivencia de alrededor del 80%, con el fin de que se realicen las acciones para alcanzar el menor porcentaje de mortalidad y obtener efectividad en la medida de manejo. La demás especificaciones y actividades a realizar relacionadas con esta medida de manejo, se describen en el numeral 4.3 del presente concepto técnico.

La anterior información fue presentada por el solicitante mediante radicado MADS No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018, en cumplimiento a los requerimientos de información del numeral 6 del artículo 1 del Auto No. 524 del 23 de noviembre de 2017.

[Firma manuscrita]

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

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., mediante radicados MADS No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017 y E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas descritas en el numeral 3 del presente concepto técnico; la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos conceptúa:

4.1 Determinar cómo VIABLE el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser intervenidas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango", localizado en el municipios de Buriticá y Liborina en el departamento de Antioquia; lo anterior de acuerdo al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes reportadas.

Tipo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
		<i>Tillandsia recurvata</i>
		<i>Bromelia karatas</i>
		<i>Pitcairnia arida</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Encyclia oncidioides</i>
Musgos	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i>
	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>
	Pottiaceae	<i>Weissia controversa</i>
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix xanthina</i>
	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia pellita</i>
	Collemataceae	<i>Leptogium sp</i>
	Graphidaceae	<i>Graphis sp</i>
		<i>Phaeographis sp</i>
	Lecanoraceae	<i>Lecanora chlarotera</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema crinitum</i>
		<i>Xanthoparmelia sp.</i>
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp</i>
		<i>Pertusaria sp1</i>
	Physciaceae	<i>Dirinaria cf. confluens</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula sp2</i>
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora parvifolia</i>
	Trypetheliaceae	<i>Trypethelium cf. tropicum</i>
Indet	Indet	
Indet 1	Indet 1	

Fuente: Obtenida a partir de tablas dinámicas y filtros a las bases de datos de los Anexos 5, 6, 7 y 8 del documento con radicado MADS No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018.

4.1.1 El levantamiento parcial de veda de los grupos anteriormente señalados, se realiza para el área de intervención del proyecto "Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango", localizado en el municipios de Buriticá y Liborina en el departamento de Antioquia; que abarca un área de 7,32 hectáreas y cuyas coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Oeste, se presentan a continuación. (NOTA: Las coordenadas se señalan en la parte resolutive del presente acto administrativo.)

4.1.2 La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá realizar el reporte ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo

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

de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, donde se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.

4.2 *La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá realizar las actividades propuestas en el programa "Medidas de manejo para las especies vedadas", donde propone la realización del rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, al cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:*

- a) *Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, 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 de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 100 individuos. (Encyclia oncidioides, Tillandsia flexuosa, Bromelia karatas, Pitcairnia arida).*
 - ii. *Rescatar el 10% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo mayores a 501 individuos, (Tillandsia recurvata).*
 - iii. *Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.*
 - iv. *Los porcentajes de rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.*
 - v. *Para el rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles para el traslado.*
- b) *Efectuar la reubicación final de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.*
- c) *Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo tendientes a alcanzar una sobrevivencia del alrededor del 80% de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados y donde el tiempo mínimo del monitoreo y seguimiento deberá ser de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.*

4.3 *La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá realizar las actividades propuestas en el programa "Medidas de manejo para las especies vedadas", donde propone la*

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

realización de enriquecimiento vegetal en 5,3 hectáreas, al cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

- a) Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de cinco punto tres (5,3) hectáreas, con el fin de recuperar hábitats para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies.*
- b) Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de la selección de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida y ecosistema donde se encuentren las áreas seleccionadas.*
- c) Implementar el diseño de la plantación por enriquecimiento vegetal, de forma que ocupe al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de recuperación ecológica.*
- d) Realizar el aislamiento de las áreas donde se realizará el enriquecimiento vegetal, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse y entregarse junto con el desarrollo de la medida de manejo.*
- e) Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
- f) Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.*
- g) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA-, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie en veda del proyecto, lo anterior en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección establecidas.*
- h) 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 o etapas del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantará ésta medida, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*

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

4.4 *La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., 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 “Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango”, que requieran remoción de cobertura vegetal y afecten especies de flora en veda nacional, para así conocer sus tiempos de ejecución y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*

4.5 *La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones de remoción de la cobertura vegetal e iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto “Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango”, donde se incluya lo siguiente:*

4.5.1. *Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas y dos especies de líquenes presentadas como indeterminadas, resultantes del muestreo de caracterización para la solicitud del presente levantamiento parcial de veda de flora silvestre, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, describiendo los procedimientos y métodos realizados.*

4.5.2. *Presentar una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **numeral 4.2** del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*

a) *Identificación y selección final del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, presentando:*

- i. Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.*
- ii. Tamaño y tipo de las unidades de cobertura vegetal y zona de vida.*
- iii. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.*
- iv. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*
- v. Aportar el folio o folios catastrales y matriculas inmobiliarias del predio o predios donde se localizan las áreas seleccionadas para la reubicación de los individuos.*
- vi. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA-, en la selección final del área (s) de reubicación de bromelias y orquídeas.*
- vii. Soportes de los acuerdos y los mecanismos realizados para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo, en caso que el predio o predios seleccionados sean de carácter privado*

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

- b) *Seleccionar los forófitos y hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, realizando las siguientes acciones:*
- i. *Escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar, lo anterior, para especies de hábito epifito.*
 - ii. *Realizar el análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación, con el fin de no sobrecargar el forófito.*
 - iii. *Marcar y georeferenciar los potenciales forófitos y hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.*
 - iv. *Indicar el nombre científico, común y coordenadas de ubicación de los forófitos de reubicación seleccionados dentro de las áreas de reubicación escogidas.*
- c) *Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.*
- d) *Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo, así como los respectivos indicadores de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.*
- e) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de monitoreo y seguimiento semestrales se realicen por dos (2) años, a partir de la terminación del rescate y reubicación de los individuos.*

4.5.3. *Una propuesta para el desarrollo del proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 4.3 del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*

- a) *Efectuar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacedores y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto, en un área mínimo de cinco punto tres (5,3) hectáreas, indicando:*
- i. *Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.*
 - ii. *Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenta.*
 - iii. *El tipo y el tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en estas áreas.*

15 MAR 2018

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

- iv. Coordinadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá.*
 - v. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*
 - vi. Aportar el folio o folios catastrales y matriculas inmobiliarias del predio o predios seleccionados para el desarrollo del enriquecimiento vegetal.*
-
- b) Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de recuperación ecológica.*
 - c) Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin sean de carácter privado.*
 - d) Caracterización de la composición florística del área o las áreas seleccionadas para el desarrollo del proceso de la recuperación ecológica, en especial de forófitos y especies de bromelias, musgos y líquenes presentes previos al inicio de las acciones enriquecimiento vegetal, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.*
 - e) Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal adquirido para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.*
 - f) Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización de la composición florística de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de recuperación ecológica y al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten, lo anteriores diseños con base a un (os) ecosistema (s) de referencia seleccionado (s).*
 - g) Incluir en los arreglos florísticos a establecer en el proceso de recuperación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, musgos y líquenes.*
 - h) Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).*
 - i) Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de recuperación ecológica.*
 - j) Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la*



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

medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.

- k) Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de enriquecimiento vegetal.*
- l) Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará el proceso de recuperación ecológica mediante el enriquecimiento vegetal.*
- m) Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.*

4.6 *La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, lo anterior, a partir de la finalización de la reubicación de estos individuos. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas, donde se incluya los siguientes aspectos:*

- a. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas rescatados del área de intervención del proyecto, de acuerdo a los porcentajes de rescate establecidos en el **numeral 4.2 del presente concepto técnico** a partir del número de individuos encontrados en todo el área de intervención del proyecto.*
- b. Indicar el número de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).*
- c. Indicar los forófitos de reubicación marcados y georeferenciados en campo, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).*
- d. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).*
- e. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia, aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos y estado fitosanitario por especie.*

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

- f. *Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*
- g. *Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado, la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.*

4.7 *La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, lo anterior, a partir de la terminación de las labores de plantación de los individuos dentro de los diseños florísticos definidos para la medida de recuperación. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas donde se incluya los siguientes aspectos:*

- a) *Reportar la superficie plantada con sus fechas de inicio y finalización, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos plantados por área, de forma que el área mínima de plantación sea al menos la mitad del área establecida en la medida.*
- b) *Indicar las cantidades plantadas por especie de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos dentro del área seleccionada, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*
- c) *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y para la reposición por mortalidad de individuos plantados, presentando las acciones de manejo de este material vegetal en vivero y/o acopio temporal.*
- d) *Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.*
- e) *Presentar los valores acumulados de los índices de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos plantados por especie dentro de los arreglos florísticos propuestos.*
- f) *Presentar los avances de los resultados de los indicadores de monitoreo y seguimiento, así como de la colonización y establecimiento de musgos y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se realizan las acciones de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.*
- g) *Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.*

4.8 *La sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

0409 del 15 MAR 2018

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

- a) *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
- b) *Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo.*
- c) *Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área o las áreas donde se desarrolló el proceso de recuperación ecológica, comparado con la información inicial de la caracterización florística realizada previa al inicio de la medida de manejo en dicha área.*
- d) *Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro de las áreas de recuperación ecológica, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de recuperación antes del inicio de la medida.*
- e) *Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies que se registren dentro del área de recuperación ecológica, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y métodos realizados.*
- f) *Presentar los soportes del registro realizado ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA-, de las plantaciones forestales de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie en veda del proyecto, lo anterior en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.*
- g) *Presentar las evidencias y soportes de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo, lo anterior en caso de que estos sean de propiedad privada.”*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -, a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

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

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

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

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

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0633 y acorde con el Concepto Técnico No. 0054 del 13 de marzo de 2018 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 las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá y Liborina en el 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



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

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

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

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

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

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

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *“Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá y Liborina en el departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes reportadas.

Tipo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
		<i>Tillandsia recurvata</i>
		<i>Bromelia karatas</i>
		<i>Pitcairnia arida</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Encyclia oncidoides</i>
	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i>
Musgos	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>
	Pottiaceae	<i>Weissia controversa</i>
	Líquenes	Arthoniaceae
Candelariaceae		<i>Candelaria concolor</i>
Chrysothricaceae		<i>Chrysothrix xanthina</i>
Coccocarpiaceae		<i>Coccocarpia pellita</i>
Collemataceae		<i>Leptogium sp</i>
	Graphidaceae	<i>Graphis sp</i>

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

Tipo	Familia	Especie
		<i>Phaeographis sp</i>
	Lecanoraceae	<i>Lecanora chlarotera</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema crinitum</i>
		<i>Xanthoparmelia sp.</i>
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp</i>
		<i>Pertusaria sp1</i>
	Physciaceae	<i>Dirinaria cf. confluens</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula sp2</i>
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora parvifolia</i>
	Trypetheliaceae	<i>Trypethelium cf. tropicum</i>
	Indet	<i>Indet</i>
	Indet 1	<i>Indet 1</i>

Fuente: Obtenida a partir de tablas dinámicas y filtros a las bases de datos de los Anexos 5, 6, 7 y 8 del documento con radicado MADS No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto "Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango", ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá y Liborina en el departamento de Antioquia, en un área total de **7,32 hectáreas**, cuyas coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Oeste, se presentan a continuación:

Tabla No. 2 Coordenadas de delimitación del área de intervención del proyecto y donde se otorga el levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre.

Coord_X	Coord_Y								
1137456,5	1229777,4	1137423,7	1229676,2	1137465,1	1229813,7	1137492,4	1230811,7	1137055,2	1231618,0
1137455,7	1229778,2	1137424,4	1229674,9	1137466,4	1229819,3	1137494,5	1230814,1	1137052,4	1231621,6
1137457,0	1229785,7	1137425,6	1229681,1	1137466,2	1229826,8	1137509,5	1230818,5	1137050,7	1231626,5
1137459,7	1229791,0	1137428,4	1229686,3	1137464,6	1229826,2	1137505,3	1230828,5	1137049,5	1231636,3
1137460,9	1229797,5	1137433,9	1229692,6	1137462,8	1229812,4	1137503,8	1230830,5	1137046,5	1231644,4
1137461,8	1229797,9	1137435,1	1229692,4	1137460,8	1229810,5	1137501,3	1230831,7	1137046,9	1231645,2
1137462,3	1229797,1	1137429,6	1229685,4	1137445,5	1229730,3	1137503,6	1230822,8	1137047,7	1231645,0
1137461,1	1229790,6	1137427,0	1229680,6	1137446,9	1229729,6	1137503,1	1230822,1	1137049,7	1231640,9
1137458,4	1229785,2	1137425,8	1229673,9	1137447,6	1229733,6	1137502,3	1230822,3	1137052,2	1231626,9
1137456,5	1229777,4	1137427,9	1229672,9	1137446,2	1229733,7	1137499,7	1230832,4	1137053,8	1231622,3
1137696,6	1230637,1	1137428,3	1229671,9	1137445,5	1229730,3	1137497,1	1230834,8	1137056,3	1231619,0
1137695,8	1230638,1	1137425,3	1229670,9	1137417,4	1229666,8	1137496,7	1230836,8	1137054,5	1231627,4
1137700,5	1230648,0	1137424,6	1229668,5	1137423,5	1229669,6	1137499,2	1230872,8	1137053,8	1231647,3
1137703,0	1230655,7	1137417,3	1229664,8	1137423,7	1229670,4	1137498,8	1230877,8	1137052,0	1231654,7
1137703,9	1230663,9	1137422,4	1229657,0	1137421,2	1229669,7	1137495,8	1230879,9	1137047,8	1231665,3
1137701,5	1230672,7	1137426,8	1229653,8	1137417,4	1229666,8	1137494,2	1230885,6	1137034,0	1231689,5
1137696,4	1230678,3	1137428,4	1229648,2	1137650,3	1230734,0	1137492,8	1230911,2	1137029,1	1231701,1
1137697,1	1230679,4	1137427,3	1229643,5	1137649,6	1230732,6	1137493,5	1230911,9	1137025,5	1231702,3
1137702,9	1230673,4	1137426,3	1229641,8	1137640,6	1230737,1	1137494,3	1230911,2	1137024,8	1231709,0
1137705,4	1230663,9	1137422,1	1229638,7	1137645,1	1230746,0	1137495,7	1230885,8	1137025,5	1231698,0
1137704,5	1230655,4	1137419,2	1229635,2	1137654,0	1230741,6	1137497,1	1230880,8	1137027,1	1231690,6
1137702,0	1230647,5	1137418,2	1229636,1	1137650,3	1230734,0	1137498,8	1230879,6	1137030,1	1231681,8
1137696,6	1230637,1	1137420,0	1229638,2	1137569,6	1230773,9	1137500,1	1230892,7	1137029,5	1231681,0
1137683,1	1230722,1	1137416,8	1229636,4	1137568,9	1230772,6	1137500,8	1230912,9	1137028,7	1231681,4
1137684,1	1230721,7	1137410,6	1229636,1	1137560,0	1230777,0	1137492,4	1230931,4	1137025,6	1231690,2
1137690,3	1230726,8	1137411,6	1229629,8	1137564,4	1230786,0	1137486,5	1230938,5	1137024,0	1231697,8
1137694,7	1230726,1	1137410,7	1229619,5	1137573,4	1230781,6	1137478,5	1230953,1	1137023,4	1231710,6
1137703,7	1230718,4	1137404,4	1229592,5	1137569,6	1230773,9	1137472,7	1230970,2	1137019,5	1231717,1
1137707,0	1230713,1	1137403,5	1229591,9	1137456,0	1231663,1	1137473,1	1230971,1	1137016,1	1231727,2
1137708,7	1230707,0	1137402,9	1229592,8	1137455,4	1231657,4	1137474,1	1230970,7	1137013,2	1231732,3
1137707,6	1230702,9	1137409,3	1229619,7	1137456,5	1231654,2	1137479,9	1230953,7	1137009,9	1231737,3
1137700,3	1230694,4	1137410,1	1229629,7	1137461,2	1231649,0	1137487,8	1230939,4	1137009,0	1231736,7
1137700,4	1230692,3	1137409,4	1229634,0	1137463,2	1231648,8	1137493,7	1230932,2	1137003,6	1231742,4
1137698,4	1230684,6	1137406,8	1229620,7	1137466,9	1231653,9	1137501,0	1230915,1	1137006,4	1231747,1
1137697,6	1230684,3	1137390,9	1229571,2	1137471,2	1231654,3	1137501,2	1230916,7	1137006,7	1231752,4
1137697,1	1230685,1	1137386,6	1229554,1	1137472,4	1231652,1	1137498,8	1230931,3	1137005,3	1231751,9
1137698,9	1230693,6	1137385,1	1229551,9	1137472,6	1231645,4	1137488,6	1230944,9	1137002,0	1231752,9
1137696,7	1230692,4	1137388,0	1229554,8	1137474,7	1231645,2	1137481,2	1230962,6	1136999,7	1231754,9
1137691,5	1230683,8	1137392,6	1229562,6	1137479,6	1231647,6	1137479,8	1230972,2	1136997,1	1231754,7
1137696,1	1230676,2	1137393,6	1229562,8	1137483,2	1231645,9	1137488,2	1230975,7	1136990,7	1231759,0
1137698,2	1230670,0	1137393,9	1229561,9	1137521,3	1231557,3	1137488,1	1230977,7	1136988,4	1231764,5
1137699,5	1230670,3	1137387,1	1229551,0	1137532,5	1231521,4	1137478,4	1230978,0	1136987,7	1231768,6
1137701,0	1230665,8	1137383,3	1229550,1	1137549,4	1231491,9	1137477,4	1230982,5	1136988,4	1231771,1
1137701,0	1230661,2	1137383,5	1229545,6	1137560,7	1231466,6	1137473,8	1230984,4	1136991,5	1231774,0
1137697,6	1230649,6	1137385,5	1229538,1	1137557,4	1231461,4	1137470,7	1230989,0	1136987,9	1231773,0
1137693,7	1230644,1	1137387,3	1229526,3	1137550,1	1231459,5	1137464,2	1231022,8	1136984,0	1231773,2
1137680,9	1230635,4	1137386,5	1229513,9	1137552,4	1231454,5	1137460,6	1231027,1	1136976,7	1231782,2
1137675,7	1230634,4	1137387,2	1229506,8	1137540,8	1231454,0	1137456,0	1231029,1	1136973,4	1231781,9
1137666,5	1230635,5	1137389,3	1229501,7	1137531,0	1231464,0	1137456,8	1231029,9	1136971,4	1231785,3

[Handwritten signature]

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

Coord_X	Coord_Y								
1137660,5	1230634,9	1137393,7	1229495,5	1137518,5	1231479,2	1137461,4	1231028,4	1136970,0	1231789,1
1137655,0	1230632,3	1137389,9	1229492,5	1137518,7	1231460,4	1137465,5	1231023,4	1136974,8	1231792,7
1137651,3	1230628,7	1137387,4	1229495,8	1137521,1	1231449,3	1137468,5	1231010,9	1136974,0	1231800,2
1137649,5	1230626,0	1137382,5	1229505,2	1137519,0	1231441,7	1137472,1	1230989,6	1136970,3	1231806,9
1137651,0	1230622,7	1137380,4	1229513,2	1137517,3	1231440,1	1137474,9	1230985,4	1136967,5	1231808,2
1137647,5	1230615,6	1137377,2	1229542,5	1137516,3	1231436,2	1137477,1	1230984,0	1136963,4	1231812,7
1137641,4	1230607,2	1137377,8	1229554,0	1137509,5	1231436,2	1137473,7	1231001,6	1136960,6	1231812,4
1137636,6	1230602,6	1137397,3	1229617,4	1137506,4	1231433,5	1137471,0	1231024,8	1136958,0	1231818,4
1137637,3	1230598,3	1137403,5	1229634,3	1137504,4	1231433,0	1137468,5	1231030,0	1136962,9	1231822,4
1137634,7	1230588,5	1137404,0	1229638,4	1137488,5	1231456,3	1137462,1	1231033,7	1136963,9	1231829,1
1137633,8	1230586,7	1137402,9	1229640,9	1137481,9	1231473,7	1137451,2	1231035,2	1136961,9	1231832,7
1137629,7	1230586,4	1137410,7	1229662,8	1137437,9	1231558,5	1137449,9	1231033,2	1136960,3	1231840,6
1137620,8	1230574,1	1137410,6	1229668,5	1137411,6	1231612,6	1137443,9	1231031,3	1136963,8	1231844,1
1137623,3	1230575,1	1137411,2	1229668,5	1137423,8	1231636,8	1137437,7	1231031,1	1136959,0	1231860,0
1137629,9	1230582,6	1137409,0	1229672,4	1137428,2	1231644,1	1137412,9	1231033,1	1136955,3	1231864,5
1137634,2	1230586,0	1137408,1	1229676,7	1137430,7	1231645,4	1137396,5	1231035,7	1136950,2	1231867,2
1137635,2	1230586,0	1137409,0	1229682,3	1137435,6	1231654,4	1137396,0	1231036,6	1136934,5	1231868,7
1137635,3	1230585,1	1137414,4	1229695,8	1137443,9	1231654,2	1137396,8	1231037,2	1136931,2	1231869,7
1137631,0	1230581,6	1137427,5	1229715,9	1137447,9	1231660,2	1137413,1	1231034,6	1136926,9	1231873,1
1137624,3	1230573,9	1137431,7	1229729,9	1137452,3	1231660,9	1137437,8	1231032,6	1136924,1	1231877,7
1137621,4	1230572,8	1137432,3	1229736,7	1137456,0	1231663,1	1137443,6	1231032,7	1136921,8	1231879,6
1137622,7	1230566,7	1137436,1	1229746,8	1137368,1	1231684,7	1137449,0	1231034,5	1136923,2	1231873,7
1137621,5	1230559,1	1137438,2	1229750,5	1137365,3	1231683,5	1137449,5	1231035,3	1136926,7	1231869,2
1137620,6	1230558,7	1137445,0	1229758,2	1137364,2	1231686,3	1137388,1	1231042,4	1136932,0	1231867,0
1137620,0	1230559,3	1137440,2	1229763,5	1137367,0	1231687,4	1137388,5	1231056,0	1136943,4	1231864,0
1137621,2	1230566,7	1137442,9	1229765,8	1137368,1	1231684,7	1137381,1	1231061,8	1136947,4	1231862,1
1137620,6	1230570,3	1137444,8	1229768,9	1137372,7	1231686,7	1137372,8	1231058,4	1136951,3	1231858,9
1137618,3	1230563,0	1137442,9	1229771,8	1137369,9	1231685,6	1137368,1	1231057,4	1136954,0	1231854,1
1137610,7	1230551,1	1137441,7	1229772,0	1137368,8	1231688,3	1137364,8	1231057,7	1136952,8	1231853,9
1137602,8	1230532,7	1137441,9	1229773,3	1137371,6	1231689,5	1137363,8	1231056,6	1136950,2	1231857,9
1137602,3	1230528,5	1137448,7	1229777,7	1137372,7	1231686,7	1137353,7	1231052,8	1136946,6	1231860,8
1137604,8	1230525,2	1137447,3	1229780,3	1137374,7	1231692,8	1137350,6	1231050,5	1136942,9	1231862,6
1137600,7	1230516,0	1137442,7	1229785,2	1137361,7	1231687,7	1137346,8	1231051,7	1136931,5	1231865,6
1137599,9	1230516,0	1137442,1	1229788,4	1137359,2	1231694,2	1137350,5	1231066,6	1136925,8	1231867,9
1137599,0	1230514,4	1137442,2	1229794,7	1137372,2	1231699,3	1137345,8	1231071,2	1136921,8	1231873,1
1137595,6	1230499,3	1137444,3	1229804,7	1137374,7	1231692,8	1137342,4	1231073,5	1136920,3	1231879,9
1137595,7	1230491,4	1137449,4	1229814,5	1137364,9	1231702,0	1137321,9	1231081,2	1136917,7	1231882,7
1137598,4	1230482,4	1137449,1	1229819,8	1137363,5	1231698,5	1137314,8	1231084,8	1136911,1	1231885,8
1137599,4	1230475,0	1137449,8	1229823,1	1137359,9	1231697,0	1137311,3	1231089,3	1136908,6	1231891,5
1137598,9	1230469,3	1137446,7	1229833,6	1137356,4	1231698,5	1137308,7	1231090,9	1136907,1	1231898,0
1137603,7	1230462,3	1137445,6	1229844,6	1137354,9	1231702,0	1137309,8	1231086,9	1136908,4	1231907,5
1137603,7	1230455,1	1137447,6	1229857,1	1137356,4	1231705,6	1137313,8	1231081,7	1136910,8	1231915,8
1137601,4	1230442,1	1137452,1	1229874,4	1137359,9	1231707,0	1137336,4	1231071,5	1136911,4	1231922,3
1137599,6	1230438,0	1137458,0	1229918,0	1137363,4	1231705,6	1137345,3	1231066,1	1136912,1	1231922,9
1137605,4	1230430,4	1137460,3	1229928,0	1137364,9	1231702,0	1137348,7	1231063,2	1136912,8	1231922,2
1137604,5	1230427,3	1137469,2	1229956,9	1136795,0	1232178,5	1137348,3	1231062,0	1136912,2	1231915,6
1137608,7	1230424,1	1137472,3	1229962,2	1136799,3	1232173,8	1137335,7	1231070,1	1136909,9	1231907,2
1137603,3	1230413,4	1137472,3	1229966,4	1136798,8	1232173,4	1137312,9	1231080,4	1136908,6	1231898,0
1137600,3	1230410,5	1137475,4	1229975,9	1136803,0	1232168,2	1137308,5	1231086,2	1136910,0	1231892,0
1137595,3	1230412,1	1137478,2	1229981,5	1136805,7	1232163,0	1137307,3	1231090,4	1136912,4	1231886,7
1137593,8	1230410,7	1137487,9	1229995,7	1136806,6	1232160,7	1137302,4	1231091,4	1136918,4	1231883,5
1137591,4	1230405,6	1137499,1	1230003,6	1136805,3	1232158,0	1137295,0	1231095,3	1136918,9	1231885,1
1137595,2	1230401,9	1137498,8	1230004,6	1136816,8	1232132,5	1137290,9	1231100,1	1136915,4	1231888,6
1137590,9	1230392,8	1137503,7	1230011,7	1136818,4	1232124,9	1137287,6	1231108,1	1136911,7	1231895,6
1137590,7	1230388,6	1137504,5	1230011,3	1136819,3	1232125,4	1137284,1	1231123,7	1136911,3	1231898,3
1137591,6	1230385,0	1137504,2	1230015,1	1136827,3	1232115,4	1137277,3	1231123,3	1136912,0	1231901,6
1137590,2	1230375,8	1137509,8	1230040,8	1136826,6	1232114,6	1137276,3	1231127,8	1136917,0	1231910,7
1137589,6	1230355,8	1137515,2	1230050,0	1136832,4	1232111,9	1137279,6	1231135,6	1136917,8	1231918,0
1137587,6	1230351,9	1137529,0	1230066,6	1136838,5	1232107,3	1137275,8	1231141,8	1136916,2	1231924,2
1137577,8	1230350,7	1137522,8	1230070,6	1136846,9	1232097,8	1137268,5	1231137,2	1136917,0	1231930,6
1137577,9	1230348,7	1137521,8	1230070,3	1136853,9	1232087,7	1137266,2	1231137,1	1136907,1	1231952,0
1137587,1	1230345,9	1137521,0	1230071,8	1136871,6	1232058,7	1137263,0	1231133,0	1136904,5	1231955,1
1137587,5	1230343,9	1137524,0	1230076,0	1136881,2	1232045,8	1137260,3	1231133,2	1136898,6	1231954,2
1137586,5	1230342,0	1137526,1	1230082,9	1136888,7	1232031,3	1137248,6	1231143,0	1136889,3	1231965,9
1137580,3	1230341,2	1137529,3	1230086,0	1136893,5	1232015,2	1137249,8	1231146,0	1136888,0	1231971,2
1137577,9	1230321,2	1137522,0	1230092,5	1136894,9	1231993,4	1137245,0	1231149,6	1136889,4	1231973,1
1137575,3	1230313,9	1137518,6	1230100,6	1136896,5	1231986,6	1137242,3	1231147,9	1136889,0	1231974,3
1137572,1	1230308,7	1137516,9	1230111,6	1136896,9	1231987,1	1137236,7	1231152,6	1136887,6	1231971,4
1137566,0	1230306,8	1137521,0	1230132,0	1136897,9	1231986,2	1137238,0	1231154,9	1136887,9	1231966,1
1137558,7	1230306,2	1137524,2	1230139,4	1136897,2	1231985,5	1137232,3	1231159,1	1136888,9	1231964,1
1137558,5	1230307,5	1137523,2	1230139,7	1136905,9	1231976,5	1137231,3	1231158,3	1136887,5	1231963,8
1137562,7	1230308,0	1137524,9	1230145,4	1136909,2	1231971,0	1137228,3	1231160,4	1136886,4	1231965,8
1137564,4	1230310,5	1137525,8	1230145,1	1136924,4	1231935,4	1137229,4	1231165,6	1136886,1	1231971,6
1137560,2	1230310,0	1137526,1	1230149,1	1136927,2	1231925,0	1137222,9	1231172,3	1136890,5	1231981,2
1137557,4	1230308,5	1137529,2	1230162,5	1136925,8	1231914,0	1137208,3	1231192,2	1136887,4	1231983,0
1137554,9	1230304,5	1137537,3	1230220,0	1136920,9	1231895,7	1137207,3	1231195,7	1136883,0	1231988,3
1137560,1	1230300,0	1137540,9	1230235,6	1136921,5	1231890,5	1137204,9	1231198,3	1136877,2	1231990,5
1137563,2	1230298,7	1137544,4	1230257,4	1136922,2	1231890,7	1137207,3	1231203,5	1136873,7	1231996,0
1137562,2	1230300,6	1137543,5	1230257,5	1136933,8	1231879,7	1137201,3	1231210,4	1136871,9	1232003,7
1137557,7	1230304,5	1137544,9	1230267,3	1136933,6	1231878,9	1137200,9	1231206,7	1136869,5	1232003,8

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

Coord_X	Coord_Y								
1137557,6	1230305,4	1137545,7	1230267,2	1136947,3	1231877,8	1137203,5	1231192,9	1136868,3	1232005,8
1137558,6	1230305,6	1137547,8	1230297,0	1136951,6	1231876,8	1137210,1	1231180,9	1136867,7	1232017,9
1137563,4	1230301,6	1137548,9	1230303,0	1136960,1	1231872,3	1137220,2	1231168,3	1136880,2	1232023,7
1137564,9	1230297,9	1137548,1	1230303,0	1136965,8	1231866,9	1137220,0	1231167,2	1136880,0	1232025,4
1137568,3	1230295,3	1137549,0	1230313,0	1136975,4	1231844,1	1137219,0	1231167,3	1136879,1	1232026,9
1137568,2	1230289,3	1137549,8	1230312,9	1136987,7	1231810,3	1137208,8	1231180,1	1136866,3	1232022,3
1137567,1	1230280,3	1137550,1	1230314,9	1137000,8	1231783,5	1137203,5	1231189,7	1136862,0	1232029,0
1137565,6	1230275,3	1137554,1	1230372,8	1137001,6	1231780,3	1137202,1	1231192,5	1136863,7	1232031,1
1137559,7	1230273,8	1137557,8	1230401,1	1137008,5	1231769,4	1137200,1	1231201,8	1136864,0	1232036,5
1137564,5	1230271,2	1137561,5	1230411,0	1137013,3	1231755,7	1137199,2	1231209,0	1136866,9	1232041,5
1137559,5	1230269,7	1137577,2	1230436,8	1137021,7	1231746,1	1137199,8	1231210,7	1136866,4	1232042,3
1137557,9	1230267,7	1137584,4	1230446,5	1137026,1	1231737,5	1137193,9	1231215,5	1136862,1	1232040,9
1137552,8	1230264,6	1137590,3	1230458,5	1137038,2	1231695,9	1137190,8	1231221,9	1136859,4	1232044,0
1137561,4	1230267,3	1137591,5	1230463,6	1137042,4	1231687,1	1137186,0	1231243,7	1136863,5	1232048,2
1137565,4	1230269,7	1137591,9	1230470,4	1137051,9	1231671,7	1137186,5	1231244,5	1136863,4	1232055,8
1137569,1	1230276,6	1137590,4	1230471,1	1137055,2	1231664,1	1137187,4	1231244,2	1136857,7	1232058,4
1137570,3	1230283,1	1137591,0	1230472,3	1137057,9	1231655,7	1137189,4	1231237,4	1136846,5	1232075,1
1137571,1	1230283,6	1137591,5	1230472,1	1137060,3	1231644,2	1137192,2	1231222,4	1136844,0	1232075,7
1137571,7	1230283,0	1137591,2	1230473,1	1137060,9	1231636,0	1137195,1	1231216,4	1136838,1	1232074,3
1137570,5	1230276,1	1137582,8	1230490,6	1137060,4	1231627,8	1137200,0	1231212,3	1136835,6	1232075,1
1137566,6	1230268,7	1137581,8	1230500,2	1137061,4	1231627,8	1137197,0	1231217,6	1136831,5	1232073,0
1137562,0	1230265,9	1137587,4	1230517,9	1137062,8	1231617,2	1137195,8	1231221,9	1136829,4	1232079,5
1137554,4	1230263,6	1137593,2	1230528,4	1137061,9	1231616,8	1137193,8	1231240,0	1136841,4	1232088,0
1137558,5	1230260,4	1137594,4	1230532,3	1137065,7	1231610,6	1137191,6	1231249,0	1136839,6	1232092,1
1137562,0	1230255,5	1137606,1	1230555,5	1137073,6	1231601,9	1137188,0	1231256,8	1136834,1	1232096,3
1137566,1	1230252,8	1137614,6	1230573,6	1137077,8	1231595,0	1137181,2	1231267,8	1136827,6	1232091,2
1137568,3	1230247,9	1137613,8	1230574,0	1137078,3	1231595,4	1137177,6	1231275,7	1136824,9	1232097,8
1137568,2	1230236,2	1137617,2	1230581,2	1137084,6	1231587,6	1137177,4	1231270,3	1136825,4	1232099,3
1137566,8	1230222,8	1137618,1	1230580,8	1137083,9	1231587,0	1137182,4	1231254,8	1136821,4	1232103,3
1137572,3	1230220,5	1137623,3	1230596,1	1137098,7	1231569,0	1137182,0	1231253,9	1136817,2	1232116,1
1137572,4	1230212,4	1137628,6	1230604,6	1137103,2	1231560,8	1137181,1	1231254,2	1136805,5	1232122,0
1137570,0	1230204,7	1137640,5	1230628,2	1137106,3	1231550,7	1137175,9	1231270,0	1136802,1	1232121,8
1137561,3	1230204,0	1137644,4	1230633,5	1137108,7	1231532,1	1137176,2	1231276,2	1136798,6	1232125,7
1137555,7	1230192,8	1137650,5	1230637,5	1137109,7	1231532,3	1137173,8	1231276,7	1136797,7	1232127,3
1137552,1	1230183,2	1137659,9	1230641,3	1137110,0	1231531,0	1137167,2	1231283,6	1136797,4	1232133,8
1137546,1	1230182,2	1137682,8	1230644,5	1137109,0	1231530,8	1137163,2	1231293,9	1136802,7	1232137,9
1137545,5	1230178,2	1137687,1	1230647,9	1137110,0	1231524,1	1137163,7	1231294,8	1136802,4	1232148,4
1137550,3	1230175,4	1137693,1	1230656,7	1137117,4	1231513,6	1137164,6	1231294,5	1136798,8	1232159,0
1137550,0	1230171,4	1137694,2	1230660,2	1137119,8	1231505,7	1137168,4	1231284,4	1136797,9	1232157,8
1137548,2	1230165,6	1137694,8	1230669,3	1137119,4	1231494,7	1137171,3	1231280,8	1136797,3	1232143,9
1137546,3	1230165,3	1137693,0	1230674,5	1137115,2	1231483,1	1137174,6	1231278,0	1136795,7	1232135,6
1137544,9	1230156,9	1137688,5	1230682,0	1137114,2	1231478,0	1137176,6	1231277,8	1136794,6	1232135,1
1137546,2	1230155,6	1137687,7	1230681,5	1137115,2	1231478,0	1137173,6	1231284,9	1136796,5	1232148,8
1137544,4	1230142,4	1137684,4	1230682,0	1137121,2	1231465,5	1137170,2	1231299,0	1136796,4	1232158,2
1137541,7	1230142,1	1137680,5	1230684,7	1137120,6	1231464,7	1137168,6	1231309,3	1136798,3	1232161,1
1137539,3	1230138,7	1137676,5	1230691,7	1137132,8	1231459,3	1137169,3	1231318,1	1136794,9	1232168,7
1137532,4	1230136,9	1137678,1	1230706,1	1137135,7	1231456,8	1137167,1	1231316,1	1136789,0	1232175,1
1137536,6	1230132,5	1137677,5	1230716,2	1137139,9	1231451,6	1137166,3	1231314,0	1136792,7	1232179,2
1137538,9	1230124,4	1137680,4	1230718,6	1137142,9	1231445,7	1137165,2	1231303,9	1136793,1	1232178,2
1137536,6	1230115,1	1137678,2	1230721,3	1137144,9	1231439,4	1137164,5	1231303,4	1136794,1	1232179,3
1137534,5	1230115,7	1137673,6	1230724,1	1137146,1	1231425,6	1137163,8	1231304,0	1136795,0	1232178,5
1137533,6	1230110,1	1137675,6	1230727,6	1137147,3	1231422,0	1137164,9	1231314,4	1136807,8	1232122,2
1137536,6	1230110,4	1137683,1	1230722,1	1137149,9	1231417,3	1137165,8	1231316,9	1136816,9	1232118,2
1137543,0	1230101,8	1137637,7	1230607,0	1137159,3	1231405,2	1137167,9	1231319,3	1136816,9	1232119,3
1137543,0	1230101,0	1137635,6	1230603,8	1137165,5	1231393,4	1137165,8	1231322,9	1136807,8	1232122,2
1137538,6	1230096,4	1137640,2	1230608,1	1137174,8	1231341,9	1137162,8	1231334,8	1136825,6	1232100,9
1137538,2	1230092,9	1137644,1	1230613,7	1137175,3	1231331,5	1137163,5	1231335,5	1136826,2	1232102,1
1137535,0	1230083,7	1137642,4	1230613,6	1137174,6	1231319,5	1137164,3	1231335,0	1136821,6	1232112,1
1137539,8	1230074,7	1137637,7	1230607,0	1137175,6	1231319,5	1137167,3	1231323,4	1136818,8	1232115,5
1137534,2	1230068,8	1137634,4	1230594,6	1137175,7	1231313,7	1137169,1	1231320,2	1136822,7	1232104,0
1137535,8	1230065,9	1137634,9	1230593,8	1137174,7	1231313,7	1137168,3	1231323,8	1136825,6	1232100,9
1137537,3	1230056,1	1137635,8	1230598,4	1137178,0	1231292,5	1137169,1	1231335,4	1136844,6	1232079,8
1137538,2	1230054,3	1137635,2	1230602,0	1137183,1	1231277,7	1137166,7	1231352,3	1136849,2	1232074,2
1137540,8	1230064,6	1137633,8	1230595,6	1137194,7	1231256,9	1137165,7	1231339,2	1136858,8	1232059,4
1137540,3	1230073,7	1137634,4	1230594,6	1137197,1	1231251,1	1137165,0	1231338,6	1136863,8	1232057,3
1137541,7	1230073,7	1137597,5	1230472,5	1137199,9	1231241,0	1137164,2	1231339,1	1136849,0	1232079,9
1137542,3	1230064,4	1137596,9	1230482,1	1137202,0	1231221,5	1137165,5	1231353,4	1136846,1	1232080,5
1137539,0	1230052,7	1137594,2	1230491,2	1137204,1	1231216,4	1137161,3	1231358,1	1136844,6	1232079,8
1137540,4	1230050,0	1137594,1	1230499,4	1137209,6	1231209,5	1137157,4	1231371,7	1136838,0	1232075,8
1137528,6	1230038,3	1137598,2	1230515,9	1137215,3	1231205,9	1137157,9	1231372,5	1136845,0	1232077,0
1137524,7	1230031,7	1137596,5	1230515,8	1137218,2	1231202,8	1137158,8	1231372,2	1136843,3	1232079,1
1137521,4	1230031,2	1137591,7	1230508,2	1137223,0	1231196,1	1137162,7	1231358,7	1136837,1	1232075,9
1137519,5	1230021,1	1137589,8	1230501,2	1137225,7	1231190,5	1137166,1	1231354,8	1136838,0	1232075,8
1137510,6	1230013,5	1137590,3	1230496,4	1137235,9	1231178,9	1137163,1	1231366,3	1136867,8	1232042,8
1137510,4	1230012,1	1137597,5	1230472,5	1137242,6	1231173,7	1137157,9	1231394,9	1136869,4	1232040,3
1137511,5	1230010,3	1137587,7	1230439,7	1137246,1	1231169,9	1137155,4	1231400,0	1136870,5	1232041,5
1137512,2	1229999,9	1137594,9	1230434,3	1137254,2	1231164,0	1137145,1	1231411,2	1136869,7	1232043,4
1137509,1	1229991,5	1137598,1	1230438,3	1137273,9	1231151,5	1137141,0	1231419,8	1136867,8	1232042,8
1137504,0	1229986,9	1137599,9	1230442,5	1137274,2	1231152,2	1137140,8	1231417,2	1136864,9	1232033,3
1137493,1	1229973,5	1137602,3	1230455,4	1137275,7	1231151,6	1137142,0	1231411,2	1136865,0	1232032,6

[Handwritten signature]

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

Coord_X	Coord_Y								
1137492,1	1229973,5	1137602,2	1230462,1	1137273,7	1231155,4	1137144,0	1231406,4	1136866,2	1232033,9
1137492,0	1229974,5	1137598,6	1230467,3	1137270,8	1231156,2	1137143,6	1231405,7	1136865,8	1232036,1
1137498,1	1229982,5	1137599,0	1230462,8	1137265,6	1231161,1	1137142,7	1231405,9	1136868,4	1232039,1
1137507,9	1229992,3	1137597,7	1230455,8	1137254,3	1231165,5	1137140,5	1231410,9	1136867,8	1232040,1
1137510,7	1230000,1	1137587,7	1230439,7	1137252,9	1231167,3	1137139,3	1231417,1	1136865,4	1232036,0
1137509,9	1230009,8	1137598,8	1230436,7	1137246,7	1231171,5	1137139,5	1231420,2	1136864,9	1232033,3
1137508,1	1230007,0	1137596,1	1230433,5	1137246,4	1231173,1	1137134,6	1231423,1	1136878,3	1231991,6
1137506,4	1230005,8	1137603,2	1230428,2	1137243,8	1231176,5	1137133,3	1231426,4	1136882,2	1231990,2
1137508,6	1230001,5	1137603,8	1230430,0	1137235,9	1231182,3	1137133,3	1231431,8	1136881,4	1231992,6
1137508,8	1229998,0	1137598,8	1230436,7	1137230,0	1231189,6	1137136,8	1231434,2	1136879,2	1231993,2
1137507,3	1229995,7	1137590,0	1230407,0	1137226,5	1231192,1	1137137,3	1231438,4	1136874,5	1232003,5
1137500,9	1229989,4	1137593,7	1230412,6	1137225,8	1231195,3	1137137,0	1231442,5	1136873,5	1232003,6
1137494,1	1229984,8	1137592,7	1230412,9	1137226,6	1231197,9	1137135,4	1231446,4	1136875,1	1231996,6
1137490,0	1229979,9	1137588,9	1230408,2	1137226,1	1231199,2	1137130,8	1231451,3	1136878,3	1231991,6
1137490,3	1229973,9	1137590,0	1230407,0	1137220,0	1231209,4	1137119,6	1231458,2	1136883,1	1231992,0
1137494,2	1229971,5	1137571,8	1230313,1	1137217,3	1231211,4	1137113,7	1231465,3	1136884,1	1231989,3
1137494,3	1229960,9	1137570,8	1230311,2	1137211,8	1231211,3	1137110,5	1231467,7	1136886,1	1231986,8
1137492,9	1229959,3	1137566,1	1230310,7	1137206,0	1231217,8	1137114,7	1231459,1	1136888,4	1231984,1
1137488,3	1229959,7	1137565,0	1230308,2	1137204,6	1231221,0	1137118,4	1231454,5	1136891,3	1231982,5
1137486,2	1229958,8	1137571,3	1230310,0	1137205,8	1231227,9	1137123,0	1231450,7	1136887,1	1231987,2
1137492,8	1229953,9	1137573,9	1230314,5	1137210,6	1231234,3	1137123,1	1231449,8	1136884,7	1231991,5
1137495,2	1229948,5	1137576,5	1230321,6	1137214,2	1231241,9	1137122,0	1231449,6	1136883,1	1231992,0
1137491,3	1229933,7	1137578,7	1230341,0	1137210,4	1231253,6	1137117,3	1231453,5	1136890,2	1231976,8
1137494,8	1229931,1	1137577,0	1230340,8	1137210,4	1231256,4	1137113,4	1231458,4	1136890,5	1231974,6
1137493,4	1229924,5	1137574,2	1230326,9	1137206,2	1231262,9	1137104,9	1231476,9	1136891,7	1231976,2
1137493,9	1229916,0	1137571,8	1230321,1	1137205,3	1231269,2	1137104,9	1231484,2	1136892,0	1231980,8
1137492,6	1229910,0	1137571,5	1230319,1	1137206,2	1231276,6	1137107,6	1231494,0	1136890,2	1231976,8
1137464,4	1229913,0	1137572,6	1230315,7	1137206,6	1231278,9	1137108,1	1231500,8	1136965,0	1231812,9
1137459,8	1229879,2	1137571,8	1230313,1	1137215,6	1231278,8	1137108,9	1231501,3	1136969,4	1231808,9
1137453,1	1229846,4	1137566,8	1230251,3	1137230,0	1231271,1	1137109,5	1231500,7	1136966,4	1231813,0
1137471,0	1229845,0	1137568,1	1230250,8	1137311,3	1231196,1	1137109,5	1231496,7	1136965,0	1231812,9
1137470,5	1229842,2	1137567,3	1230259,5	1137345,2	1231162,6	1137106,4	1231484,0	1136978,4	1231782,3
1137471,5	1229839,2	1137562,4	1230263,1	1137373,2	1231136,4	1137106,4	1231477,3	1136983,5	1231775,5
1137469,1	1229829,4	1137566,8	1230251,3	1137383,0	1231123,7	1137109,2	1231470,6	1136985,5	1231774,6
1137468,5	1229827,6	1137569,6	1230252,2	1137391,0	1231105,3	1137110,1	1231473,4	1136979,4	1231782,4
1137467,7	1229827,3	1137569,5	1230250,2	1137391,2	1231096,9	1137108,2	1231482,6	1136978,4	1231782,3
1137467,9	1229819,2	1137565,0	1230248,0	1137389,9	1231087,2	1137111,7	1231494,3	1137011,2	1231738,1
1137466,5	1229813,1	1137563,7	1230236,1	1137388,0	1231087,8	1137112,1	1231501,0	1137017,4	1231727,9
1137464,0	1229809,8	1137564,3	1230223,8	1137383,0	1231085,5	1137111,0	1231505,9	1137020,9	1231717,7
1137460,0	1229808,3	1137565,4	1230223,4	1137380,1	1231080,0	1137109,0	1231509,9	1137024,3	1231712,0
1137458,8	1229808,5	1137566,7	1230236,3	1137372,0	1231079,4	1137105,6	1231508,8	1137021,2	1231724,6
1137459,6	1229805,1	1137566,9	1230247,5	1137368,3	1231077,3	1137098,8	1231515,7	1137018,8	1231730,8
1137456,5	1229797,4	1137564,9	1230251,8	1137350,8	1231080,9	1137096,7	1231520,0	1137013,6	1231737,9
1137457,6	1229790,5	1137561,0	1230254,4	1137370,8	1231074,7	1137095,6	1231525,6	1137012,5	1231738,9
1137455,5	1229788,3	1137569,1	1230257,1	1137377,5	1231072,0	1137094,6	1231518,0	1137011,2	1231738,1
1137455,0	1229786,1	1137569,6	1230252,2	1137381,3	1231068,9	1137093,9	1231517,5	1137233,4	1231160,1
1137455,5	1229778,6	1137542,2	1230158,4	1137381,6	1231069,9	1137093,2	1231518,1	1137238,7	1231156,2
1137454,4	1229776,1	1137543,5	1230157,6	1137389,1	1231067,8	1137094,8	1231527,7	1137239,7	1231157,9
1137456,1	1229774,0	1137544,7	1230165,1	1137388,8	1231066,9	1137093,2	1231529,1	1137237,6	1231161,8
1137456,2	1229771,1	1137543,3	1230164,9	1137401,5	1231065,6	1137091,4	1231534,2	1137234,8	1231161,3
1137453,0	1229765,3	1137541,4	1230160,6	1137436,0	1231058,7	1137092,8	1231534,6	1137233,4	1231160,1
1137456,3	1229753,0	1137542,2	1230158,4	1137472,5	1231053,1	1137095,3	1231529,2	1137246,2	1231150,6
1137449,9	1229746,7	1137535,7	1230139,5	1137482,5	1231047,5	1137094,4	1231536,0	1137250,4	1231147,5
1137448,0	1229740,7	1137535,0	1230139,2	1137486,9	1231039,4	1137094,9	1231540,6	1137251,6	1231150,3
1137447,9	1229739,2	1137538,5	1230140,1	1137490,5	1231027,9	1137098,6	1231542,2	1137250,1	1231151,8
1137448,7	1229738,5	1137539,7	1230141,9	1137501,4	1230970,1	1137099,7	1231547,9	1137248,0	1231152,3
1137452,2	1229745,4	1137538,4	1230141,7	1137504,2	1230963,1	1137099,5	1231551,4	1137246,2	1231150,6
1137455,9	1229749,9	1137535,7	1230139,5	1137508,0	1230956,7	1137097,5	1231558,3	1137268,2	1231139,5
1137457,1	1229753,5	1137535,2	1230129,4	1137511,0	1230953,4	1137093,7	1231565,3	1137267,4	1231138,6
1137457,2	1229758,8	1137536,2	1230128,7	1137513,9	1230946,5	1137079,5	1231583,5	1137274,5	1231142,5
1137455,4	1229767,8	1137535,3	1230131,7	1137517,2	1230940,9	1137077,1	1231587,9	1137269,3	1231141,1
1137456,0	1229768,6	1137531,1	1230136,2	1137519,9	1230932,6	1137077,6	1231581,0	1137268,2	1231139,5
1137456,9	1229768,1	1137532,5	1230132,7	1137520,2	1230924,0	1137088,9	1231564,6	1137285,6	1231123,7
1137458,7	1229759,0	1137535,2	1230129,4	1137519,3	1230916,0	1137092,8	1231556,6	1137289,1	1231108,5
1137458,6	1229753,2	1137530,4	1230110,3	1137519,1	1230884,0	1137092,5	1231555,7	1137292,1	1231101,0
1137457,2	1229749,2	1137532,1	1230110,0	1137518,3	1230872,0	1137091,5	1231555,9	1137295,9	1231096,6
1137453,4	1229744,6	1137533,1	1230116,1	1137519,7	1230863,9	1137087,6	1231563,9	1137303,0	1231092,8
1137450,2	1229738,2	1137531,3	1230116,6	1137521,3	1230841,8	1137076,2	1231580,4	1137307,5	1231091,9
1137450,0	1229737,3	1137529,4	1230114,5	1137523,1	1230835,8	1137075,5	1231587,7	1137298,8	1231097,6
1137450,8	1229736,5	1137529,1	1230113,3	1137522,4	1230831,8	1137074,8	1231587,4	1137294,6	1231101,4
1137449,8	1229733,5	1137530,4	1230110,3	1137517,6	1230820,7	1137074,0	1231589,3	1137293,2	1231103,9
1137449,1	1229733,5	1137489,3	1229935,1	1137519,8	1230812,3	1137075,6	1231590,0	1137289,8	1231120,3
1137448,3	1229728,9	1137490,0	1229934,7	1137524,8	1230805,6	1137068,4	1231595,1	1137287,2	1231123,8
1137449,6	1229728,2	1137493,6	1229948,3	1137523,9	1230804,7	1137064,2	1231599,4	1137285,6	1231123,7
1137447,8	1229723,0	1137491,6	1229952,9	1137524,6	1230803,5	1137058,1	1231610,8	1137370,2	1231060,6
1137444,0	1229722,3	1137488,5	1229955,8	1137526,5	1230802,0	1137056,9	1231616,5	1137367,4	1231060,5
1137440,9	1229712,5	1137483,9	1229958,4	1137526,2	1230797,3	1137056,6	1231607,4	1137366,1	1231059,1
1137437,9	1229706,6	1137490,1	1229953,9	1137520,5	1230801,3	1137058,3	1231602,7	1137372,4	1231059,9
1137429,9	1229696,5	1137492,9	1229946,6	1137519,1	1230799,8	1137057,7	1231602,0	1137379,3	1231062,5
1137429,3	1229694,5	1137489,3	1229935,1	1137512,1	1230810,9	1137056,9	1231602,4	1137370,2	1231060,6

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

Coord_X	Coord_Y	Coord_X	Coord_Y	Coord_X	Coord_Y	Coord_X	Coord_Y	Coord_X	Coord_Y
1137427,6	1229693,2	1137460,8	1229810,5	1137497,6	1230804,8	1137055,1	1231607,1		
1137425,5	1229688,3	1137460,3	1229810,0	1137494,1	1230805,6	1137055,4	1231616,5		
1137423,9	1229680,7	1137463,2	1229811,1	1137492,1	1230808,5	1137054,6	1231617,6		

Fuente: Tabla de atributos del archivo digital shape denominado "AreaProyecto.shp" y "Anexo 1. Coordenadas de delimitación del área de intervencion.xls", adjuntos al documento con radicado MADS No. E1-2018-006306 del 01 de marzo de 2018.

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 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 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, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto especies del grupo taxonómico de hepáticas, vedadas por la Resolución No. 0213 de 1977 y/o individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen.

Artículo 4. – La sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá realizar las actividades propuestas en el programa "Medidas de manejo para las especies vedadas", donde propone la realización del rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, al cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las 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:
 - a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 100 individuos (*Encyclia oncidioides*, *Tillandsia flexuosa*, *Bromelia karatas*, *Pitcairnia arida*).
 - b. Rescatar el 10% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo mayores a 501 individuos (*Tillandsia recurvata*).
 - c. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.

R. Alvarez

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

- d. Los porcentajes de rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
 - e. Para el rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles para el traslado.
2. Efectuar la reubicación final de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.
 3. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo tendientes a alcanzar una sobrevivencia del alrededor del 80% de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados y donde el tiempo mínimo del monitoreo y seguimiento deberá ser de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.

Artículo 5. – La sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá realizar las actividades propuestas en el programa *“Medidas de manejo para las especies vedadas”*, donde propone la realización de enriquecimiento vegetal en cinco punto tres (5,3) hectáreas, al cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de cinco punto tres (5,3) hectáreas, con el fin de recuperar hábitats para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies.
2. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de la selección de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida y ecosistema donde se encuentren las áreas seleccionadas.
3. Implementar el diseño de la plantación por enriquecimiento vegetal, de forma que ocupe al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de recuperación ecológica.
4. Realizar el aislamiento de las áreas donde se realizará el enriquecimiento vegetal, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse y entregarse junto con el desarrollo de la medida de manejo.
5. Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
6. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y

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

seguimiento deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.

7. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA-, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie en veda del proyecto, lo anterior en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección establecidas.

Artículo 6. – La sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *"Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, 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.

Artículo 7. – 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, un documento previo al inicio de las medidas de manejo por la afectación de flora silvestre en veda nacional, como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto *"Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango"*, que incluya la siguiente información:

1. Soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas y dos especies de líquenes presentadas como indeterminadas, resultantes del muestreo de caracterización para la solicitud del presente levantamiento parcial de veda de flora silvestre, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, describiendo los procedimientos y métodos realizados.
2. Propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 4** de la presente resolución, incluyendo:
 - a. Identificación y selección final del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, presentando:
 - i. Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.
 - ii. Tamaño y tipo de las unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
 - iii. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - iv. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - v. Aportar el folio de matrícula inmobiliaria del predio o predios donde se localizan las áreas seleccionadas para la reubicación de los individuos.

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

- vi. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA-, en la selección final del (de las) área (s) de reubicación de bromelias y orquídeas.
 - vii. Soportes de los acuerdos y los mecanismos realizados para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo, en caso que el predio o predios seleccionados sean de carácter privado.
- b. Seleccionar los forófitos y hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, realizando las siguientes acciones:
- i. Escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar, lo anterior, para especies de hábito epifito.
 - ii. Realizar el análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación, con el fin de no sobrecargar el forófito.
 - iii. Marcar y georeferenciar los potenciales forófitos y hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.
 - iv. Indicar el nombre científico, común y coordenadas de ubicación de los forófitos de reubicación seleccionados dentro de las áreas de reubicación escogidas.
- c. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.
- d. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo, así como los respectivos indicadores de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
- e. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de monitoreo y seguimiento semestrales se realicen por dos (2) años, a partir de la terminación del rescate y reubicación de los individuos.
3. Propuesta para el desarrollo del proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 5** de la presente resolución, incluyendo:
- a. Efectuar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto, en un área mínimo de cinco punto tres (5,3) hectáreas, indicando:
 - i. Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.
 - ii. Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenta.

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

- iii. Tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en estas áreas.
 - iv. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá.
 - v. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - vi. Aportar el folio de matrícula inmobiliaria del predio o predios seleccionados para el desarrollo del enriquecimiento vegetal.
- b. Presentar los soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA-, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de recuperación ecológica.
 - c. Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin sean de carácter privado.
 - d. Caracterización de la composición florística del área o las áreas seleccionadas para el desarrollo del proceso de la recuperación ecológica, en especial de forófitos y especies de bromelias, musgos y líquenes presentes previos al inicio de las acciones enriquecimiento vegetal, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.
 - e. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal adquirido para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.
 - f. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización de la composición florística de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de recuperación ecológica y al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten, lo anteriores diseños con base a un (os) ecosistema (s) de referencia seleccionado (s).
 - g. Incluir en los arreglos florísticos a establecer en el proceso de recuperación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, musgos y líquenes.
 - h. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
 - i. Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de recuperación ecológica.
 - j. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la 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, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el



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

tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.

- k. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de enriquecimiento vegetal.
- l. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará el proceso de recuperación ecológica mediante el enriquecimiento vegetal.
- m. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.

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 de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, y durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas; este término se contará a partir de la finalización de la reubicación de estos individuos, los que deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas rescatados del área de intervención del proyecto, de acuerdo a los porcentajes de rescate establecidos en el **artículo 4** de la presente resolución a partir del número de individuos encontrados en todo el área de intervención del proyecto.
2. Indicar el número de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
3. Indicar los forófitos de reubicación marcados y georeferenciados en campo, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
4. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
5. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia, aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos y estado fitosanitario por especie.
6. Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
7. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado, la cual deberá

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

estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.

Artículo 9.- 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 de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, y durante tres (3) años para la medida de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal; este término se contará a partir de la finalización de las labores de plantación de los individuos dentro de los diseños florísticos definidos para la medida de recuperación, los que deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Reportar la superficie plantada con sus fechas de inicio y finalización, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos plantados por área, de forma que el área mínima de plantación sea al menos la mitad del área establecida en la medida.
2. Indicar las cantidades plantadas por especie de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos dentro del área seleccionada, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
3. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y para la reposición por mortalidad de individuos plantados, presentando las acciones de manejo de este material vegetal en vivero y/o acopio temporal.
4. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.
5. Presentar los valores acumulados de los índices de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos plantados por especie dentro de los arreglos florísticos propuestos.
6. Presentar los avances de los resultados de los indicadores de monitoreo y seguimiento, así como de la colonización y establecimiento de musgos y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se realizan las acciones de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
7. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de recuperación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.

Artículo 10.- La sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, un informe final en el que se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
2. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo.
3. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies

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

de musgos y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área o las áreas donde se desarrolló el proceso de recuperación ecológica, comparado con la información inicial de la caracterización florística realizada previa al inicio de la medida de manejo en dicha área.

4. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro de las áreas de recuperación ecológica, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de recuperación antes del inicio de la medida.
5. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies que se registren dentro del área de recuperación ecológica, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y métodos realizados.
6. Presentar los soportes del registro realizado ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA-, de las plantaciones forestales de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie en veda del proyecto, lo anterior en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.
7. Presentar los soportes de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros, entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo, lo anterior en caso de que estos sean de propiedad privada.

Artículo 11.- La 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 12.- 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 cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 13.- 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 14.- La sociedad HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 15.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del

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

presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

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

Artículo 17.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad 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 18. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a 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 19. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 20. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 15 MAR 2018



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

Proyectó:	Estella Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS. <i>EB</i>
Revisó:	Rubén Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS. <i>ODAM</i> Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. <i>SA</i> Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE –MADS - <i>MA</i> ATV 0633. <i>MA</i>
Expediente:	Levantamiento.
Resolución:	0054 del 13 de marzo de 2018.
Concepto Técnico No.:	Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buritica, Proyecto Hidroeléctrico
Proyecto:	Ituango.
Solicitante:	Sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P.