



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 171

(02 MAY 2018)

“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. E1-2018-006305 del 01 de marzo de 2018, la Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, 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 *“Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Urrao del departamento de Antioquia.

Que por medio del Auto No. 085 del 20 de marzo de 2018, 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 *“Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Urrao del departamento de Antioquia, a cargo de la Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, dando apertura al expediente ATV 754.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 754, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Urrao del departamento de Antioquia, emitiendo el Concepto Técnico No. 093 del 23 de abril de 2018, el cual, expuso lo siguiente:

“(…)

3. CONSIDERACIONES

Una vez revisada la información remitida por la sociedad EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P., en adelante el solicitante, mediante radicado MADS No. E1-2018-006305 del 01 de marzo de 2018, se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada, con relación a:

Localización, descripción y cartografía del proyecto: *El solicitante describe la localización (municipio de Urrao en el departamento de Antioquia) y alcance del proyecto, presentando cartografía asociada al mismo e indicando que el tamaño del área de influencia (intervención) es de 26 hectáreas.*

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

Para esta área de intervención del proyecto, el solicitante presentó en la carpeta digital "8. ANEXOS" del radicado MADS No. E1-2018-006305 del 01 de marzo de 2018, el "ANEXO_7_CARTOGRAFIA_SOLICITUD_LEVANTAMIENTO_VEDA", en el cual se adjuntó la geodatabase con los archivos digitales shape del proyecto denominados "LineaProyecto.shp", "ArealInfluencia.shp", "CoberturaTierra", "PuntoMuestreoFlora" y "Drenaje_Sencillo.shp", los cuales fueron visualizadas en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2, sobre la cartografía base en línea que aporta esta herramienta, observándose que el archivo "ArealInfluencia.shp", se compone de dos polígonos de 11,04 y 14,86 hectáreas localizados sobre la margen derecha del río Penderisco ubicado en el municipio de Urao (Antioquia), concordando de este modo con el tamaño y localización descrita por el solicitante anteriormente.

Sin embargo, el solicitante también menciona que presentó las coordenadas que delimitan el área de intervención del proyecto, sobre la cual solicita el levantamiento parcial de veda de especies flora silvestre para el proyecto, en la "Tabla 2 Coordenadas planas MAGNA - SIRGAS, origen OESTE, que delimitan el área objeto del levantamiento parcial de veda", del documento de solicitud y en su "ANEXO_7_CARTOGRAFIA_SOLICITUD_LEVANTAMIENTO_VEDA" que contiene el archivo "CoordenadasObras.xlsx". Estas coordenadas fueron visualizadas en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2, de manera conjunta con los archivos digitales shape mencionados en el párrafo anterior, observándose que estas coordenadas no delimitan el perímetro de los dos polígonos que componen el archivo "ArealInfluencia.shp" asociado al área de intervención del proyecto, donde los doce (12) puntos de coordenadas presentados se ubican de manera dispersa dentro y fuera de los dos polígonos mencionados.

Al respecto y ante la falta de exactitud en la información aportada, es importante que el solicitante precise las coordenadas del área de intervención del proyecto (sobre la cual se realizará afectación de especies de flora en veda nacional por la realización de actividades de remoción de cobertura vegetal del proyecto), las cuales deben relacionarse con las 26 hectáreas mencionadas, lo anterior, con el fin de tener certeza del área donde se ubican las especies que se están solicitando para levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre.

Caracterización biótica del proyecto: El solicitante menciona el bioma (Gran bioma de Bosque Húmedo tropical, Orobioma Medio de los Andes) y las unidades de cobertura terrestre del área de intervención del proyecto (26 hectáreas), donde la cobertura predominante corresponde a Pastos arbolados con 25,27 hectáreas.

Con respecto a lo mencionado por el solicitante de "(...). Si bien se encontró que en las riberas del río Penderisco existe una vegetación arbórea la cual presenta una mayor densidad a lo característico de los pastos arbolado, esta no se puede catalogar como Bosques ripario o de galería ya que no cumple con las características mínimas como es el buffer de vegetación desde la fuente hídrica, el cual debe ser mínimo de 50 m a cada margen. (...)".

Al respecto, se considera que la anterior afirmación se fundamenta en la definición de "Bosque de galería y ripario" descrita en la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra¹, la cual define "Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque ripario", el cual incluye "Bosque de galería o ripario con ancho de la franja mayor o igual a 50 m y área superior a 25 ha. El curso de agua con ancho menor o igual a 50 m. (...)".

Lo anterior se corrobora en la siguiente imagen, resultado de la visualización de los archivos digitales shapes del proyecto en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., donde se puede observar que la vegetación asociada a las márgenes del río Perendisco, se limita a pequeños parches que no cumplen con las características anteriormente señaladas, lo anterior teniendo

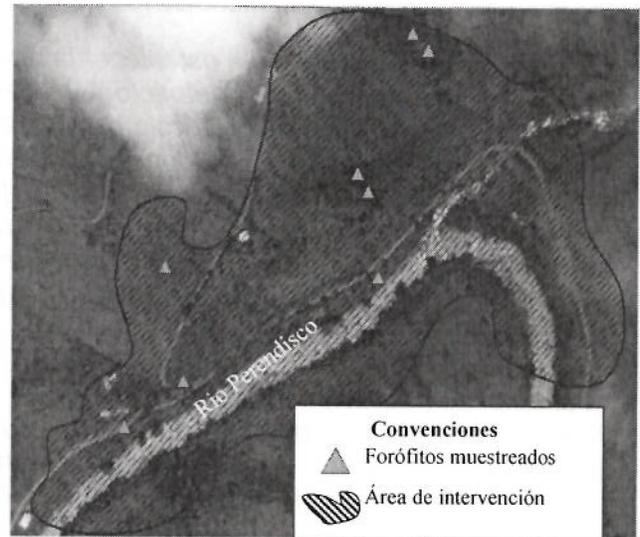
¹ IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

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

en cuenta el tamaño de cada uno de los polígonos del área de intervención del proyecto son menores a 15 hectáreas cada uno y donde la cobertura vegetal predominante es pastos arbolados.



Polígono 1 (11,036 hectareas)



Polígono 2 (14,86 hectareas)

Convenciones
 ▲ Forófitos muestreados
 ▨ Área de intervención

Imagen 1. Área de intervención del proyecto "Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I"

Fuente: Elaborado a partir de los archivos digitales shape de la carpeta digital "8. ANEXOS" - "ANEXO_7_CARTOGRAFIA_SOLICITUD_LEVANTAMIENTO_VEDA" del radicado MADS No. E1-2018-006305 del 01 de marzo de 2018 y de la cartografía base del programa ArcGis - ArcMap 10.2.2. (World Imagery - Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).

Metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas) y líquenes epífitos y sus resultados:

Para el muestreo de especies de musgos, hepáticas y líquenes epífitos, el solicitante menciona que empleó como referencia la metodología denominada como "Floristic Habitat Sampling", de la cual no se explica en detalle su fundamento teórico, no se aporta el nombre o título del artículo científico sobre el cual se basaron para su implementación en campo y donde los resultados presentados del muestreo hacen referencia a los 35 árboles forófitos muestreados para las especies de bromelias y orquídeas. Por lo tanto, no se encuentra una relación entre la metodología y los resultados presentados, los cuales deberán ser descritos y justificados por el solicitante.

Para el muestreo de especies de bromelias y orquídeas de hábito epífito, el solicitante describe que "(...). El proceso de caracterización de la comunidad de plantas epífitas vasculares se desarrolló mediante el uso de la metodología SVERA (Sampling Vascular Epiphytes Richness and Abundance), la cual se basa en la selección de 35 árboles de manera aleatoria por cada cobertura vegetal evaluada (Pastos Arbolados en este caso, según la clasificación de coberturas desarrollada bajo la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010) (...))."

Al respecto es importante precisar que, el protocolo SVERA (Sampling vascular epiphyte richness and abundance) dentro de sus fundamentos metodológicos, NO afirma que "(...) se basa en la selección de 35 árboles de manera aleatoria por cada cobertura vegetal evaluada (...)", tal como lo menciona el solicitante, lo que infiere el protocolo es que se "(...) 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. (...)"² (Subrayado fuera de texto), lo anterior únicamente para el muestreo de especies epífitas vasculares.

Por lo tanto y al ser modificados los lineamientos metodológicos establecidos en el protocolo SVERA en su aplicación en campo, hace que este ya no cuente con el rigor técnico, metodológico y de investigación con el cual fue formulado por sus autores, ya que los parámetros con el que fue diseñado fueron ajustados, lo que hace imprescindible justificar la

² 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.

Handwritten signature

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

representatividad del muestreo realizado mediante estadígrafos apropiados acompañados de curvas de acumulación de especies, con respecto al tamaño del área muestreada y las unidades de cobertura terrestre. Cabe resaltar que el solicitante no presenta soportes de la representatividad del muestreo realizado para el área de intervención del proyecto.

En este sentido, se procedió a establecer la representatividad del muestreo presentado por el solicitante, basados en una metodología estandarizada y publicada en revistas científicas indexadas, en este caso, el protocolo para Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis)³, donde al muestrear únicamente 35 forófitos para 25,27 hectáreas de pastos arbolados, se estima que tan solo muestrearon aproximadamente un (1) forófito por hectárea, lo cual no es representativo en comparación el protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003), el cual infiere el muestreo de ocho (8) forófitos por hectárea de bosque o vegetación densa para especies epífitas vasculares y cinco (5) forófitos por hectárea para especies epífitas no vasculares.

La anterior comparación se realiza teniendo en cuenta que, la metodología SVERA indica que "El número total de árboles de la muestra fue similar como en RRED-analisis, pero con SVERA se trató de alcanzar una distribución uniforme de tamaños de árboles (la covarianza). De este modo, los árboles más pequeños están bien representados según lo recomendado por Zotz (2007a). (...)"⁴.

También cabe mencionar que, teniendo en cuenta el tipo de cobertura (pastos arbolados), la cual no es una vegetación densa pero si se caracteriza porque "(...) incluye las tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurado potreros con presencia de árboles de altura superior a cinco metros, distribuidos en forma dispersa. La cobertura de árboles debe ser mayor a 30% y menor a 50% del área total de la unidad de pastos"⁵, lo que permite encontrar árboles potenciales para muestreo.

La anterior afirmación se sustenta con lo descrito por el solicitante al mencionar que "(...) los resultados del estudio del estado actual de la cobertura vegetal de **Pastos arbolados (Pa)** presente en el área de influencia directa (AID) del Proyecto Penderisco I, constituyen la base para identificar sus componentes florísticos, así como para describir su fisionomía y estructura, con el fin de contar con una línea base que permita entender las condiciones ecológicas de este ecosistema, fundamental para su manejo y uso racional. (...). En el inventario forestal levantado al 100% se registraron 576 individuos en la categoría de fustales (DAP > 10 cm), distribuidos en 25 familias, 34 géneros y 39 especies (Figura 2 y Anexo 1), lo anterior de acuerdo a las descripciones de la página 12 del documento de solicitud remitido con radicado MADS No. E1-2018-006305 del 01 de marzo de 2018.

Es así como el área de intervención del proyecto, si presenta disponibilidad de forófitos a muestrearse (576 individuos fustales), los cuales pueden estar asociados a los parches o fragmentos asociados a las márgenes del río Perendisco, donde de acuerdo a la Imagen 1 del presente concepto técnico, se seleccionaron pocos puntos de muestreo (cinco forófitos muestreados únicamente).

En este sentido, el solicitante deberá aportar los soportes (bases de datos, matrices, cálculos estadísticos, curvas de acumulación y graficas) que determinen la representatividad del muestreo realizado y presentado para la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre, de acuerdo a las adaptaciones realizadas a la metodología seleccionada y aplicada en campo tanto para especies epífitas vasculares y no vasculares en veda nacional, a las unidades de cobertura terrestre en ella presente, la disponibilidad de forófitos y tamaño del área de intervención del proyecto.

En caso que no se justifique adecuadamente la representatividad del muestreo realizado y presentado o se determine que este no es representativo, el solicitante deberá valorar la pertinencia de la aplicación del protocolo SVERA para el área de intervención del proyecto, de acuerdo al tipo de unidad de cobertura terrestres objeto de muestreo y que predomina en

³ 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.

⁴ Wolf et al. (2009). A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. *Journal of Tropical Ecology* 25: 107-121. Copyright © 2009. Cambridge University Press. doi: 10.1017/S0266467408005786.

⁵ 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"

el área de intervención (pastos arbolados) y que se ajuste a la disponibilidad de forófitos que presenta esta cobertura, a su tamaño y al tipo de vegetación a caracterizar (flora epífita vascular y no vascular en veda nacional), para lo cual deberá complementar los muestreos ya realizados de acuerdo a los lineamientos de una nueva metodología de muestreo a seleccionar y aplicar en campo.

Metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas) y líquenes terrestres y rupícolas y sus resultados: *el solicitante no describe una metodología ni presenta los resultados de muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento terrestre y rupícola. Por lo tanto, el solicitante deberá realizar estos muestreos dentro del área de intervención del proyecto, indicando la metodología de muestreo a emplear de acuerdo al tipo de vegetación y su hábito de crecimiento y presentando los respectivos resultados y análisis de composición, diversidad y representatividad de muestreo de acuerdo al tamaño del área muestreada, las unidades de cobertura y metodología seleccionada y utilizada en campo.*

Determinación taxonómica de las especies de musgos, hepáticas y líquenes: *El solicitante describió que "(...). Las muestras botánicas fueron identificadas en el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), bajo Registro Nacional de Colección Biológica #27 expedido el 12 de diciembre de 2017; dicho certificado se relaciona en el Anexo 5 (...)"*

Como soporte de lo anterior, el solicitante adjunta en el "ANEXO_5_CERTIFICADO DE HERBARIO_HUA", un certificado de determinación y depósito de material botánico de Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), donde de acuerdo al mencionado certificado, se determinó 27 ejemplares de especies vasculares y 28 ejemplares de especies no vasculares, presentando el respectivo listado de nombres científicos, el cual concuerda con la composición florística presentada por el solicitante.

Medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional: *En cuanto a la medida de rescate, traslado y reubicación, el solicitante propone "Rescatar y reubicar el 80% los individuos de las especies bromelias y orquídeas de hábito epífita, terrestre y/o litófito en veda nacional, registradas en el muestreo de epifitas desarrollado en este estudio", sin embargo, no presentan resultados de estas especies en sustratos suelo y roca, y se considera que el porcentaje de rescate y reubicación deberá estar de acuerdo a la abundancia (número de individuos) reportada para cada especie en particular, a su categoría de amenaza (en caso que sea catalogada) y a su hábito de crecimiento.*

También propone "Cumplir con el 60% de supervivencia de bromelias y orquídeas rescatadas", porcentaje que se considera bajo teniendo en cuenta que, se deberán realizar las acciones necesarias para alcanzar el prendimiento y adaptación de la mayor cantidad de individuos rescatados y reubicados para conservar su acervo genético a nivel local. Este porcentaje de supervivencia deberá ajustarse en alrededor del 80%.

Finalmente, el cronograma de ejecución de la medida de rescate, traslado y reubicación de individuo de bromelias y orquídeas, se proyecta a doce (12) meses de seguimiento y monitoreo, tiempo que no garantiza un adecuado prendimiento y adaptación de los individuos reubicados. Este tiempo deberá ser de dos años a partir de la terminación de las actividades de rescate y reubicación de los individuos en mención.

Con respecto a la medida de rehabilitación de hábitats, esta deberá tener como finalidad el incremento de potenciales forófitos de estas especies en áreas con relictos de bosque asociado a fuentes hídricas. Esta medida de manejo deberá contar con su respectivo plan de manejo, mantenimiento, monitoreo y seguimiento por un periodo de tres (3) años, contados desde el momento de la finalización de las acciones de plantación de las especies en el marco de los diseños florísticos que se propongan, donde se incluyan los respectivos indicadores de efectividad de la medida de manejo. La anterior precisión se realiza debido a que el solicitante propone un "Seguimiento y monitoreo de especies arbóreas y epífitas no vasculares: 12 meses a partir del momento del establecimiento. (...)", tiempo que no permite establecer individuos arbóreos en un área determinada y mucho menos con el fin de alcanzar procesos de rehabilitación de hábitats.

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

4. CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la sociedad EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P., mediante radicado MADS No. E1-2018-006305 del 01 de marzo de 2018 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 EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA S.A. E.S.P., **no es suficiente** para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I”, ubicado en el municipio de Urao en el departamento de Antioquia.
- 4.2** Para continuar con la evaluación de la viabilidad del levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre del proyecto en mención, la sociedad EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA 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 90 días calendario, la siguiente información adicional:
- 4.2.1.** Presentar la totalidad de las coordenadas de delimitación, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste y en una hoja de cálculo de Excel, de los dos (2) polígonos que componen el área de intervención del proyecto.
- 4.2.2.** Realizar el muestreo de especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre (suelo) y rupícola (roca), empleando una metodología estandarizada y publicada en revistas científicas indexadas, diseñada para la caracterización de este tipo de flora, presentando los resultados de composición florística y análisis de información, los cuales deberán estar soportados mediante planillas de campo, bases de datos (hoja de cálculo de Excel), registros fotográficos y demás evidencias que demuestren su realización en campo. Asimismo, se deberá presentar el análisis de representatividad del muestreo con relación a la metodología seleccionada y aplicada en campo, a las unidades de cobertura terrestre muestreadas y al tamaño del área de intervención del proyecto.
- 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, donde deberá presentar:
- Con relación a la metodología SVERA (empleada para la caracterización de especies de bromelias y orquídeas epifitas), presentar los soportes de las adaptaciones o modificaciones realizadas a esta metodología, justificando las razones de los cambios realizados y como estos se ajustan a la representatividad del muestreo con respecto al tamaño del área de intervención del proyecto y a la unidad de cobertura terrestre muestreada, de acuerdo a los parámetros establecidos en la metodología indicada.
 - Con relación a la metodología denominada “Floristic Habitat Sampling” (empleada para la caracterización de especies de musgos, hepáticas y líquenes epifitas), precisar el autor o autores que la propusieron mencionando las referencias bibliográficas de la misma, justificando si su fundamento teórico se asocia con el tipo de flora objeto de muestreo e indicando si para su aplicación realizaron modificaciones a la misma, para lo cual, se deberá justificar las razones de estos cambios y como estos se ajustan a la representatividad del muestreo con respecto al tamaño del área de intervención del proyecto y a la unidad de cobertura terrestre muestreada, de acuerdo a los parámetros establecidos en la metodología indicada.
 - Presentar los soportes que demuestren la representatividad de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos,

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

hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito en el área de intervención del proyecto, tales estadígrafos apoyados en curvas de acumulación de especies de acuerdo a las metodologías seleccionadas 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 los muestreos realizados, 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.*
- d) 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 esta área, el solicitante deberá complementar y ampliar los muestreos de caracterización realizados, incluyendo nuevas parcelas y forófitos de muestreo, donde se deberá presentar el ajuste a todos los resultados y soportes de representatividad correspondientes.*
- e) En caso de que se verifique que las metodologías seleccionadas y empleadas en campo no se asocian con el tipo de flora objeto de muestreo, el solicitante deberá ajustar los muestreos de caracterización realizados de acuerdo a los lineamientos de una metodología estandarizada y publicada en revistas científicas indexadas, diseñada para la caracterización de flora epifita vascular y no vascular, donde se deberá presentar el ajuste a todos los resultados y presentar los soportes que justifiquen la representatividad del muestreo y de la determinación taxonómica correspondiente.*
- 4.2.4.** *Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies encontradas en habito terrestre y rupícola de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, mediante la certificación de un herbario o del profesional o profesionales que realizaron 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 reportada para el área de intervención del proyecto. La determinación taxonómica de especies de musgos, hepáticas y líquenes, deberá ser laboratorio o en herbario certificado únicamente.*
- 4.2.5.** *Ajustar la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento, con respecto a los porcentajes de rescate y traslado (los cuales deben estar acorde a las abundancias que se reporten por especie), y un porcentaje de supervivencia de mínimo el 80% de los individuos reubicados y al cronograma de ejecución, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo por un tiempo mínimo dos (2) años de seguimiento después de terminada la reubicación.*
- 4.2.6.** *Ajustar la medida de manejo de rehabilitación de hábitats, la cual debe tener como finalidad promover el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes que no serán trasladadas, en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies, en áreas con presencia de remanentes de bosque y vegetación secundaria asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, redefiniendo el cronograma de ejecución, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo de acuerdo a su alcance y por un tiempo mínimo tres (3) años de seguimiento después de terminada la plantación.*

(...)"

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

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 754 y acorde con el Concepto Técnico No. 093 del 23 de abril de 2018, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, 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 *“Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Urrao del departamento de Antioquia.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, allegue la

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

información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 093 del 23 de abril de 2018, contenido en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la empresa, 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 *"Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Urrao del departamento de Antioquia.

Que si bien la Ley 1755 de 2015, por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, establece término máximo de un mes para completar la información de la solicitud, esta Cartera Ministerial tomó la determinación de conceder hasta noventa (90) 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 Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, 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 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 Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, y 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



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

"Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I", ubicado en jurisdicción del municipio de Urrao del departamento de Antioquia, presente un documento técnico que contenga lo siguiente:

1. La totalidad de las coordenadas de delimitación, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste y en una hoja de cálculo de Excel, de los dos (2) polígonos que componen el área de intervención del proyecto.
2. El muestreo de especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre (suelo) y rupícola (roca), empleando una metodología estandarizada y publicada en revistas científicas indexadas, diseñada para la caracterización de este tipo de flora, presentando los resultados de composición florística y análisis de información, los cuales deberán estar soportados mediante planillas de campo, bases de datos (hoja de cálculo de Excel), registros fotográficos y demás evidencias que demuestren su realización en campo. Asimismo, se deberá presentar el análisis de representatividad del muestreo con relación a la metodología seleccionada y aplicada en campo, a las unidades de cobertura terrestre muestreadas y al tamaño del área de intervención del proyecto.
3. Justificación de la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, donde deberá presentar:
 - a. Con relación a la metodología SVERA (empleada para la caracterización de especies de bromelias y orquídeas epifitas), presentar los soportes de las adaptaciones o modificaciones realizadas a esta metodología, justificando las razones de los cambios realizados y como estos se ajustan a la representatividad del muestreo con respecto al tamaño del área de intervención del proyecto y a la unidad de cobertura terrestre muestreada, de acuerdo a los parámetros establecidos en la metodología indicada.
 - b. Con relación a la metodología denominada "*Floristic Habitat Sampling*" (empleada para la caracterización de especies de musgos, hepáticas y líquenes epifitas), precisar el autor o autores que la propusieron mencionando las referencias bibliográficas de la misma, justificando si su fundamento teórico se asocia con el tipo de flora objeto de muestreo e indicando si para su aplicación realizaron modificaciones a la misma, para lo cual, se deberá justificar las razones de estos cambios y como estos se ajustan a la representatividad del muestreo con respecto al tamaño del área de intervención del proyecto y a la unidad de cobertura terrestre muestreada, de acuerdo a los parámetros establecidos en la metodología indicada.
 - c. 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 en el área de intervención del proyecto, tales estadígrafos apoyados en curvas de acumulación de especies de acuerdo a las metodologías seleccionadas 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 los muestreos realizados, 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.

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

- II. Curvas de acumulación para especies para musgos, hepáticas y líquenes de crecimiento epifito, una por cada unidad de cobertura vegetal por ecosistema.
 - d. 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 esta área, el solicitante deberá complementar y ampliar los muestreos de caracterización realizados, incluyendo nuevas parcelas y forófitos de muestreo, donde se deberá presentar el ajuste a todos los resultados y soportes de representatividad correspondientes.
 - e. En caso de que se verifique que las metodologías seleccionadas y empleadas en campo no se asocian con el tipo de flora objeto de muestreo, el solicitante deberá ajustar los muestreos de caracterización realizados de acuerdo a los lineamientos de una metodología estandarizada y publicada en revistas científicas indexadas, diseñada para la caracterización de flora epifita vascular y no vascular, donde se deberá presentar el ajuste a todos los resultados y presentar los soportes que justifiquen la representatividad del muestreo y de la determinación taxonómica correspondiente.
4. Los soportes de la determinación taxonómica de las especies encontradas en hábito terrestre y rupícola de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, mediante la certificación de un herbario o del profesional o profesionales que realizaron 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 reportada para el área de intervención del proyecto; la determinación taxonómica de especies de musgos, hepáticas y líquenes, deberá ser laboratorio o en herbario certificado únicamente.
 5. Ajustar la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento, con respecto a los porcentajes de rescate y traslado (los cuales deben estar acorde a las abundancias que se reporten por especie), y un porcentaje de supervivencia de mínimo el 80% de los individuos reubicados y al cronograma de ejecución, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo por un tiempo mínimo dos (2) años de seguimiento después de terminada la reubicación.
 6. Ajustar la medida de manejo de rehabilitación de hábitats, la cual debe tener como finalidad promover el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes que no serán trasladadas, en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies, en áreas con presencia de remanentes de bosque y vegetación secundaria asociados a nacedores y/o rondas de ríos y cauces, redefiniendo el cronograma de ejecución, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo de acuerdo a su alcance y por un tiempo mínimo tres (3) años de seguimiento después de terminada la plantación.

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 Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, 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



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

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 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 y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

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 Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P. con NIT. 900.251.423-3, 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 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 02 MAY 2018



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

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
 Estella Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS.
 093 del 23 de abril de 2018.
 ATV 754
 Información Adicional.
 Pequeña Central Hidroeléctrica Penderisco I
 Empresa de Generación y Promoción de Energía de Antioquia S.A. E.S.P.

Concepto Técnico No.:
 Expediente:
 Auto:
 Proyecto:
 Solicitante: