



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 086

(20 MAR 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. E1-2017-028264 del 20 de octubre del 2017, la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, 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 *"Construcción segundo circuito 115 kV, Subestación San Antonio (Sogamoso) - Subestación Huche (Tasco) - Subestación Boavita (Boavita)"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Sogamoso, Tópaga, Gámeza, Corrales, Tasco, Socha, Paz de Río, Sativasur, Sativanorte, Susacón, Soatá y Boavita del departamento de Boyacá.

Que por medio del Auto No. 520 del 23 de noviembre 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 *"Construcción segundo circuito 115 kV, Subestación San Antonio (Sogamoso) - Subestación Huche (Tasco) - Subestación Boavita (Boavita)"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Sogamoso, Tópaga, Gámeza, Corrales, Tasco, Socha, Paz de Río, Sativasur, Sativanorte, Susacón, Soatá y Boavita del departamento de Boyacá, a cargo de la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, dando apertura al expediente ATV 692.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 692, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción segundo circuito 115 kV, Subestación San Antonio (Sogamoso) - Subestación Huche (Tasco) - Subestación Boavita (Boavita)"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Sogamoso, Tópaga, Gámeza, Corrales, Tasco, Socha, Paz de Río, Sativasur, Sativanorte, Susacón, Soatá y Boavita del departamento de Boyacá, emitiendo el Concepto Técnico No. 053 del 9 de marzo de 2018, el cual, expuso lo siguiente:

"(...)

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

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

3.1. Caracterización biótica

El solicitante no define claramente el área de intervención puntual, ya que en la página 12 del documento con radicado N° E1-2017-028264 del 20 de octubre de 2017, señala que:

(...) "El área de estudio del presente proyecto tiene una superficie de 147 Ha" (...)

Sin embargo, en la tabla denominada "Superficie de área de las zonas de vida identificadas en el Área del Proyecto", relacionada con las zonas de vida se presenta información correspondiente a (...) "9444,535 hectáreas" (...) y en la tabla denominada "Relación de área de los Bosques y áreas seminaturales en el AID y AII del Proyecto para la solicitud de levantamiento temporal de veda", relacionada con la descripción de las coberturas vegetales se presentan datos de (...) "88,17 hectáreas" (...), por lo que será necesario que se defina cuál es el área puntual de intervención ya que el diseño de los muestreos y la toma de datos de diversidad está relacionada con las hectáreas que componen las coberturas vegetales que serán intervenidas, de cada zona de vida, y por ende donde serán afectadas las especies en veda, de allí radica la importancia de entregar la información puntual.

Por otro lado, la sociedad señala en la tabla denominada "Superficie de área de las zonas de vida identificadas en el Área del Proyecto", que el proyecto tiene 6 zonas de vida, en el caso, que en el área de intervención puntual, existan varias zonas de vida, la información de diversidad deberá presentarse por cada cobertura vegetal de cada tipo de zona de vida, ya que los patrones de distribución y comportamiento de las especies están estrechamente asociados a variables físicas, químicas y biológicas particulares y específicas, que en orden jerárquico caracterizan cada zona de vida, por eso la diversidad no es la misma entre los bosques que pertenecen a diferentes zonas de vida y al mezclarse los datos de diversidad de las especies no se refleja la realidad del comportamiento biológico, ecológico y de la distribución de las especies. Por lo tanto, la información de diversidad deberá presentarse por cada cobertura vegetal de cada zona de vida.

3.2. Metodología de inventarios y muestreo

El solicitante señala que para evaluar las denominadas epifitas: "siguió la metodología de Gradstein, et al. (2003)", pero dado que no se define con claridad las hectáreas que componen el área de intervención puntual, no se puede corroborar si el muestreo se efectuó de manera correcta, en tal sentido una vez que se defina el área total de intervención se debe presentar una relación de forófitos muestreados por hectárea de cada cobertura vegetal muestreada.

De igual modo la solicitante tampoco especifica, ni soporta los criterios de selección de la metodología tales como tamaños y criterios de réplicas de las parcelas por unidades de cobertura, tamaños de los forófitos, cantidad o selección de forófitos por hectárea, número total de forófitos muestreados, distancia entre forófitos, entre otros, conforme a los parámetros establecidos por Gradstein, et al. (2003).

Conforme a lo anterior, es necesario que se aclare a que se refiere en el ítem relacionado con "Coberturas de pastos, áreas de cultivo y/o mosaicos",

(...) "se registraban las epifitas hasta llegar a los 8 árboles requeridos para que la curva de acumulación se estabilizará" (...), ya que no es claro porque se implementaron parcelas de tamaños diferentes a las de las coberturas arbóreas o denominadas por la sociedad Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P., como "coberturas naturales", en el caso, de tenerse que realizar alguna modificación a las metodologías esta debe estar descrita y justificado con soportes técnicos.

- Otros sustratos

El solicitante señala que (...) "Para otros sustratos (Rocas, troncos caídos, entre otros). Dentro de las parcelas se evaluaron las especies vedadas tanto vasculares como no vasculares que pudieran encontrarse en las rocas, troncos caídos, en cercas u otros sustratos, en subparcelas de 1m² ubicadas al azar. En estas parcelas las coordenadas corresponden al

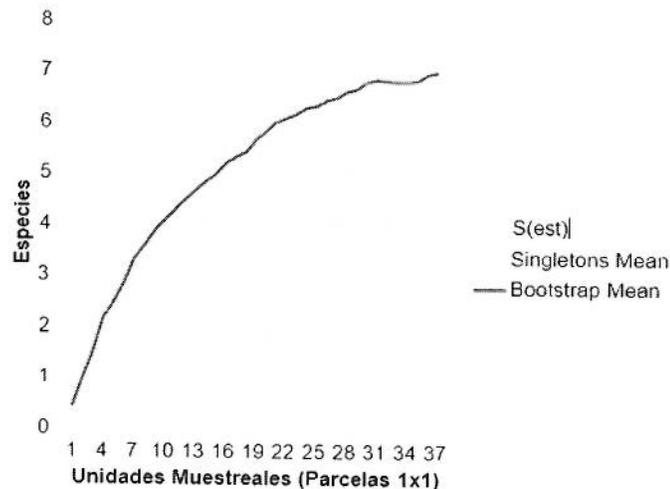
"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

centro de parcela. En cada parcela de muestreo, se determinó la presencia o ausencia de estas especies en veda, así como su cobertura, expresada en porcentaje (%) (...).

Sin embargo, no se presenta los criterios de selección de la metodología que aplicó para evaluar bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes presentes en otros sustratos, se considera que los muestreos a realizar deberán ser representativos propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreos significativos.

La sociedad presenta curvas de acumulación, pero como se puede evidenciar (ver figura) no se acerca a un patrón que indique un buen muestreo, pues la curva no es estable.

1. **Figura 1. Curva de acumulación especies rupícolas no vasculares para el proyecto del segundo circuito 115v subestación San Antonio**



Fuente: documento con radicado N° E1-2017-028264 del 20 de octubre de 2017 (Figura 43).

Para este caso, se requerirá que se verifique de nuevo el muestreo para evaluar los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes, que se encuentren en los otros sustratos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), y se realice los ajustes soportando la representatividad del diseño del muestreo, utilizando cualquier metodología, siempre y cuando, se demuestre la representatividad estadística.

- **Determinación taxonómica.**

El solicitante señala que: "En cuanto a la identificación de las coberturas correspondientes a las epifitas no vasculares (Musgos, Líquenes y Hepáticas), se empleó diferentes equipos ópticos entre los que se destacan microscopios y estereoscopios, así como equipos de fotografía, como una cámara Nikon D5300, con lente, macro Tamron 90mm F/2.8 Sp Af Di Macro, de igual forma se usó cámara Nikon D5000 lente 18-55mm Vr".

Adicionalmente, no incluye los soportes de la determinación taxonómica que especifiquen entre otras si se realizó colecta, depósito del material vegetal a herbario y cuáles fueron los procesos específicos de identificación de estos grupos taxonómicos que son tan especializados, se solicitara certificado de herbario o del profesional con experiencia que las determine, relacionado el nivel taxonómico alcanzado.

Se aclara que si bien la sociedad adjunta documentos de hojas de vida de profesionales del área ambiental, no especifica sus funciones, ni tampoco sirve como soporte de las determinaciones taxonómicas.

De igual forma, el nivel de determinación taxonómica es muy bajo, la sociedad reporta una alta cantidad de especímenes como "aff", "cf" o a "género", de los cuales se requerirá un nivel más específico de determinación, en el caso de no poderse alcanzar tal nivel, deberá anexar a los soportes de las determinaciones la descripción del porque el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

Por otro lado, es necesario presentar los datos y el análisis de estos de manera correcta, especialmente, en la escritura de los nombres científicos, siguiendo las reglas taxonómicas

[Firma manuscrita]

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

de nomenclatura, ya que como puede observarse en la siguiente imagen, se presenta errores en la manera de reportar las especies:

Figura 2. Pantallazo tablas presentadas por la sociedad Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P.,

| ESPECIES | ABUN/FRECU |
|---|------------|
| <i>Frullania intumescens</i> (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. | 2 |
| <i>Frullania obscura</i> (Sw.) Dumort. | 4 |
| <i>Frullania pluricarinata</i> Gottsche | 12 |
| <i>Frullania</i> sp. | 134 |
| <i>Frullania winteri</i> Stephani | 4 |
| <i>Grimmia longirostris</i> Hook. | 4 |
| <i>Herpothallon rubrocinctum</i> (Ehrenb.) Aptroot, Lücking & G. Thor | 4 |
| <i>hypotrachyna</i> aff <i>costaricensis</i> (Nyl.) Hale | 8 |
| <i>Hypotrachyna caraccensis</i> (Taylor) Hale | 2 |
| <i>hypotrachyna</i> <i>costaricensis</i> (Nyl.) Hale | 65 |
| <i>hypotrachyna</i> sp. | 6 |
| <i>hypotrachyna</i> sp2. | 4 |
| <i>hypotrachyna</i> sp3. | 4 |
| <i>Lecanora</i> sp. | 18 |
| <i>Lejeunea</i> sp1. | 86 |
| <i>Lejeunea</i> sp2. | 4 |
| <i>Lejeunea</i> sp3. | 76 |
| <i>Lejeunea</i> sp4. | 4 |
| <i>Leptodontium viticulosoides</i> (P.Beauv.) Wijk & Margad. | 43 |
| <i>Leptogium</i> aff <i>coralloideum</i> (Meyen & flot) Vain | 2 |
| <i>Leptogium</i> aff <i>denticulatum</i> F. Wilson | 34 |
| <i>leptogium</i> aff <i>javanicum</i> Mont. | 12 |

Fuente: Modificado por la DBBSE, pantallazo a la Tabla 23, del documento con radicado N° E1-2017-028264 del 20 de octubre de 2017.

Cabe aclarar que la determinación correcta de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas no se puede realizar por medio de la observación y/o conteos directos, uso de binoculares, monoculares, cámaras fotográficas, ya que esto podría generar un sesgo en el reporte de las especies, ya que para la adecuada identificación se requiere de la visualización de características morfológicas tales como presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica¹ en el caso de bromelias y orquídeas, formas, tamaños de las células de los filoides, tipo de crecimiento (acrocárpico, pleurocárpico)² para los musgos, presencia y formas de anfigastos para el grupo de hepáticas³. En el mismo sentido, en el caso de los líquenes se requiere observar la presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, coloración y medición de esporas, escamas⁴, entre otros, lo que requiere de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios, microscopios, uso de reactivos para tinciones y/o implementación de cromatografías, que no pueden ser sustituidas para la adecuada identificación taxonómica de los especímenes.

La correcta identificación de las especies permitirá a su vez la toma adecuada de decisiones en el marco de la afectación y manejos de las especies por las actividades del proyecto. Por lo cual es indispensable, aclarar y soportar la adecuada determinación taxonómica “in situ”, de los especímenes reportados.

3.3. Resultados

1. Aun cuando en el ítem relacionado con los muestreos la sociedad señala: (...) “para evaluar la distribución vertical de este tipo de vegetación, se emplea la zonificación del forófito modificada de Johansson (1974), que propone cinco zonas de evaluación. Zona 1: Base del tronco, zona 2: Trono, zona 3: Dosel ramas bajas, zona 4: Dosel ramas altas y zona 5: corona” (...), sin embargo, NO se presenta ningún tipo de resultado ni análisis, se debe tener en cuenta la importancia de la evaluación de la estratificación vertical, existen variedad de estudios donde se ha comprobado que las especies epífitas no son las mismas,

1 SMITH, L. B., & DOWNS, R. J. 1977. Flora neotropica monograph no. 14, part 1,2 y 3. Bromeliaceae. Published for Organization for Flora Neotropica by The New York Botanical garden, New York.

2 CHURCHILL, S.P. & E.L. LINARES. 1995. Prodomus Bryologiae Novo-Granatensis. Introducción a la flora de musgos de Colombia. Biblioteca José Jerónimo Triana. Tomos I y II. Instituto de Ciencias Naturales.

3 URIBE-M, J., & AGUIRRE, J. C. 1997. Clave para los géneros de hepáticas de Colombia. *Caldasia*, 19, 13-28.

4 SIPMAN, H. BOTANIC GARDEN & BOTANICAL MUSEUM BERLIN-DAHLEM, Lichen determination keys - neotropical genera - Free University of Berlin. 2005.

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

ni su dispersión es igual sobre los diferentes estratos del forófito, pues puede existir especificidad a las condiciones del microhabitat (luz, humedad, relaciones ecológicas).

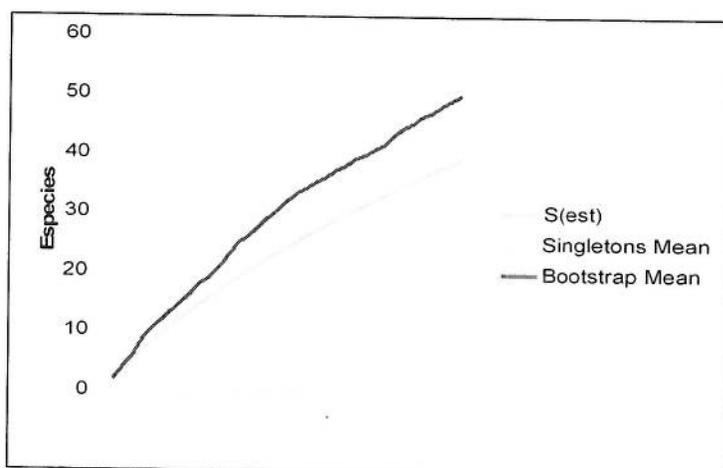
Adicionalmente, también se ha demostrado la importancia que tienen musgos, hepáticas, líquenes, orquídeas y bromelias, como microhábitats para otros organismos y como inductores de sucesiones biológica importantes en el tiempo: "los árboles de dosel son generalmente, más viejos, lo que significa que ha transcurrido más tiempo para la colonización de epífitas. Otro factor importante para tener en cuenta dentro de las funciones ecológicas de vital importancia de los organismos que se especializan en los estratos altos de los hospederos es que: "la presencia de algas, líquenes y briófitas en los troncos más antiguos aumenta la retención de agua y la disponibilidad de nutrientes, ofreciendo más recursos para las epífitas y asegurando la distribución de estos en distintos microhábitats"⁵.

Por lo cual, es necesario que se presente resultados y análisis de la metodología implementada para evaluar el epifitismo en los estratos en los que sea posible, y se soporte con criterios más significativos los motivos por los cuales se hace una modificación proponiendo a su vez acciones y medidas a realizar durante el desarrollo de las actividades concernientes al proyecto, para solventar la pérdida de información, ante una posible imposibilidad del acceso a los estratos de dosel en la evaluación del epifitismo.

- 2. El solicitante señala que "se utilizó una plantilla de acetato transparente para el registro. Esta plantilla posee una cuadrícula de 100 cm", sin embargo, la sociedad al presentar los resultados de abundancia y frecuencia no aclarara en que unidad de medida esta expresando los mismos, ya que los musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, son agregados poblaciones⁶ deberán ser reportados en cm² o m².*
- 3. La sociedad presenta curvas de acumulación de especies, la cual presenta por grupos, sin embargo, la mayoría de las curvas presentadas no muestran una tendencia a la estabilización lo que quiere decir, que falta mayor muestreo tanto para epífitas como para los otros sustratos:*

La justificación de los diseños de los muestreos utilizados en términos de representatividad deberá demostrar la representatividad de los muestreos realizados propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo significativo, para esto se debería incluir la distribución de los datos, la evaluación de las unidades muestrales, entre otros insumos, que permitan la corroboración de la adecuada implementación de las metodologías utilizadas.

2. **Figura 3. Curva acumulación epífitas no vasculares.**



Fuente: documento con radicado N° E1-2017-028264 del 20 de octubre de 2017 (Figura 38).

En el caso de seguir utilizando las curvas de acumulación de especies, las cuales son un acercamiento para determinar en qué momento se debe parar el muestreo (estabilización de la curva), y no la única herramienta para validar el esfuerzo de muestreo, deberán presentarse por unidad de cobertura vegetal de cada zona de vida, diferenciadas para especies vasculares

5 GASCA, H. J., & HIGUERA, D. BONPL. (FAGACEAE) DE LA RESERVA BOSQUE MACANAL (BOJACÁ, COLOMBIA).

6 IWATZUKI, A. 1960. The epiphytic bryophyte communities in Japan. Journal of the Hattori Botanical Laboratory, 22: 159-339.

Handwritten signature

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

aparte de las no vasculares, debido a que las unidades de medida varían entre grupos (frecuencia y/o abundancia, coberturas, y dado que los organismos no vasculares son agregados poblacionales, su medida y reporte es diferente a las vasculares).

*En consecuencia, a lo anterior y a las consideraciones realizadas en el ítem “Metodología de inventarios y muestreo”, las técnicas y pasos **metodológicos** señalados por el solicitante para la evaluación de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, no son consistentes y el soporte de la ejecución de los mismos no se evidencia en los resultados presentados, en ese caso, una vez, argumentado y soportando el diseño muestral conforme a los tipos de ecosistemas, las zonas de vida y las unidades de cobertura vegetal que conforman el área del proyecto, los resultados a presentar deberán contener como mínimo:*

- 1) Listados de riqueza (numérico) de epifitas vasculares, epifitas no vasculares y especies presentes en otros sustratos (tipo de sustrato).*
- 2) Listados de abundancia, para el caso de musgos, hepáticas y líquenes deberán ser reportados en cm² o m², ya que son agregados poblacionales.*
- 3) Bases de datos: composición y con insumos de la evaluación de la estratificación vertical.*
- 4) Análisis de estratificación vertical, en los estratos en los que sea posible la evaluación. En el caso de tenerse que modificar la metodología, el solicitante deberá describir los motivos por los cuales debió realizar dichas modificaciones.*
- 5) Análisis de índices de diversidad. Los análisis de diversidad deberán ser por cada unidad de cobertura vegetal presentes en el área del proyecto.*
- 6) Los resultados deberán anexar soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del experto que identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico, y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*

3.4. Soportes cartográficos

En los mapas presentados no se puede evidenciar con claridad la ubicación de los sustratos donde se muestrearon las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, en el área de puntual de intervención de la cobertura vegetal por el proyecto.

Dentro del proceso de verificación de los Shapes presentados por el solicitante, se encontró que hay un shape denominado “areainfluencia” con un área de 9356,8 hectáreas (ha), lo que significa que se persiste en la inconsistencia de la definición del área puntual de intervención. Adicionalmente en el shape “coberturas” no hay una casilla que determine el tipo de cobertura, dificultando la verificación de la información reportada en el documento. Por lo anterior, se requerirá que el solicitante presente nuevamente los Shapes con los ajustes necesarios.

3.5. Medidas de Manejo

Las acciones de enriquecimiento sugeridas deberán ser orientadas hacia procesos de rehabilitación y/o restauración que permitan la recuperación no solo del acervo genético de la especie, sino también la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y favorezcan la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros). De igual forma, el solicitante deberá incluir medidas de manejo para los organismos presentes en otros sustratos no epifitos.

3.6. Otras especies.

*Dentro del radicado N° E1-2017-028264 del 20 de octubre de 2017, la sociedad Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P., no presenta información de especies arbóreas en veda, aun cuando se conoce que en esta parte de país hay presencia de especies de roble (*Quercus humboldtii*) y nogal (*Junglans neotropica*) con veda nacional mediante la Resolución 316 de 1974 y 096 de 2006, así como de las especies de helecho arborescentes contempladas con veda nacional en la Resolución 0801 de 1977. De encontrarse esas especies en el área de remoción de la cobertura vegetal para la intervención del proyecto, se debe reportar el censo (inventario al 100%), de los individuos adultos presentes y un muestreo representativo para la regeneración natural.*

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

4. CONCEPTO

La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera técnicamente que la información presentada por la sociedad Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P., NIT 891800219-1, para el proyecto "Construcción segundo circuito 115 kV, Subestación San Antonio (Sogamoso) - Subestación Huche (Tasco) - Subestación Boavita (Boavita)", en el marco de la solicitud de levantamiento de veda presentado **no es suficiente** para tomar una decisión sobre la viabilidad del levantamiento de veda.

4.1. Para dar continuidad al trámite se requiere que la sociedad Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P., en un término no mayor a 60 días hábiles, entregue un documento técnico de información adicional y complementaria que contenga como los siguientes aspectos:

1. Definir el área puntual de intervención de las unidades de la cobertura de la tierra, donde se encuentran las especies en veda requeridas para el proyecto, delimitando el o los polígonos a intervenir y las zonas donde se ubicarán las obras anexas.
2. Presentar las coordenadas planas X y Y, Datum Bogotá Magnas Sirgas, de delimitación de el o de los polígonos que componen el área de intervención puntual del proyecto, las cuales deben ser plasmadas en una cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, acompañado de su respectivo shape.
3. Definir la información correspondiente a la caracterización biótica (ecosistemas, biomas, zonas de vida y unidades de cobertura de la tierra, del área de intervención puntual para el proyecto.
4. Ajustar los muestreos con relación al valor de las hectáreas que componen las coberturas de la tierra de cada zona de vida con relación al área puntual de intervención.
5. Respecto a la evaluación del epifitismo, la sociedad Empresa de Energía de Boyacá S.A., deberá presentar:
 - a. Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la(s) metodología(s) implementada(s) para evaluar orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes epifitos, tales como:
 - i. Explicar el uso de transectos y/o parcelas, señalando el número establecido, con sus tamaños y replicas por unidades de coberturas de la tierra de cada zona de vida. Es importante que toda modificación que se realice a las metodologías estandarizadas quede claramente expuesta y argumentada.
 - ii. Señalar tamaños de los forófitos, distancia entre forófitos y finalmente presentar la relación de número de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra de cada zona de vida presentes en el área del proyecto.
 - b. Abordar la evaluación de estratificación vertical, incluyendo:
 - i. Describir claramente las técnicas que se utilizaron para acceder a la información de los estratos de dosel, en el caso de las epifitas vasculares.
 - ii. Señalar las razones por las cuales se modificó la técnica para evaluar la estratificación vertical de epifitos no vasculares.
 - iii. Proponer acciones y medidas a realizar, durante el desarrollo de las actividades concernientes al proyecto, para solventar la pérdida de información, ante la imposibilidad del acceso a los estratos de dosel en la evaluación del epifitismo.
 - iv. Presentar resultados y análisis conforme a las metodologías y técnicas empleadas.
6. Verificar el muestreo para evaluar los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes, que se encuentren en los otros sustratos

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

(terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), y realizar los ajustes soportando y demostrando la representatividad estadística. Adicionalmente, se deberá adjuntar a la cartografía el punto de ubicación de este tipo de organismos.

- 7. Justificar el diseño experimental utilizado en términos de representatividad y presentar el análisis de representatividad estadística de cada uno de los muestreos, adjuntando todos los insumos que permitan su verificación. En el dado caso de utilizar curvas de acumulación como uno de los soportes estadísticos, estas deberán ser consistentes (mostrar tendencia a estabilizarse) y se deberá presentar el análisis de estas por cada una de las unidades de cobertura de la tierra de cada tipo de zona de vida y por grupo (una para epífitas vasculares, otra para epífitas no vasculares y otra para los organismos de otros hábitos), con los indicadores de diversidad consistentes.*
- 8. Respecto a los resultados, la sociedad Empresa de Energía de Boyacá S.A., deberá presentar:*
 - a. Listados de riqueza (cuantificación por unidades) de epífitas vasculares, epífitas no vasculares y especies presentes en otros sustratos (tipo de sustrato).*
 - b. Listado de abundancia, para el caso de musgos, hepáticas y líquenes deberán ser reportados en cm² o m², ya que son agregados poblacionales. Especificando la unidad de medida usada.*
 - c. Bases de datos, shapen de los puntos del muestreo y mapas a presentar con todos los insumos para corroborar la adecuada implementación de las diferentes metodologías de muestreo.*
 - d. Incluir la base de datos correspondientes al inventario forestal*
 - e. Presentar la base de datos del muestreo donde se presente la relación forófito – epífitas y sustrato – especies reportadas.*
 - f. Resultados y análisis de estratificación vertical, en los estratos en los que sea posible la evaluación.*
 - g. Análisis de índices de diversidad, los cuales deberán ser presentados para cada unidad de coberturas de la tierra localizadas en cada zona de vida presentes en el área del proyecto.*
 - h. Presentar un listado final de las especies objeto de levantamiento de veda por grupos, relacionando a su vez el tipo de hábitat en el que se encontró.*
 - i. Presentar los datos de manera correcta, especialmente, en la escritura de los nombres científicos, siguiendo las reglas taxonómicas de nomenclatura.*
- 9. Reportar de manera detallada como se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos, teniendo en cuenta los anteriores requerimientos.*
- 10. Realizar la determinación plena de los especímenes reportados nivel taxonómico "aff", "cf" o a "género", en el caso de no poderse alcanzar tal nivel la sociedad deberá anexar a los soportes de las determinaciones la descripción del porque el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*
- 11. Presentar los soportes de las determinaciones taxonómicas, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional especialista que las determino, relacionado el nivel taxonómico alcanzado e incluir el certificado de depósito de las muestras botánicas.*
- 12. Presentar cartografía digital e impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, donde se visualice la ubicación el área puntual de intervención acompañada de las unidades de coberturas vegetales de cada zona de vida, cuerpos de agua y los límites de áreas protegidas declaradas, así como la ubicación de los forófitos y sustratos donde se muestrearon las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, en el área de puntual de intervención de la cobertura vegetal por el proyecto, acompañados de sus correspondientes Shapen. Disregar en las convenciones a qué grupo pertenece.*
- 13. Las acciones de enriquecimiento sugeridas como medida, deberán ser orientadas hacia procesos de rehabilitación y/o restauración que permitan la recuperación no solo del acervo genético de la especie, y cuyo objetivo sea la recuperación hábitat que promueva la colonización de especies vasculares y no vasculares, en sus diferentes hábitos de*

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

crecimiento de preferencia localizadas en alguna área con categoría de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros). De igual forma, el solicitante deberá incluir medidas de manejo para los organismos presentes en otros sustratos no epífitos.

- 14.** *De encontrarse en el área de remoción de la cobertura vegetal para la intervención del proyecto, individuos de especies de roble (*Quercus humboldtii*) o de nogal (*Junglans neotropica*), especies con veda nacional mediante la Resolución 316 de 1974 y 096 de 2006, así como individuos de las especies de helecho arborescentes contempladas con veda nacional en la Resolución 0801 de 1977, se debe reportar el censo (inventario al 100%), de los individuos adultos presentes y un muestreo representativo para la regeneración natural.*

(...)"

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 692 y acorde con el

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

Concepto Técnico No. 053 del 9 de marzo de 2018, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, 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 *"Construcción segundo circuito 115 kV, Subestación San Antonio (Sogamoso) - Subestación Huche (Tasco) - Subestación Boavita (Boavita)"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Sogamoso, Tópaga, Gámeza, Corrales, Tasco, Socha, Paz de Río, Sativasur, Sativanorte, Susacón, Soatá y Boavita del departamento de Boyacá.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, para que en un término no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 053 del 9 de marzo de 2018, 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 *"Construcción segundo circuito 115 kV, Subestación San Antonio (Sogamoso) - Subestación Huche (Tasco) - Subestación Boavita (Boavita)"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Sogamoso, Tópaga, Gámeza, Corrales, Tasco, Socha, Paz de Río, Sativasur, Sativanorte, Susacón, Soatá y Boavita del departamento de Boyacá.

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 sesenta (60) días hábiles, 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 Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, 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"*.

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

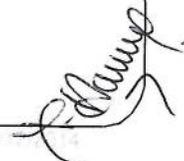
Que mediante la Resolución No. 0134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al Doctor CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente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

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, para que en un término no mayor a sesenta (60) días hábiles, 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 *"Construcción segundo circuito 115 kV, Subestación San Antonio (Sogamoso) - Subestación Huche (Tasco) - Subestación Boavita (Boavita)"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Sogamoso, Tópaga, Gámeza, Corrales, Tasco, Socha, Paz de Río, Sativasur, Sativanorte, Susacón, Soatá y Boavita del departamento de Boyacá, presente un documento técnico que contenga la siguiente información adicional:

1. Definir el área puntual de intervención de las unidades de la cobertura de la tierra, donde se encuentran las especies en veda requeridas para el proyecto, delimitando el (los) polígono (s) a intervenir y las zonas donde se ubicarán las obras anexas.
2. Presentar las coordenadas planas X y Y, Datum Bogotá Magnas Sirgas, de delimitación del (de los) polígono (s), que componen el área de intervención puntual del proyecto, las cuales deben ser plasmadas en una cartografía a escala de salida grafica entre 1:5000 a 1:10000, acompañado de su respectivo shape file.
3. Definir la información correspondiente a la caracterización biótica (ecosistemas, biomas, zonas de vida y unidades de cobertura de la tierra), del área de intervención puntual para el proyecto.
4. Ajustar los muestreos con relación al valor de las hectáreas que componen las coberturas de la tierra de cada zona de vida, con relación al área puntual de intervención.
5. Respecto a la evaluación del epifitismo, la empresa deberá presentar lo siguiente:
 - a. Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la (s) metodología (s) implementada (s) para evaluar orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes epifitos, tales como:
 - I. Explicar el uso de transectos y/o parcelas, señalando el número establecido, con sus tamaños y replicas por unidades de coberturas de la tierra de cada zona de vida. Es importante que toda modificación que se realice a las metodologías estandarizadas quede claramente expuesta y argumentada.
 - II. Señalar tamaños de los forófitos, distancia entre forófitos y finalmente presentar la relación de número de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra de cada zona de vida presentes en el área del proyecto.
 - b. Abordar la evaluación de estratificación vertical, incluyendo:



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

- I. Describir claramente las técnicas que se utilizaron para acceder a la información de los estratos de dosel, en el caso de las epifitas vasculares.
 - II. Señalar las razones por las cuales se modificó la técnica para evaluar la estratificación vertical de epifitas no vasculares.
 - III. Proponer acciones y medidas a realizar, durante el desarrollo de las actividades concernientes al proyecto, para solventar la pérdida de información, ante la imposibilidad del acceso a los estratos de dosel en la evaluación del epifitismo.
 - IV. Presentar resultados y análisis conforme a las metodologías y técnicas empleadas.
6. Verificar el muestreo para evaluar los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes, que se encuentren en los otros sustratos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), y realizar los ajustes soportando y demostrando la representatividad estadística; adicionalmente, deberá adjuntar a la cartografía el punto de ubicación de este tipo de organismos.
7. Justificar el diseño experimental utilizado en términos de representatividad y presentar el análisis de representatividad estadística de cada uno de los muestreos, adjuntando todos los insumos que permitan su verificación. En caso de utilizar curvas de acumulación como uno de los soportes estadísticos, estas deberán ser consistentes (mostrar tendencia a estabilizarse) y se deberá presentar el análisis de estas por cada una de las unidades de cobertura de la tierra de cada tipo de zona de vida y por grupo (una para epifitas vasculares, otra para epifitas no vasculares y otra para los organismos de otros hábitos), con los indicadores de diversidad consistentes.
8. Respecto a los resultados, la empresa, deberá presentar lo siguiente:
- a. Listados de riqueza (cuantificación por unidades) de epifitas vasculares, epifitas no vasculares y especies presentes en otros sustratos (tipo de sustrato).
 - b. Listado de abundancia, para el caso de musgos, hepáticas y líquenes, deberán ser reportados en cm^2 o m^2 , ya que son agregados poblacionales, especificando la unidad de medida usada.
 - c. Bases de datos, shapes file de los puntos del muestreo y mapas a presentar con todos los insumos para corroborar la adecuada implementación de las diferentes metodologías de muestreo.
 - d. Incluir la base de datos correspondientes al inventario forestal
 - e. Presentar la base de datos del muestreo donde se presente la relación forófito – epifitas y sustrato – especies reportadas.
 - f. Resultados y análisis de estratificación vertical, en los estratos en los que sea posible la evaluación.
 - g. Análisis de índices de diversidad, los cuales deberán ser presentados para cada unidad de coberturas de la tierra localizadas en cada zona de vida presentes en el área del proyecto.
 - h. Presentar un listado final de las especies objeto de levantamiento de veda por grupos, relacionando a su vez el tipo de hábitat en el que se encontró.

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

- i. Presentar los datos de manera correcta, especialmente en la escritura de los nombres científicos, siguiendo las reglas taxonómicas de nomenclatura.
9. Reportar de manera detallada, como se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos, teniendo en cuenta los anteriores requerimientos.
10. Realizar la determinación plena de los especímenes reportados nivel taxonómico "aff", "cf" o a "género", en el caso de no poderse alcanzar tal nivel, la empresa deberá anexar a los soportes de las determinaciones, la descripción del porque el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
11. Presentar los soportes de las determinaciones taxonómicas, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional especialista que las determine, relacionado el nivel taxonómico alcanzado e incluir el certificado de depósito de las muestras botánicas.
12. Presentar cartografía digital e impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, donde se visualice la ubicación del área puntual de intervención acompañada de las unidades de coberturas vegetales de cada zona de vida, cuerpos de agua y los límites de áreas protegidas declaradas, así como la ubicación de los forófitos y sustratos donde se muestrearon las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, en el área de puntual de intervención de la cobertura vegetal por el proyecto, acompañados de sus correspondientes shapes file. Disgregar en las convenciones a qué grupo pertenece.
13. Las acciones de enriquecimiento sugeridas como medida, deberán estar orientadas hacia procesos de rehabilitación y/o restauración que permitan la recuperación no solo del acervo genético de la especie, y cuyo objetivo sea la recuperación hábitat que promueva la colonización de especies vasculares y no vasculares en sus diferentes hábitos de crecimiento de preferencia localizadas en alguna área con categoría de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros). De igual forma, el solicitante deberá incluir medidas de manejo para los organismos presentes en otros sustratos no epífitos.
14. De encontrarse en el área de remoción de la cobertura vegetal para la intervención del proyecto, individuos de especies de roble (*Quercus humboldtii*) o de nogal (*Junglans neotropica*), especies con veda nacional establecida mediante la Resolución No. 316 de 1974 y modificada por la Resolución No. 096 de 2006, así como, individuos de las especies de helecho arborescentes contempladas con veda nacional en la Resolución No. 0801 de 1977, se debe reportar el censo (inventario al 100%), de los individuos adultos presentes y un muestreo representativo para la regeneración natural.

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 Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, 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

[Firma manuscrita]

"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 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 Energía de Boyacá S.A. E.S.P. con NIT. 891.800.219-1, 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 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 20 MAR 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. *RB*
 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. *EB*

Concepto Técnico No.:

053 del 9 de marzo de 2018.

Expediente:

ATV 692

Auto:

Información Adicional.

Proyecto:

Construcción segundo circuito 115 kV, Subestación San Antonio (Sogamoso) - Subestación Huche (Tasco) - Subestación Boavita (Boavita).

Solicitante:

Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P.