



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTO No. 524

( 23 NOV 2017 )

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

**El Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del  
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0134 del 31 de enero de 2017 y

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

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 del 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 del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, dando apertura al expediente ATV 633.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 633, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá y Liborina del departamento de Antioquia, emitiendo el Concepto Técnico No. 272 del 7 de noviembre de 2017, el cual, expuso lo siguiente:

"(...)

**3. CONSIDERACIONES**

*Una vez revisada la información remitida por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., en adelante el solicitante, mediante radicado MADS No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017, se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:*

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

**Localización, descripción del proyecto y cartografía asociada:** El solicitante describe las características técnicas y las obras del proyecto, indicando su alcance, los municipios y departamento de ubicación, longitud en kilómetros e indicando dos áreas relacionadas con el proyecto, una de afectación aproximada (6,99 hectáreas) y otra denominada área de influencia directa -AID- (7,32 hectáreas), mencionando que esta última corresponde al área a intervenir con las obras de restitución de la conectividad de puente La Angelina.

Al respecto y con el fin de confirmar el tamaño en hectáreas del área de intervención del proyecto, se proyectaron en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2, las coordenadas presentadas por el solicitante en la "Tabla 4.1 Localización del área de influencia directa", del documento con radicado MADs No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017, observándose que estas coordenadas son generales, es decir, no componen la totalidad de las coordenadas de los bordes del área, lo que no permite conformar un polígono y por tanto, imposibilita verificar el tamaño en hectáreas del área de intervención del proyecto.

Adicional a lo anterior, el solicitante no presenta las coordenadas diferenciadas por obra asociada al proyecto (Construcción del puente que cruza el río Cauca, la construcción de una vía tipo terciaria en afirmado y la construcción y adecuación de dos depósitos), no precisa el tamaño en hectáreas a intervenir por cada una de las obras citadas y no adjunta archivos digitales Shapefile, lo que dificulta aún más la verificación del área de intervención del proyecto y de sus obras.

Aunque el solicitante presenta cartografía relacionada al proyecto, en tres (3) planos en formato .pdf, a escala de salida gráfica 1:5.000 y escala de análisis 1:10.000, denominados "M-PHI-111-GAM-CA-LVN-LOB-G-010.pdf", "M-PHI-111-GAM-CA-LVN-AI-G-020.pdf" y "M-PHI-111-GAM-CA-LVN-ADCT-G-030.pdf", es importante indicar que el formato utilizado no permite realizar observaciones al detalle y por tanto, no es posible verificar el tamaño en hectáreas del área de intervención de proyecto y de las unidades de cobertura terrestre que la componen, además que la escala de salida gráfica empleada, no es detallada y no permite observar claramente el área de intervención, las unidades de cobertura terrestre y puntos de ubicación de los hospederos muestreados.

Al respecto y teniendo en cuenta lo descrito en los párrafos anteriores, el solicitante deberá precisar el tamaño en hectáreas del área de intervención del proyecto, discriminada por cada obra asociada al proyecto y unidad de cobertura terrestre que la compone, y presentar los soportes cartográficos mediante archivos digitales Shapefile, con las respectivas coordenadas envolventes de cada uno de los polígonos, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá, tanto para el área de intervención del proyecto y las obras asociadas al mismo, como para las unidades de cobertura terrestres y los puntos de muestreo de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes. Esta información es fundamental para conocer de forma puntual, el área sobre la cual se realizará remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda en el marco del desarrollo del proyecto, y sobre la cual se debió realizar los muestreos de caracterización de flora en veda nacional.

**Caracterización biótica del proyecto:** El solicitante define y describe la zona de vida (Bosque seco tropical) de acuerdo con Holdridge (1975)<sup>1</sup>, y las unidades de cobertura terrestre basados en la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010)<sup>2</sup>, para el área de intervención que se relaciona con el AID del proyecto y que tiene un área de 7,32 hectáreas, área que no fue posible verificar debido a las insuficiencias en la cartografía presentada por el solicitante y que fueron descritas en el subtítulo anterior.

Al respecto, el solicitante deberá presentar la cartografía a escala detallada y acompañada de los respectivos archivos digitales Shapefile, de las unidades de cobertura de la tierra delimitadas para el área de intervención del proyecto y sus obras asociadas.

**Metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas) y líquenes y sus resultados:** para el muestreo de estas especies en sus diversos hábitos de crecimiento, el solicitante describe los siguientes aspectos, para los cuales, se

<sup>1</sup> Holdridge, L. R. 1967. «Life Zone Ecology». Tropical Science Center. San José, Costa Rica. (Traducción del inglés por Humberto Jiménez. San: «Ecología Basada en Zonas de Vida». 1a. ed. San José, Costa Rica, 1982).

<sup>2</sup> IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

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

realiza las respectivas apreciaciones técnicas de acuerdo a los lineamientos establecidos en la metodología seleccionada por el solicitante para la caracterización de estas especies de flora en veda nacional:

- a) Con relación a la metodología seleccionada y empleada, el solicitante indica que "(...) utilizó la metodología SVERA (Sampling vascular epiphyte richness and abundance), que está diseñada para determinar la abundancia y la riqueza de especies de un área con base en la relación entre tamaño del árbol y riqueza o abundancia de epífitas (Wolf et al. 2009). Esta metodología minimiza los errores al comparar bosques con diferente estructura y el área de muestreo. (...)".

Al respecto, es importante mencionar que la metodología SVERA (Sampling Vascular Epiphytes Richness and Abundance)<sup>3</sup>, como su nombre lo indica, fue planteada para el muestreo de riqueza y abundancia de epífitas vasculares, por lo tanto, esta metodología no es aplicable para el muestreo de especies de epífitas NO Vasculares (musgos, hepáticas y líquenes) o en otros sustratos de desarrollo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, como lo son en suelo y roca.

Este aspecto no fue tenido en cuenta por el solicitante, ya que implemento la metodología también para el muestreo de epífitas no vasculares, mencionando únicamente que "(...) se implementó la metodología SVERA modificando las categorías diamétricas y el número de forófitos muestreados (...)", mas no hace referencia a modificaciones o adaptaciones realizadas a esta metodología, con respecto a la manera como se incluyó el muestreo de especies epífitas no vasculares y la justificación de cómo estas adaptaciones a la metodología podrían ser representativas para el área de intervención del proyecto y para las unidades de cobertura terrestre muestreadas, acorde a los parámetros establecidos en la metodología indicada.

La anterior información deberá ser justificada y presentada por el solicitante, determinando la validez y representatividad del muestreo de caracterización realizado para estos grupos taxonómicos de hábito epífita en el área de intervención del proyecto, así como de sus resultados.

- b) En cuanto a la selección de las unidades de muestreo, el solicitante indica que "(...). Como establece la metodología la unidad de muestreo fue el forófito (árbol hospedero). De acuerdo con la misma se seleccionaron 35 árboles para cada cobertura vegetal:

- 10 árboles con DAP  $\geq$  30 cm
- 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. (...)". (Subrayado fuera de texto).

Para este aspecto, en primer lugar la metodología SVERA no establece que se deba muestrear 35 árboles para cada unidad de cobertura vegetal, lo que indica la metodología es que "(...). Para el análisis de la estructura del bosque, se seleccionaron al azar una parcela de 30 x 30 m al interior del bosque y se midieron todos los árboles individuales (DAP > 5 cm) (...)", entendiéndose por bosque las "Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 metros y una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano"<sup>4</sup>.

Teniendo en cuenta el anterior argumento y según lo planteado en la metodología SVERA, las áreas objeto de muestreo debieron ser las áreas, parches o fragmentos de bosque o vegetación densa que componen cada una de las unidades de cobertura de la tierra (según Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia), donde para cada fragmento, se debió seleccionar 35 árboles distribuidos en las categorías diamétricas establecidas en la metodología SVERA, por lo que en cada unidad de

<sup>3</sup> Jan H. D. Wolf, S. Robert 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.

<sup>4</sup> De acuerdo al Documento de Trabajo de la Evaluación de los Recursos Forestales No. 180, FRA 2015 Términos y Definiciones, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, FAO, Roma.

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

cobertura terrestre por zona de vida, pueden existir más de un fragmento de bosque y por tanto, el número de árboles a seleccionar es mayor a 35.

En la siguiente tabla, se presenta la cantidad de forófitos muestreados por unidad de cobertura terrestre, de acuerdo a la distribución diamétrica establecida por la metodología SVERA. Esta tabla fue obtenida a partir de tablas dinámicas y filtros realizados al "Anexo 2\_BD Especies vasculares.xlsx", en el cual se relaciona la base de datos de los resultados derivados del muestreo de caracterización realizado y presentado por el solicitante:

Tabla 1. Número de forófitos muestreados para cada categoría diamétrica establecida en la metodología SVERA. Muestreo presentado por el solicitante.

Unidad de cobertura vegetal muestreada	Área (ha)	N° de forófitos muestreados para 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 de 5 a 30 cm		Total > 30 cm		Total muestreo	Total SVERA
							Muestreo	SVERA	Muestreo	SVERA		
Bosque de galería y/o ripario	0,06	1	4	8	10	5	28	25	9	10	37	35
Herbazal	1,24	5	6	7	6	0	24	25	4	10	28	35
Vegetación secundaria o en transición	5,24	1	18	15	3	2	39	25	5	10	44	35
<b>Total general</b>	<b>6,54</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>91</b>	<b>75</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>109</b>	<b>105</b>

Fuente: Obtenida a partir de tablas dinámicas y filtros a la base de datos del "Anexo 2\_BD Especies vasculares.xlsx" del documento con radicado MADS No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017.

En la anterior tabla se evidencia que, en los resultados presentados por el solicitante, se seleccionaron 35 árboles en diversas clases diamétricas por unidad de cobertura terrestre y no por fragmento de bosque que compone cada unidad de cobertura, en especial para la cobertura de vegetación secundaria o en transición, que por su tamaño (5,24 hectáreas) y características de vegetación, se debió definir el grado de estructura de la vegetación existente y la cantidad de fragmentos de bosque que la componen, para los cuales se debió seleccionar los 35 árboles objeto de muestreo de especies de bromelias y orquídeas por cada fragmento definido por cobertura.

En este sentido, el solicitante deberá definir y delimitar la cantidad de fragmentos de bosque presentes dentro de cada unidad de cobertura terrestre muestreada, en especial para las unidades de cobertura de Bosque de galería y/o ripario y de Vegetación secundaria o en transición.

- c) Con respecto a lo mencionado por el solicitante de "(...). Así mismo, cuando no fue posible encontrar todas las categorías diamétricas propuestas en SVERA, se reemplazaron los árboles con base en la distribución diamétrica propia de cada cobertura. Teniendo en cuenta lo anterior, se implementó la metodología SVERA modificando las categorías diamétricas y el número de forófitos muestreados. Para el caso de la cobertura de herbazal, debido a la baja densidad de individuos arbóreos se muestreó el 100 % de los árboles presentes en esta cobertura los cuales correspondieron a 28 individuos. (...)". (Subrayado fuera de texto).

En cuanto a la modificación en la selección de categorías diamétricas y número de forófitos a muestrear en algunas coberturas, éstas deberán estar soportadas mediante el análisis de distribución diamétrica de cada unidad de cobertura terrestres y la presencia de fragmentos de bosque, tal y como se mencionó con anterioridad.

- d) En cuanto a la selección de árboles a muestrear, el solicitante menciona que "(...). Cada árbol fue georreferenciado con la ayuda de un GPS, determinando su identidad taxonómica y midiendo el CAP y la altura. Los árboles que se encontraron con abundancia o cobertura cero de epífitas, se tuvieron en cuenta dentro de los análisis, ya que estos también reflejan la condición de epifitismo real de las coberturas muestreadas. (...)". (Subrayado fuera de texto).

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

Para este aspecto y de acuerdo con la metodología SVERA, en la cual se describe que "(...). En el análisis RRED-, se incluyen deliberadamente árboles que varían en la corteza y la estructura de la cubierta. En contraste, el protocolo SVERA exige la exclusión de los árboles con pocas epífitas, como los árboles de que tienen suavización y caída de la corteza, ya que enmáscaran la correlación entre el tamaño del árbol y de la riqueza de especies o la biomasa. (...)". En este sentido, se deberá dar prioridad a la selección de árboles con presencia de especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo al análisis de estructura de vegetación y la identificación de fragmentos de bosque por unidad de cobertura terrestre, correlacionado con las características propias de cada cobertura vegetal.

- e) El solicitante indica que "(...) Sobre cada forófito se contó el total de individuos diferenciables a simple vista por especie epífita (...)", para lo cual deberá precisar y justificar las razones por las cuales no se emplearon otros métodos de captura de información y registro de abundancias en campo, como lo son ascenso al dosel, desjarretadora botánica, binoculares y toma de fotografías de enfoque, mecanismos contemplados en metodologías como el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003)<sup>5</sup>, indica que "(...). El muestreo de epífitas vasculares en arbustos y arbolitos, pueden ser inventariados mediante binoculares. Este enfoque también se puede usar para análisis de los árboles en los bosques secundarios, donde es difícil subir con seguridad (Kromer 2003)".
- f) Con relación a la metodología empleada para otros hábitos de crecimiento de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, el solicitante indica que "(...). Registro de especies sobre otros sustratos. Se establecieron parcelas al azar de 1 m<sup>2</sup> con el fin de evaluar la presencia de especies vasculares y no vasculares con hábito diferente al epífita sobre otros sustratos correspondientes a suelo, roca y madera en descomposición. (...)", sin embargo, el solicitante no indica la cantidad de réplicas de estas parcelas por unidad de área y la representatividad de este muestreo con respecto al tamaño y unidades de cobertura terrestre del área de intervención del proyecto.

Adicional a lo anterior, en los resultados presentados por el solicitante se pudo apreciar los siguientes aspectos:

- No fue posible verificar el tamaño del área de intervención del proyecto objeto de muestreo, debido a las imprecisiones en las coordenadas remitidas y a las falencias en la cartografía aportada por el solicitante, dificultando determinar el área de muestreo dentro del área de intervención del proyecto.
- En la cartografía aportada, no es perceptible la ubicación del área muestreada, los puntos de muestreo y unidades de cobertura terrestre.
- Se presenta curvas de acumulación de especies como soporte de la representatividad del muestreo realizado y presentado por el solicitante, sin embargo no se adjuntan soportes de que estas graficas sean producto del muestreo realizado, tales como matrices, bases de datos y cálculos de cada uno de los estimadores empleados.

Descrito lo anterior, con respecto a la metodología empleada y los resultados de la misma presentados por el solicitante, este deberá hacer los ajustes descritos con respecto a la metodología SVERA, específicamente para especies de bromelias y orquídeas de hábito epífita, y presentar la selección y justificación de las metodologías seleccionadas y aplicadas para especies de bromelias y orquídeas de hábito terrestre y rupícola y especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito epífita, terrestre y rupícola, donde se adjunten los soportes de la representatividad del muestreo con respecto a los parámetros establecidos en cada metodología aplicada y de acuerdo al tamaño del área de intervención del proyecto y a las características de las unidades de cobertura muestreadas. En caso de que se realicen ajustes o modificaciones a las metodologías seleccionadas y aplicadas, el solicitante deberá justificar

<sup>5</sup> 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.

*[Handwritten signature]*

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

dichos cambios, presentando soportes de estos ajustes y de la representatividad de muestreo pese a los cambios realizados en la metodología.

Finalmente, el solicitante presenta los puntos de coordenadas de los hospederos muestreados, en la "Tabla 5.2 Unidades de muestreo de especies vasculares y no vasculares", del documento con radicado MADS No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017, para los cuales se procedió a verificar su localización en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2, observándose que algunos de estos puntos de coordenadas, se encuentran alejados de las coordenadas presentadas para el área de intervención del proyecto. Asimismo, indican que los puntos de coordenadas de las unidades de muestreo se encuentran en el "Mapa M-PHI-111-GAM-CA-LVN-MEVYNV-G-040", el cual no se encontró adjunto a la información aportada.

En este sentido, el solicitante deberá presentar los archivos digitales Shapefile de las unidades de cobertura terrestre y de los hospederos muestreados (forófitos, suelo y roca), que permitan verificar el tamaño y ubicación de los parches o fragmentos de bosque o vegetación densa dentro del área de intervención del proyecto y dentro de los cuales se ubiquen los 35 forófitos muestreados en sus diversas categorías diamétricas, con el fin de determinar si el muestreo de caracterización realizado es representativo para el tamaño del área y las unidades coberturas que la componen de acuerdo a la metodología empleada.

**Determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas:** El solicitante describe que para epifitas vasculares "Para la zona de dosel se contó el total de individuos diferenciables de cada especie, con la ayuda de binoculares, realizando un recorrido alrededor del árbol, de tal forma que se pudieran tener diferentes ángulos de observación para la identificación de los individuos de las diferentes especies. Con un cortarramas se colectó una muestra de cada morfoespecie epífita que no fue posible identificar en campo. (...). Posteriormente, cada muestra fue prensada y conservada en alcohol para luego secarla en el taller del herbario y realizar la respectiva identificación utilizando claves taxonómicas, bibliografía especializada y comparación con las colecciones del herbario de la Universidad de Antioquia HUA".

Para especies en otros sustratos, se indicó que "(...). Cuando se encontraron especies de bromelias y orquídeas, fueron cuantificadas y se colectó muestra botánica de las especies no identificadas en campo. En caso de encontrar especies no vasculares (musgos, líquenes y hepáticas) se estableció el porcentaje total que ocupa cada morfoespecie dentro de la parcela. El material colectado se depositó en el herbario de la Universidad de Antioquia, avalado por el Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas (RNC) (véase el Anexo 1)".

Al respecto se considera que, el método de observación directa en campo para determinación taxonómica de especies de flora, resulta ser válido si es realizado por un profesional con experticia en el tema, y si se realiza en áreas con vegetación de porte bajo, con densidad de dosel baja y solo para especies de bromelias y orquídeas, debido a que para briofitos y líquenes, se requiere colecta de muestras para su identificación mediante herramientas de laboratorio y claves taxonómicas especializadas, que permitan visualizar tipologías morfológicas particulares por especie.

Adicionalmente, en el certificado de herbario de la Universidad de Antioquia, se menciona que las determinaciones se realizaron para el proyecto pero únicamente relaciona un "Anexo 1. Lista de especies vasculares determinadas en HUA y no depositados", donde registran dos especies de bromelias de las cuatro reportadas como resultado del muestreo, y donde el solicitante no presenta evidencias y soportes de las determinaciones realizadas en campo ni en laboratorio de la totalidad de las especies de musgos y líquenes reportadas, y tampoco menciona los profesionales que realizaron esta labor.

En este sentido, el solicitante deberá presentar los soportes de las determinaciones realizadas producto de los muestreos de caracterización de flora en veda nacional en sus diversos hábitos de desarrollo, por medio de certificados de herbario donde se relacione el listado de especies determinadas y que concuerde con la composición reportada para el área de intervención del proyecto y los certificados de los profesionales que realizaron las determinaciones donde estos deben tener experiencia en el tema y se adjunten soportes de la misma.

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

**Medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional:** El solicitante propone dos medidas de manejo: rescate, traslado y reubicación de individuos de especies de bromelias y la siembra de potenciales especies hospederas en las zonas de compensación del proyecto Hidroeléctrico Ituango donde se adelantarán actividades de enriquecimiento.

Para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de especies de bromelias, se considera que los porcentajes de rescate propuestos deberán ajustarse de acuerdo a las abundancias reportadas por especie, donde se tendrá que rescatar el 100% de los individuos con abundancias reportadas menores a 50 individuos, que cumplan los criterios de buen estado fitosanitario, no se encuentren senescentes y buen estado reproductivo o juveniles.

Adicionalmente, se deberá aumentar el porcentaje de sobrevivencia propuesto del 70% al 80% y ajustar el tipo de fibras a emplear para el amarre de los individuos reubicados al nuevo forófitos, ya que proponen fibras naturales como enredaderas o lianas, considerándose que estas pueden generar descomposición y pudrición localizada afectando los individuos reubicados.

Por otra parte, los indicadores propuestos para esta medida son muy generales, y no incluyen indicadores tendientes a medir la efectividad en el desarrollo de la medida, medición de crecimiento o aparición de hijuelos o rebrotes, para lo cual estas deberán ser ajustadas.

Finalmente, el cronograma propuesto está proyectado a 14 meses, donde se incluye el rescate de individuos de bromelias, reubicación y seguimiento, tiempo que se considera muy corto teniendo en cuenta el tiempo que requieren estas especies para adaptarse a su nuevo hospedero, por lo tanto, el cronograma deberá ajustarse a dos años de seguimiento y monitoreo contados a partir de la finalización de las actividades de rescate y reubicación en el área final seleccionada para esta medida de manejo.

Con relación a la medida de siembra de potenciales especies hospederas en las zonas de compensación del proyecto Hidroeléctrico Ituango, donde se adelantarán actividades de enriquecimiento, no se especifica las actividades para la realización y desarrollo de esta medida, no se indica un tamaño de área en hectáreas propuesto para el desarrollo de la medida, no se presentan indicadores de seguimiento y monitoreo, y no se incluye el cronograma de ejecución, seguimiento y monitoreo de la misma. Estos aspectos deberán presentarse por parte del solicitante.

#### 4. CONCEPTO

De acuerdo a la revisión y evaluación realizada a la información remitida por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., mediante radicado MADs No. E1-2017-018887 del 25 de julio de 2017 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas descritas en el numeral 3 del presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos determina que:

4.1 La información aportada por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., **no es suficiente** para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto "Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango", ubicado en los municipios de Buriticá y Liborina en el departamento de Antioquia.

4.2 Para continuar con la evaluación de la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre del proyecto en mención, la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en un plazo máximo de 60 días calendario la siguiente información adicional:

4.2.1. Precisar el tamaño en hectáreas del área de intervención del proyecto, donde habrá remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional, discriminada por cada obra asociada al mismo, como lo son la construcción del puente que cruza el río Cauca, la construcción de una vía tipo terciaria en afirmado, la construcción y

*[Handwritten signature]*

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

*adecuación de dos depósitos, entre otras áreas que puedan requerirse para el desarrollo del proyecto.*

- 4.2.2.** *Presentar la totalidad de las coordenadas de delimitación o envolventes, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Bogotá, de los polígonos que componen el área de intervención del proyecto mencionada en el numeral anterior.*
- 4.2.3.** *Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, rupícola y terrestre, de acuerdo a las metodologías de caracterización seleccionadas para la realización de los muestreos por hábito, al tamaño del área de intervención del proyecto y a las unidades de cobertura de la tierra, donde deberá presentar:*
- a) Con relación a la metodología SVERA (empleada por el solicitante para el muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito), presentar los soportes de las adaptaciones o modificaciones realizadas a esta metodología, con respecto a la manera como se incluyó el muestreo de especies epifitas no vasculares, justificando las razones de los cambios realizados y como estos se ajustan a la representatividad del muestreo con respecto al área de intervención del proyecto y a las unidades de cobertura terrestre muestreadas, acorde a los parámetros establecidos en la metodología indicada, lo anterior teniendo en cuenta que esta metodología fue planteada por sus autores para el muestreo de flora epifita vascular únicamente.*
  - b) Definir, delimitar y presentar la cantidad de fragmentos de bosque presentes dentro de cada unidad de cobertura terrestre muestreada, en especial para las unidades de cobertura de Bosque de galería y/o ripario y de Vegetación secundaria o en transición, donde para cada fragmento de bosque definido, deberán presentar la selección y las coordenadas de ubicación de los 35 árboles forófitos, indicando el DAP en centímetros para cada árbol de acuerdo a las categorías diamétricas establecidas en la metodología SVERA. Si se realizó modificaciones en la selección de árboles por categoría diamétrica y en la cantidad de árboles a muestrear por fragmento de bosque, estas deberán estar soportadas mediante el análisis de distribución diamétrica para cada fragmento de bosque definido dentro de cada unidad de cobertura terrestre.*
  - c) Definir las estrategias, métodos empleados y la justificación del registro de abundancia y determinaciones taxonómicas en campo, de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, en estratos verticales superiores de los forófitos seleccionados o en el dosel, lo anterior de acuerdo al porte del forófito (árbol, arbusto o arbolito) evaluado y su accesibilidad.*
  - d) Precisar la metodología empleada para los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento rupícola y terrestre, con respecto al autor o autores que la propusieron e indicando las referencias bibliográficas de las mismas, indicando si para su aplicación, realizaron ajustes o modificaciones a la metodología, para lo cual deberán justificar las razones de estos cambios. Se deberá indicar la cantidad de hospederos muestreados (roca-suelo) por parcela y la cantidad de parcelas establecidas y muestreadas por hectárea para cada unidad de cobertura terrestre evaluada en el área de intervención del proyecto.*
  - e) Verificar que las parcelas establecidas para los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, se encuentren dentro del área de intervención del proyecto, de no ser así, deberán realizar las parcelas y muestrear los hospederos necesarios hasta lograr la representatividad del muestreo para el*

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

área de intervención y sus unidades de cobertura vegetal de acuerdo a las metodologías seleccionadas por hábito de desarrollo.

f) Presentar los soportes que demuestren la representatividad de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, en el área de intervención del proyecto, tales como curvas de acumulación de especies u otros estadígrafos de acuerdo a la metodología seleccionada o adaptaciones justificadas de las mismas. Para curvas de acumulación de especies se deberá aportar las matrices, bases de datos, cálculos y análisis respectivos, de acuerdo a los datos obtenidos en el muestreo realizado, presentando las curvas discriminadas de la siguiente manera:

i. Curvas de acumulación para especies de bromelias y orquídeas de hábito de crecimiento epifito, una por cada unidad de cobertura vegetal por ecosistema.

ii. Curvas de acumulación para especies para musgos, hepáticas y líquenes de crecimiento epifito, una por cada unidad de cobertura vegetal por ecosistema.

iii. Curvas de acumulación para especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes terrestres y rupícolas.

g) Presentar los resultados ajustados de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestres y rupícola en veda nacional, indicando abundancias, composición y frecuencias, estratificación vertical en el forófito y cálculos y análisis de los respectivos índices de riqueza y diversidad por unidad de cobertura de la tierra muestreada. Estos deberán realizarse en caso de efectuar ajustes a las metodologías o muestreos realizados, de acuerdo a los requerimientos descritos en los **numerales a) al f) del numeral 4.2.4** del presente concepto técnico.

h) En caso de que se verifique que los muestreos no se realizaron en el área de intervención del proyecto, o si estos no son representativos para la mencionada área, el solicitante deberá complementar y ampliar el muestreo realizado, incluyendo nuevas parcelas y hospederos de muestreo, donde se deberá presentar el ajuste a todos los resultados y soportes correspondientes.

**4.2.4.** Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, realizadas en campo y en laboratorio, mediante la certificación de un herbario o del profesional o profesionales con experiencia en tema que realizó las mencionadas determinaciones, adjuntando los soportes de su formación profesional y experiencia en el tema, donde se relacione el listado de especies determinadas, las cuales deben concordar con la composición de especies, reportada para el área de intervención del proyecto.

**4.2.5.** Incluir en la cartografía los siguientes aspectos, la cual deberá estar acompañada de sus respectivos archivos digitales Shapefile:

a) Diseños y trazado del proyecto.

b) Polígonos del área de intervención del proyecto, donde se incluya las obras asociadas al mismo.

c) Unidades de cobertura de la tierra para el área de intervención del proyecto.

d) Cantidad de fragmentos o parches de bosque definidas y delimitadas por cada unidad de cobertura terrestre muestreada dentro del área de intervención del proyecto.

e) Puntos de ubicación de las parcelas de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola,

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

*lo anterior para cada fragmento de bosque que compone cada unidad de cobertura terrestre dentro del área de intervención del proyecto.*

*f) Puntos de ubicación de los hospederos muestreados (forófitos- rocas-suelo), por cada fragmento de bosque en cada unidad de cobertura terrestre dentro del área de intervención del proyecto.*

**4.2.6.** *Ajustar las medidas de manejo de acuerdo a los resultados de los muestreos de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, realizado en el área de intervención del proyecto. El tipo de medidas planteadas deben estar encaminadas a conservar las especies y el acervo genético de la flora en veda nacional.*

*(...)"*

### **Consideraciones Jurídicas**

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

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

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

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

Que el Instituto 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: Establece (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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 633 y acorde con el

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

Concepto Técnico No. 272 del 7 de noviembre de 2017, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, aún no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán 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 del departamento de Antioquia.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, para que en un término no mayor a sesenta (60) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 272 del 7 de noviembre de 2017, contenido en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies 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 del departamento de Antioquia.

Que si bien la Ley 1755 de 2015, por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición, establece término máximo de un mes para completar la información de la solicitud, esta Cartera Ministerial tomó la determinación de conceder hasta sesenta (60) días calendario, para que el interesado allegue los requerimientos que se realizarán en la parte dispositiva del presente acto administrativo, debido a la complejidad de la misma.

Que teniendo en cuenta lo anterior, si transcurrido el término concedido a la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, la misma no aporta la información solicitada, esta Dirección procederá a decretar el desistimiento tácito en los términos del prenombrado artículo.

Que contra el presente acto administrativo, no procede recurso, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 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"*.

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

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 0134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al Doctor CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios

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

Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

### DISPONE

**Artículo 1.** – Requerir a la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, para que en un término no mayor a sesenta (60) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá y Liborina del departamento de Antioquia, que contenga la siguiente información adicional:

1. Precisar el tamaño en hectáreas del área de intervención del proyecto, donde habrá remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional, discriminada por cada obra asociada al mismo, como lo son la construcción del puente que cruza el río Cauca, la construcción de una vía tipo terciaria en afirmado, la construcción y adecuación de dos depósitos, entre otras áreas que puedan requerirse para el desarrollo del proyecto.
2. Presentar la totalidad de las coordenadas de delimitación o envolventes, en el Sistema de Referencia Magna Sirgas origen Bogotá, de los polígonos que componen el área de intervención del proyecto mencionada en el numeral anterior.
3. Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, rupícola y terrestre, de acuerdo con las metodologías de caracterización seleccionadas para la realización de los muestreos por hábito, al tamaño del área de intervención del proyecto y a las unidades de cobertura de la tierra, donde deberá presentar:
  - a) Con relación a la metodología SVERA (empleada por el solicitante para el muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito), presentar los soportes de las adaptaciones o modificaciones realizadas a esta metodología, con respecto a la manera como se incluyó el muestreo de especies epifitas no vasculares, justificando las razones de los cambios realizados y como estos se ajustan a la representatividad del muestreo con respecto al área de intervención del proyecto y a las unidades de cobertura terrestre muestreadas, acorde a los parámetros establecidos en la metodología indicada, lo anterior teniendo en cuenta que esta metodología fue planteada por sus autores para el muestreo de flora epifita vascular únicamente.
  - b) Definir, delimitar y presentar la cantidad de fragmentos de bosque presentes dentro de cada unidad de cobertura terrestre muestreada, en especial para las unidades de cobertura de Bosque de galería y/o ripario y de Vegetación secundaria o en transición, donde para cada fragmento de bosque definido, deberán presentar la selección y las coordenadas de ubicación de los 35 árboles forófitos, indicando el DAP en centímetros para cada árbol de acuerdo con las categorías diamétricas establecidas en la metodología SVERA. Si se realizó modificaciones en la selección de árboles por categoría diamétrica y en la cantidad de árboles a muestrear por fragmento de bosque, estas deberán estar soportadas

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

mediante el análisis de distribución diamétrica para cada fragmento de bosque definido dentro de cada unidad de cobertura terrestre.

- c) Definir las estrategias, métodos empleados y la justificación del registro de abundancia y determinaciones taxonómicas en campo, de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, en estratos verticales superiores de los forófitos seleccionados o en el dosel, lo anterior, de acuerdo con el porte del forófito (árbol, arbusto o arbolito) evaluado y su accesibilidad.
- d) Precisar la metodología empleada para los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento rupícola y terrestre, con respecto al autor o autores que la propusieron e indicando las referencias bibliográficas de las mismas, indicando si para su aplicación, realizaron ajustes o modificaciones a la metodología, para lo cual deberán justificar las razones de estos cambios. Se deberá indicar la cantidad de hospederos muestreados (roca-suelo) por parcela y la cantidad de parcelas establecidas y muestreadas por hectárea para cada unidad de cobertura terrestre evaluada en el área de intervención del proyecto.
- e) Verificar que las parcelas establecidas para los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, se encuentren dentro del área de intervención del proyecto, de no ser así, deberán realizar las parcelas y muestrear los hospederos necesarios hasta lograr la representatividad del muestreo para el área de intervención y sus unidades de cobertura vegetal de acuerdo con las metodologías seleccionadas por hábito de desarrollo.
- f) Presentar los soportes que demuestren la representatividad de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, en el área de intervención del proyecto, tales como curvas de acumulación de especies u otros estadígrafos de acuerdo con la metodología seleccionada o adaptaciones justificadas de las mismas. Para curvas de acumulación de especies se deberá aportar las matrices, bases de datos, cálculos y análisis respectivos, de conforme a los datos obtenidos en el muestreo realizado, presentando las curvas discriminadas de la siguiente manera:
  - i. Curvas de acumulación para especies de bromelias y orquídeas de hábito de crecimiento epifito, una por cada unidad de cobertura vegetal por ecosistema.
  - ii. Curvas de acumulación para especies para musgos, hepáticas y líquenes de crecimiento epifito, una por cada unidad de cobertura vegetal por ecosistema.
  - iii. Curvas de acumulación para especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes terrestres y rupícolas.
- g) Presentar los resultados ajustados de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestres y rupícola en veda nacional, indicando abundancias, composición y frecuencias, estratificación vertical en el forófito, y cálculos y análisis de los respectivos índices de riqueza y diversidad por unidad de cobertura de la tierra muestreada. Estos deberán realizarse en caso de efectuar ajustes a las metodologías o muestreos realizados, de acuerdo con los requerimientos descritos en los literales "a" al "f" del numeral 3 del presente artículo.



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

- h) En caso de que se verifique que los muestreos no se realizaron en el área de intervención del proyecto, o si estos no son representativos para la mencionada área, el solicitante deberá complementar y ampliar el muestreo realizado, incluyendo nuevas parcelas y hospederos de muestreo, donde se deberá presentar el ajuste a todos los resultados y soportes correspondientes.
4. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, realizadas en campo y en laboratorio, mediante la certificación de un herbario o del profesional o profesionales con experiencia en tema que realizó las mencionadas determinaciones, adjuntando los soportes de su formación profesional y experiencia en el tema, donde se relacione el listado de especies determinadas, las cuales deben concordar con la composición de especies, reportada para el área de intervención del proyecto.
5. Incluir en la cartografía los siguientes aspectos, la cual deberá estar acompañada de sus respectivos shape file:
- a) Diseños y trazado del proyecto.
  - b) Polígonos del área de intervención del proyecto, donde se incluyan las obras asociadas al mismo.
  - c) Unidades de cobertura de la tierra para el área de intervención del proyecto.
  - d) Cantidad de fragmentos o parches de bosque definidas y delimitadas por cada unidad de cobertura terrestre muestreada dentro del área de intervención del proyecto.
  - e) Puntos de ubicación de las parcelas de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, lo anterior para cada fragmento de bosque que compone cada unidad de cobertura terrestre dentro del área de intervención del proyecto.
  - f) Puntos de ubicación de los hospederos muestreados (forófitos- rocas-suelo), por cada fragmento de bosque en cada unidad de cobertura terrestre dentro del área de intervención del proyecto.
6. Ajustar las medidas de manejo de acuerdo con los resultados de los muestreos de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, realizado en el área de intervención del proyecto. El tipo de medidas planteadas deben estar encaminadas a conservar las especies y el acervo genético de la flora en veda nacional.

**Parágrafo** – La información solicitada debe ser presentada por única vez, respondiendo de manera puntual a todos los requerimientos del presente acto administrativo, así mismo, los documentos y soportes a presentar deberán ser entregados en archivos editables.

**Artículo 2.** – Se advierte a la sociedad Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P., con NIT. 811.014.798-1, que en virtud del principio de eficacia, cuando vencido el término establecido sin que el solicitante realice la gestión de trámite a su cargo, o no se satisfaga el requerimiento dispuesto en el presente acto administrativo para que la actuación pueda continuar, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, procederá a decretar el desistimiento tácito y en consecuencia el archivo del expediente, sin perjuicio de que la solicitud de levantamiento parcial de veda pueda ser nuevamente presentada con el lleno de los

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

requisitos necesarios para adoptar una decisión de fondo, de conformidad con la Ley 1755 de 2015, por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición.

**Artículo 3.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido de la presente providencia 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 4.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 5.** – Publicar, en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el contenido de este acto administrativo.

**Artículo 6.** – Contra el presente acto administrativo, no procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., a los 23 NOV 2017



**CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL**  
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:  
Revisó:

Katherine Roa Buitrago/ Abogada Contratista DBBSE – MADS

Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS

Sandra Carolina Díaz Mesa / Profesional especializado DBBSE – MADS

Myriam Amparo Andrade Hernández/ Revisora Jurídica DBBSE-MADS

Estrella Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS

272 del 7 de noviembre de 2017.

ATV 633

Información Adicional.

Conectividad del corregimiento Las Angelinas del municipio de Buriticá, Proyecto Hidroeléctrico Ituango.

Hidroeléctrica Ituango S.A. E.S.P.

Concepto Técnico No.:

Expediente:

Auto:

Proyecto:

Solicitante:

