



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 069

(02 ABR 2019)

"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**

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, y

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

Que mediante el radicado E1-2018-036784 del 18 de diciembre de 2018, la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P, con NIT: 901.141.477-2, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Granja Solar Palmaseca 28 MW*", ubicado en jurisdicción del municipio de Palmira del departamento del Valle del Cauca.

Que por medio del Auto No. 035 del 01 de marzo de 2019, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 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 "*Granja Solar Palmaseca 28 MW*", ubicado en jurisdicción del municipio de Palmira del departamento del Valle del Cauca, a cargo de la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P, con NIT: 901.141.477-2, dando apertura al expediente ATV 0906.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0906, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P, con NIT: 901.141.477-2, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Granja Solar Palmaseca 28 MW*", ubicado en jurisdicción del municipio de Palmira del departamento del Valle del Cauca, emitiendo el Concepto Técnico No. 0033 del 08 de marzo de 2019, el cual, expuso lo siguiente:

"(...)

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

3.1. Localización y descripción del proyecto

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

La sociedad no presenta ninguna información sobre el tipo, objetos, metas, actividades, entre otros ítems, relacionados con la descripción del proyecto, ante la ausencia de esta información no se puede identificar la definición del área de intervención puntual por las labores que impliquen remoción de cobertura vegetal y/o afectación de las especies de flora silvestre y forestales maderables y no maderables debido al desarrollo de obras o actividades del proyecto.

Se requerirá que el solicitante incluya la descripción de las instalaciones a construir y que requerirán la remoción de la cobertura vegetal y del suelo, adicionando las áreas de las obras complementarias requeridas en la etapa de construcción, como lo son vías de acceso, campamentos, zodmes, entre otras.

Consecutivamente, dentro del desarrollo del documento, no se define con claridad el área de intervención puntual puesto que solo hasta la página 8 del documento con radicado E1-2018-036784 del 18 de diciembre 2018, en el ítem denominado “Materiales y métodos”, se indica (...)” El área total muestreada fue de 26,94 hectáreas en el al área de influencia directa (AID)” (...). Sin embargo, al no indicarse las actividades del proyecto que requerirán la remoción de las unidades de cobertura de la tierra no hay forma de justificar y soporta el área total única a intervenir.

Por lo tanto, se deberá puntualizar la descripción de las actividades del proyecto que requerirán la remoción de las unidades de cobertura de la tierra, en cada tipo de zona de vida del área de intervención puntual, relacionando la cantidad de hectáreas que se afectarán por cada tipo de actividad, de manera que se justifique un área total única a intervenir.

3.2. Caracterización biótica

El solicitante no presenta información relacionada con las unidades de la cobertura de la tierra, es indispensable que se realice la identificación de las unidades de cobertura de la tierra a partir de la implementación de la base de datos Corine Land Cover Colombia (CLC), la cual “permite describir, caracterizar, clasificar y comparar las características de la cobertura de la tierra, interpretadas a partir de la utilización de imágenes de satélite de resolución media (Landsat), para la construcción de mapas de cobertura”¹.

Cabe aclarar que la figura de veda a nivel nacional se realiza frente al aprovechamiento, comercialización y/o movilización de las especies contempladas en la normatividad del levantamiento de veda, por las labores que impliquen remoción de cobertura vegetal y/o afectación de las especies de flora silvestre y forestales maderables y no maderables debido al desarrollo de proyectos, obras o actividades. Por lo tanto, es necesario definir el área puntual de intervención, para poder relacionar la cantidad de individuos de las especies con figura de veda que se verán afectados por las actividades que impliquen remoción de cobertura vegetal, es decir por afectación de su hábitat y de la subsistencia del acervo genético de estos individuos, de los cuales se debe buscar medidas que garanticen su conservación y perpetuación en el tiempo.

Por lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el ítem “3.1. Localización y descripción del proyecto”, se reitera que se deberá definir con claridad el área de intervención objeto de la remoción de cobertura de la tierra y/o afectación de estas coberturas por el desarrollo de los proyectos, obras o actividades que pretendan aprovechar, comercializar y/o movilizar especies de flora silvestre y forestales maderables y no maderables, discriminando las hectáreas que componen cada una de las unidades de cobertura de la tierra de cada tipo de zona de vida del área de intervención puntual a remover y/o afectar. De igual modo, la información sobre las hectáreas totales que comprenden el “área puntual de intervención”, debe coincidir con todos los soportes cartográficos (mapas, gdb, coordenadas, y shapes, a presentar), pues esta “Área puntual”, es el área que contará con el levantamiento de la veda.

3.3.2. Metodología de inventarios y muestreo

¹ MADS. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Sistema de Información ambiental de Colombia. Consultado marzo 2017. <<https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?conID=647&catID=471>> Copyright © 2011. Desarrollado por AXESNET S.A.S

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

3.3.1. Epifitismo

No son claros los parámetros que el solicitante tuvo en cuenta para la selección de las técnicas para efectuar los muestreos pertinentes, al revisar lo que se señaló: (...) "para el caso de epifitas vasculares, se revisó el 100% de los árboles a intervenir previamente levantados por el inventario forestal con diámetros superiores a 10 cm de DAP" (...), sin embargo, por otro lado indica: (...) "para el muestreo de epifitas no vasculares en adelante (ENV), la metodología empleada por Gradstein et al. 2003" (...).

De lo anterior, se debe considerar que:

1. Censo.

Es necesario que se aclare lo relacionado con la metodología realizada, puesto que hacer un censo, es de alta complejidad, en especial por el número de forófitos que el solicitante expuso, fueron muestreados (663 árboles). Adicionalmente no se presenta un acápite del inventario forestal para poder corroborar el estado de los forófitos potenciales.

Por otro lado, cuando se indica que: (...) "se revisó el 100% de los árboles a intervenir previamente levantados por el inventario forestal con diámetros superiores a 10 cm de DAP" (...), se asume una modificación del censo, en donde se elige una variable ("diámetros superiores a 10 cm"), pero no se justifica el criterio estadístico para la selección del mismo.

Al señalarse un censo al 100% significaría la toma de datos de todos los árboles y arbustos presentes en el área de intervención y sobre todos los estratos del árbol; pero solo aplicaría cuando el área de intervención puntual es pequeña y está altamente fragmentada, o respecto a las coberturas de la tierra que no poseen "representatividad y continuidad arbórea".

En consecuencia, a lo anterior, la forma adecuada de soportar la ejecución del muestreo sobre el 100% de todos los árboles presentes (diferentes categorías diamétricas), es presentando como mínimo:

- a. Argumentos y soportes que evidencien y justifiquen la implementación del muestreo sobre el 100% de todos los árboles, el cual debe coincidir con el inventario forestal.
 - b. Análisis de categorías diamétricas conforme al inventario forestal.
 - c. Criterios de selección de los forófitos que dependerá de las características de cada una de las unidades de la cobertura de la tierra.
 - d. Descripción de fechas de muestreo y equipos de trabajo que lo realizaron.
 - e. En la base de datos se debe relacionar el número total de forófitos censados, el cual debe corresponder con el total de árboles relacionados en el inventario forestal, en el caso de excluirse deberá colocarse en una columna de "observación y /o comentarios", las razones por las que se excluye.
 - f. Justificación del diseño experimental (cuando se realice modificaciones y/o homologación de variables a medir).
2. El protocolo de Gradstein et al (2003), es una metodología estandarizada y asociada a un diseño muestral representativo, en el que se establece una serie de parámetros fundamentados en las variables ambientales y dinámicas ecológicas de las coberturas vegetales a muestrear, en la que existe una secuencia lógica en las características de los forófitos a seleccionar, por lo tanto al usarse debe reducirse al mínimo el número de modificaciones a realizar.

Al mezclarse metodologías sin argumentos sólidos, además de generar confusiones, generara análisis con datos obtenidos de diseños no homogéneos con sesgos estadísticos y varianzas del error debido a factores perturbadores, adicionalmente el solicitante deberá tener en cuenta que el protocolo de Gradstein et al (2003), es una metodología efectiva diseñada para el muestreo de todos los grupos taxonómicos de la 213 de 1977 (orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes).

Adicionalmente, en este caso en especial, NO se presenta el número total de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra de cada zona de vida presentes en el área de intervención puntual del proyecto, información que es de carácter

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

imprescindible, ya que esta permite corroborar la adecuada ejecución de las metodologías estandarizadas y asociadas a un diseño muestral representativo conforme a los parámetros establecidos. Se sugiere que el solicitante presente una tabla con la información presentada de la siguiente manera:

Tabla 3. Relación forófitos teóricos vs forófitos muestreados

Zona de vida	Cobertura de la tierra	Hectáreas	Número de forófitos vasculares y líquenes (Según Gradstein)	Número de forófitos vasculares y líquenes	Número de forófitos teóricos briófitos (Según Gradstein)	Número de forófitos briófitos
--------------	------------------------	-----------	---	---	--	-------------------------------

Fuente: propuesta Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Finalmente, frente a la siguiente afirmación realizada por el solicitante (...) "en el caso de las epífitas No vasculares se muestreo 80 árboles que cubren las 10 hectáreas de cobertura boscosa presente en el terreno" (...), cabe aclarar que es importante definir y delimitar todas las unidades de cobertura de la tierra que serán objeto de afectación como parte del área de intervención puntual e independientemente del tipo de cobertura deberán ser incluidas en el proceso de caracterización y evaluación de diversidad.

De igual modo, siempre que realice cualquier caracterización, se deben describir todos los criterios de selección para el diseño de los muestreos utilizados, tales como:

- Delimitación de las áreas de muestreo: uso de transectos y/o parcelas, con sus tamaños, y réplicas por unidades de cobertura.
- Forófitos: cantidad o selección de forófitos por hectárea, número de forófitos muestreados, distancia entre forófitos, datos dasométricos (dependiendo de las categorías diamétricas que caracterizan cada unidad de cobertura de la tierra), y otras características que se tuvieron en cuenta para la ejecución de muestreo tales como tipo corteza, angulación de las ramas, condiciones fitosanitarias, entre otros.

- **En cuanto a la estratificación vertical:**

Como parte de los parámetros a efectuar dentro de la valoración del "epifitismo", se encuentran las técnicas para evaluar la estratificación vertical, para lo cual, se debe señalar claramente la manera en que se obtuvo los datos en cada uno de los estratos, o en su defecto, soportar las limitaciones, o los motivos por los cuales se accede o no a los estratos de dosel de los forófitos.

Respecto a este tema, el solicitante señala que: (...) "se establecieron cinco zonas de observación: base (B), tronco (T), dosel bajo (DB), dosel medio (DM) y dosel exterior (DE)" (...).

Sin embargo, el interesado no presenta resultados, ni análisis que soporten la evaluación de la estratificación vertical, esta Dirección considera que esta es necesaria su efectucción puesto que en varios estudios² se ha explicado su importancia sobre todo en estratos altos, en los cuales se evidencia la importancia que tienen musgos, hepáticas, líquenes, orquídeas y bromelias, como micro-hábitats para otros organismos y como inductores de sucesiones biológicas 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"³. Por lo tanto, el solicitante deberá relacionar los datos de la estratificación vertical, incluyendo un análisis del mismo, teniendo en cuenta que hoy en día existen varios estudios que comprueban que las especies epífitas no son las mismas, ni su

² GIL-NOVOA, J. E., & PUENTES, M. E. M. (2014). Estratificación vertical de briófitos epífitos encontrados en *Quercus humboldtii* (Fagaceae) de Boyacá, Colombia. *Revista de biología tropical*, 62(2), 719-727

PINHO, P., AUGUSTO, S., MAGUAS, C., PEREIRA, M. J., SOARES, A., & BRANQUINHO, C. (2008). Impact of neighbourhood land-cover in epiphytic lichen diversity: analysis of multiple factors working at different spatial scales. *Environmental Pollution*, 151(2), 414-422.

BEHAN-PELLETIER, V. M., JOHN, M. G. S., & WINCHESTER, N. (2008). Canopy Oribatida: Tree specific or microhabitat specific?. *European Journal of Soil Biology*, 44(2), 220-224.

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

³ GASCA, H. J., op. cit.

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

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

Ante la probable dificultad para tener un adecuado acceso a dosel y ya que no en todos los casos se puede realizar, es recomendable realizar la valoración y análisis con los recursos que se puedan, sin generar sesgos en los datos, ya que, si no se evalúa el dosel de todos los árboles muestreados no se obtiene datos certeros de la estratificación vertical. Adicionalmente, tampoco es consistente afirmar que con la desjarretadora se puede coleccionar organismos que están estrechamente vinculados al forófito tales como son los líquenes “costrosos”, lo que generaría otro sesgo en la presentación y análisis de los resultados. El solicitante deberá soportar las limitaciones, o los motivos por los cuales se accede o no a los estratos de dosel de los forófitos y justificar los motivos por los cuales se hicieron necesarios realizar cambios en las metodologías, en el caso de no poder realizarse la metodología en el dosel, explicar las causas y proponer acciones a realizar en el adelanto 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.

El solicitante deberá presentar el análisis de los resultados conforme a las modificaciones pertinentes a realizar y de manera homogénea en como mínimo dos estratos para las epifitas no vasculares.

- Otros sustratos (rocas, suelo, madera en descomposición).

Si bien el solicitante reporta la presencia de una especie terrestre “Bromelia karatas”, sin embargo, no describe ni la metodología realizada para la valoración de otros hábitos, ni los parámetros del diseño del muestreo tales como: número y criterios de las réplicas de las parcelas establecidas por cada unidad de cobertura de cada zona de vida, entre otros.

Tampoco se presentan los insumos de los diseños muestrales y estadígrafos implementados para realizar el diseño de muestreo, ni la georreferenciación de la ubicación de las plantillas, sub-parcelas, tracks, entre otros.

El solicitante deberá realizar la caracterización para los grupos y/o especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes que se encuentren en los otros sustratos y por ende tienen otros hábitos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), sustentando y demostrando que el diseño del muestreo cumple la representatividad estadística (propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreos significativos). Teniendo en cuenta que al evaluar otros sustratos se cambia de “unidad de muestreo”, se deberá describir los criterios del diseño experimental e incluir aparte de las denominadas “epifitas”, los insumos de los diseños muestrales y estadígrafos implementados para realizar el diseño de muestreo (desviación estándar, test estadísticos, regresión lineal, entre otros), que permitan verificar la veracidad de la información.

3.3. Representatividad estadística

En el caso de los muestreos que no tienen una estandarización o que debieron modificarse o donde no se aplica de manera completa el censo (inventario al 100%), los diseños de los muestreos deben estar basado en términos de representatividad estadística, propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo adecuado. En concordancia con lo anterior se deberá demostrar la representatividad de cada uno de los muestreos mediante cualquier metodología, siempre y cuando esté adecuadamente soportado, presentando como mínimo los estadígrafos usados para realizar el diseño de muestreo (evaluación de las unidades muestrales, datos de error muestral, distribución de los datos tal como desviación estándar, test estadísticos o regresión lineal, entre otros).

Por lo anterior y teniendo en cuenta a su vez que el solicitante no soporta adecuadamente la ejecución del censo al 100% (ver las consideraciones del ítem “3.3.1. Epifitismo”), no es viable la afirmación realizada por la sociedad en la que cita: (...)“La representatividad de epifitas vasculares fue del 100% debido a que se muestreó todos los árboles censados por la comisión forestal” (...),

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

Cabe señalar que el análisis de la diversidad a realizar está asociada a la representatividad de los muestreos, por ende, una vez se soporte la representatividad, se debe proceder con el análisis de diversidad basado en la elección de los indicadores más robustos o bondadosos.

En el caso de utilizar como apoyo al análisis de representatividad, curvas de acumulación de especies, se aclara que esta son herramientas del análisis de la diversidad y no un soporte estadístico, que si bien simulan en qué momento la probabilidad de aparecer una nueva especie en estadísticamente poco probable (estabilización de la curva), no es una herramienta para validar el esfuerzo de muestreo, en el caso utilizarlas, se deberán presentar por cada una de las unidades de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida del área de intervención puntual y por los sustratos evaluados ya que la dinámica de los organismos es diferente en cada cobertura.

3.4. Resultados

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, anthoceros 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 se defina con claridad el área de intervención objeto a la remoción de cobertura de la tierra y/o afectación de estas, por el desarrollo de proyectos, obras o actividades que pretendan aprovechar, comercializar y/o movilizar especies de flora silvestre y forestales maderables y no maderables, se deberá soportar la representatividad estadística de los diseños muestrales conforme a los tipos de ecosistemas y a las unidades de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida que componen el área de intervención puntual de remoción de la cobertura vegetal y afectación de las especies en veda nacional.

Así mismo, es indispensable que el solicitante verifique el estado en el que entrega la información, haciendo un filtro de revisión de la gramática y escritura, ya que en este caso se entregó la información con problemas de redacción y ortografía.

3.4.1. Determinación taxonómica.

La correcta determinación taxonómica no se puede realizar por medio de la observación y/o conteos directos, uso de binoculares, monoculares, cámaras fotográficas, ya que como se evidencia en la amplia literatura relacionada con las claves taxonómicas y nomenclatura botánica realizada y publicada por los especialistas en el tema, se requiere de la visualización de características morfológicas que por su tamaño o medio de manipulación (cortes, disecciones, entre otros), no se hacen en campo. La visualización de la presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica⁴, para la determinación de bromelias y orquídeas; así como la extracción de filoides y/o anfigastros, tratamiento de esporofitos, entre otros, para determinar briófitos⁵, requieren de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios y microscopios. En el mismo sentido, para determinar los líquenes se requiere observar la presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, escamas, coloración y medición de esporas,⁶ entre otras estructuras, que adicionalmente deben ser procesados mediante el uso de reactivos para tinciones y/o implementación de cromatografías, que no pueden ser sustituidas para la adecuada determinación taxonómica de los especímenes.

Expertos en el tema, en estudios por publicar, han demostrado que por ejemplo de las 1700 especies de líquenes reconocidas para Colombia (están por adicionar más), solo un tercio de los géneros pueden ser identificados en campo por personas especializadas en este grupo, información que fue analizada basada en las claves taxonómicas publicadas en los catálogos de Sipman⁷, de los cuales, ni siquiera todos los macro líquenes, entran en este selecto grupo.

4 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.

5 CHURCHILL, S., LINARES, E. GÓMEZ, A. 1995. Estado Actual de la Flora de Musgos de Colombia. Anales Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México. Ser. Bot. 67(1): p.67-71.

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

7 AGUIRRE, J. CHAPARRO, M. (eds). 2002. Hongos liquenizados. Universidad Nacional de Colombia, Editorial El Malpensante. Bogotá, Colombia.

SIPMAN, H., HEKKING, W., AGUIRRE, J. 2008. Checklist of lichenized and lichenicolous Fungi from Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Biblioteca José Jerónimo Triana N° 20.

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

Así mismo, se debe tener en cuenta, la importancia de la colecta, que en el caso de encontrarse nuevas especies o nuevos reportes para la zona es necesario tener las muestras "tipo" depositadas en los herbarios conforme a las disposiciones el código de nomenclatura botánica.

Por otro lado, se vislumbra un alto nivel de morfoespecies sin determinación taxonómica plena, lo que genera un sesgo en el reporte de las especies, ya que no se tiene la certeza de los resultados de la diversidad presentados y de esta manera tomar decisiones sobre las adecuadas medidas de manejo a ejecutar, por lo tanto, se confirma la necesidad del adecuado proceso de determinación taxonómica.

De igual manera, es necesario tener en cuenta la clasificación y escritura de los taxones científicos, siguiendo las reglas taxonómicas de nomenclatura, y bases de datos actualizadas pues varios de los especímenes reportados no pertenecen a las familias taxonómicas a las que se les relaciona o no se encuentran reportados para el país en el catálogo de plantas y líquenes para Colombia⁸.

Tabla 4. Taxones reportados con algún sesgo.

Familia	Especie	Observación MADS
Malmideaceae	<i>Herpothallon mycelioides</i>	No pertenece a la familia relacionada por el solicitante
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp.</i>	Sin determinación plena
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.</i>	Sin determinación plena
Graphidaceae	<i>Graphis</i>	Sin determinación plena y sin uso del símbolo "sp." Hay una alta posibilidad de un número mayor de especímenes de esta familia presentes en esta zona del país.
Caliciaceae	<i>Buellia sp.</i>	No pertenece a la familia relacionada por el solicitante. Sin determinación plena.
Parmeliaceae	<i>Pyxine cf. cocoes</i>	No pertenece a la familia relacionada por el solicitante. Sin determinación plena.
Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>	Sin determinación plena.
Teloschistaceae	<i>Caloplaca cf. epiphora</i>	No se encuentran reportados para el país

Fuente: modificado por el grupo técnico de veda de DBBSE- MADS del documento con radicado E1-2018-036784 del 18 de diciembre 2018 (Cuadro 5).

Dado que el solicitante durante el desarrollo del documento indica insistentemente la determinación efectuado en campo, y después de los hallazgos ya descritos, se aclara que en ningún caso se validará la determinación taxonómica sin el adecuado procedimiento, por lo tanto, se requerirá, que se presente por cada grupo taxonómico en una base de datos una relación uno a uno de los especímenes reportados junto a los esfuerzos alcanzados para lograr la determinación taxonómica, así mismo se deberá incluir la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados adjuntado: material fotográfico de estereoscopio o microscopio y según sea el caso, soportes de las pruebas o reacciones químicas que se pueda demostrar, entre otras).

3.5. Soportes cartográficos

La sociedad dentro de mapas presentados, no define con claridad el área de intervención puntual tampoco incluye la ubicación de los puntos de muestreo de las especies objeto de la veda que permitan, entre otros, la corroboración de la representatividad de los muestreos.

Los archivos adjuntos dentro de la cartografía se encuentran georreferenciados en el datum magna sirgas Colombia Este, según el documento el proyecto debería ubicarse dentro del departamento del Valle del Cauca en el Municipio de Palmira, sin embargo la información cartográfica referente al polígono del área del proyecto, área de influencia, coberturas, ecosistemas y puntos de muestreo, se encuentran ubicados en el departamento de la Guajira

⁸ BERNAL, R., S.R. GRADSTEIN & M. CELIS (eds.). 2015. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>

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

en el Municipio de Maicao, por lo que no se entiende si está mal georreferenciado el proyecto o donde está ubicado realmente.

3.6. Medidas de Manejo

Respecto a las medidas que propone la sociedad, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a. Es válido la medida que se propuso respecto a la reubicación y traslado de las especies objeto de afectación por las actividades, dado que esta medida previene que se pierda la diversidad específica y se mitigue la afectación de las especies por las actividades específicas del proyecto. Esta medida en general ha sido más exitosa para las especies vasculares bromelias y orquídeas, dado que para especies no vasculares (musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes), se debe contar con variables ambientales muy específicas y un mayor control sobre las mismas, así como una mayor inversión de tiempo y actividades específicos por especie, teniendo las anteriores razones así como los factores que la caracterizan la zona de vida que reporta la sociedad esta medida solo se deberá realizar para las bromelias y orquídeas a afectar.
- b. Las acciones sugeridas de enriquecimiento 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, DMI, entre otros).
- c. Las acciones de educación y difusión científica deberán ser complementarias y adicionales a efectuar junto con las medidas de compensación destinadas a preservar las especies y su acervo genético.

4 CONCEPTO

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera técnicamente que la información presentada por la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., identificada con NIT. 901.141.477-2, para el proyecto "Granja Solar Palmaseca 28 MW", en el marco de la solicitud de levantamiento de veda presentado, **no cuenta con la información suficiente**, para tomar una decisión sobre la viabilidad del levantamiento de veda.

4.1. Para dar continuidad al trámite, se requiere que la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., en un término **no mayor a 90 días calendario**, entregue un documento técnico de información adicional y complementaria dando alcance uno a uno a los requerimientos solicitados, en formato modificable (Word), donde se aclare los siguientes aspectos:

1. Presentar la información relacionada la "localización y descripción del proyecto", incluyendo como mínimo:
 - a. Descripción y localización de las instalaciones a construir y que requerirán la remoción de la cobertura vegetal y del suelo (cantidad de paneles o modulo fotovoltaico a montar, cantidad de torres, entre otros), adicionando las áreas de las obras complementarias requeridas en la etapa de construcción, como lo son vías de acceso, campamentos, zodmes, entre otras.
 - b. Delimitación y calculo en hectáreas del área puntual de intervención objeto de la remoción de cobertura de la tierra y/o afectación de las especies en veda nacional por el desarrollo de proyectos, obras o actividades que pretendan realizar que implique aprovechar, comercializar y/o movilizar especies de flora silvestre y forestales maderables y no maderables. Todos los soportes cartográficos a presentar tales como mapas, gdb, coordenadas y shapes deben coincidir con el área definida.
 - c. Relación de la cantidad de hectáreas que se afectarán por cada tipo de actividad, de manera que se justifique un área total única a intervenir.
 - d. Presentar las coordenadas planas X y Y, Datum Bogotá Magnas Sirgas, de delimitación de él o de los polígonos que componen el área puntual de intervención del proyecto

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

donde se afectará la cobertura de la tierra, así como de los muestreos de las especies en veda nacional, las cuales deben ser plasmadas en una cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, acompañado de su respectivo shape.

2. Reportar la identificación de las unidades de la cobertura de la tierra que se ven afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, mediante la implementación de la metodología Corine Land Cover Colombia (CLC), y presentar los porcentajes y número de hectáreas que componen cada una de las coberturas de la tierra que conforman el o los polígonos(s) del área de intervención puntual.
3. Incluir la GDB conforme a la definición del área de intervención puntual de intervención por el proyecto y sus obras auxiliares para su construcción, presentando los shapefiles de las zonas de vida, coberturas de la tierra, puntos de muestreo discrepando por grupos (epifitas vasculares, epifitas no vasculares, otros sustratos, entre otros).
4. Para abordar la evaluación de las especies de los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, la Sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., deberá:
 - a. Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la(s) metodología(s) implementada(s) para evaluar las denominadas especies epifitas, las cuales deberán ser homogéneas. La(s) metodología(s) a seleccionar deben propender a ser estandarizada y deben tener un diseño muestral representativo, donde como mínimo se incluya:
 - i. Argumentos y soportes que evidencien y justifiquen la implementación del muestreo (en el caso de ser sobre el 100% de todos los árboles, los datos deben coincidir con el inventario forestal y con el análisis de categorías diamétricas).
 - ii. Descripción de fechas de muestreo y equipos de trabajo.
 - i. Explicar el uso de transectos y/o parcelas, señalando el número, tamaños y replicas por cada unidad de cobertura de la tierra de cada tipo de zona de vida presente en el área de intervención del proyecto.
 - iii. Señalar tamaños y altura de cada uno de los forófitos (que dependerá de las características de cada una de las unidades de la cobertura de la tierra), distancia entre forófitos, y otras características que se tuvieron en cuenta para la ejecución de muestreo tales como tipo corteza, angulación de las ramas, condiciones fitosanitarias, entre otros.
 - iv. Presentar la relación del número de forófitos muestreados por hectárea que conforma cada unidad de cobertura de la tierra, de cada zona de vida presentes en el área de intervención puntual del proyecto.
 - b. Presentar resultados y análisis de la evaluación de estratificación vertical, incluyendo:
 - i. Describir los parámetros seleccionados para la ejecución de la metodología a partir de técnicas consistentes y establecidas homogéneamente (misma cantidad de forófitos muestreados, entre otros)
 - ii. Incluir los insumos que permitan corroborar su ejecución, tales como bases de datos y registros fotográficos.
 - iii. Presentar resultados, dependiendo de los estratos en los que sea posible acceder (como mínimo dos estratos para evaluar musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes).
 - iv. Señalar las acciones y medidas a realizar, para solventar la pérdida de información, ante una posible dificultad del acceso a los estratos del dosel en la evaluación del epifitismo, durante el desarrollo de las actividades concernientes al proyecto.
 - c. En cuanto a los muestreos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, que se encuentren en otros sustratos y por ende tienen otros hábitos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), se deberá incluir como mínimo:
 - i. Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la(s) metodología(s) implementada(s).

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

- e. *Análisis de diversidad, las cuales deberán ser presentados por cada unidad de la cobertura de la tierra vegetal en cada zona de vida presente en el área de intervención puntual, del cual se deberá tener en cuenta:*
 - i. *Describir cada uno de los indicadores elegidos, señalando los criterios de selección.*
 - ii. *Presentar las bases de datos del programa donde se obtuvieron estos resultados.*
 - iii. *Presentar curvas de acumulación por unidad de cobertura de la tierra de cada tipo de zona de vida del área de intervención puntual, así como para vasculares aparte de las no vasculares y separando las de otros sustratos evaluados.*
7. *Presentar un listado final con el consolidado de las especies objeto de levantamiento de veda, clasificado por grupo taxonómico, relacionando a su vez el tipo de hábitat en el que se encontró.*
8. *En cuanto a la determinación taxonómica, se deberá presentar por cada grupo taxonómico, como mínimo la siguiente información:*
 - a. *Incluir un acápite metodológico señalando cada uno de los procesos específicos realizados para la adecuada determinación taxonómica y técnicas efectuadas en el laboratorio, así como la bibliografía implementada.*
 - b. *Presentar los certificados de herbario o del o los profesionales con experiencia con fecha actualizada, que contenga:*
 - i. *Señalar el nivel taxonómico alcanzado, relacionando entre otros, los caracteres morfológicos y anatómicos evaluados.*
 - ii. *Descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados (material fotográfico de estereoscopio y microscopio, según sea el caso, pruebas o reacciones químicas que se pueda demostrar, entre otras).*
 - iii. *Verificación de la clasificación taxonómica y la distribución en el país, a partir de bases de datos afines y actualizadas, las cuales deberán ser incluidas en el acápite metodológico.*
 - c. *Incluir el certificado de depósito de las muestras botánicas.*
 - d. *Realizar la determinación plena de los especímenes reportados a nivel taxonómico "género", en los casos en los que definitivamente no pueda alcanzarse una mayor definición, se deberá incluir a los soportes de las determinaciones un listado de las morfoespecies, relacionando a cada uno, la observación del porque el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*
9. *Reportar de manera detallada como se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos, teniendo en cuenta los anteriores requerimientos. De tenerse que realizar algunas modificaciones a las metodologías estandarizadas, estas deben estar soportadas, describiendo cada una de las actividades realizadas y explicando los cambios con sus causas.*
10. *Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, traslapado con las unidades de cobertura de la tierra y acompañados de sus correspondientes shapes en la cual deberá incluir, como mínimo los siguientes mapas:*
 - a. *Presentar la información correspondiente al proyecto "Granja Solar Palmaseca 28 MW", delimitando el área de intervención (afectación por remoción de la cobertura vegetal), coberturas vegetales existentes, zonas de vida, ecosistemas puntos de muestreo y puntos del inventario forestal. Los archivos adjuntos dentro de la cartografía deben estar georreferenciados en el Datum Magna Sirgas indicando el origen, corroborando que la información corresponda al área del país donde se ubica el proyecto.*

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

b. *Actualización de la ubicación de los forófitos, en donde se evaluaron las epifitas en atención a los ajustes a realizar y en concordancia con las metodologías utilizadas.*

c. *Ubicación de los puntos de muestreo (parcelas, sustratos y/o tracks), para evaluar la presencia de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes de otros tipos de hábitat (suelo, roca, troncos en descomposición).*

11. *Respecto a las medidas de manejo propuestas por Sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., se deberá incluir como mínimo:*

a. *Aclarar la medida de rescate y traslado propuesta, la cual para este proyecto deberá ser para el manejo las especies de bromelias y orquídeas donde se reporte los porcentajes de rescate con base a la riqueza y abundancia de especies reportadas.*

b. *Proponer una medida de rehabilitación ecológica que tenga como objetivo resarcir la pérdida del hábitat de las especies de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes. Se debe propender a definir el alcance de la medida, localización, la dimensión en hectáreas de la medida propuesta, los diseños florísticos a establecer de acuerdo con la cobertura de la tierra existente en el área propuesta y basado en un ecosistema de referencia.*

c. *Incluir medidas de manejo para los organismos presentes en otros sustratos no epifitos.*

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 Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA – a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

"Artículo 1: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, decláranse (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

Artículo 2: 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."

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

Que en cumplimiento del Auto No. 035 del 01 de marzo de 2019, se realizó la revisión, análisis, evaluación, y conceptualización técnico ambiental de los documentos que reposan en el expediente ATV 0906, según consta en el Concepto Técnico No. 0033 del 08 de marzo de 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el cual concluye que, la información remitida por La sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P - NIT. 901.141.477-2. 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 "Granja Solar Palmaseca 28 MW", ubicado en jurisdicción de la ciudad de Palmira, en el departamento de Valle del Cauca.

Que el equipo técnico luego de un análisis de la documentación presentada consideró que el solicitante deberá complementar la información, para lo que se recomienda otorgar un término no mayor a noventa (90) días calendario, termino este, que desde las reglas de la experiencia es considerado proporcionado y razonable para el fin perseguido, que no es otro que poder cumplir con dicho requerimiento de allegar el respectivo documento técnico, para su evaluación.

Que teniendo en cuenta lo anterior, este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., identificado con NIT. 901.141.477-2, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, allegue la información recomendada mediante el Concepto Técnico No. 0033 del 04 de marzo de 2019, el cual forma parte del presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., no se podrá finalizar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Granja Solar Palmaseca 28 MW", ubicado en jurisdicción del municipio de Palmira, en el departamento de Valle del Cauca.

Que las autoridades en cumplimiento de funciones administrativas y ámbito de ampliación sujetarán sus actuaciones a los procedimientos que se establecen en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, como lo contempla el artículo 3 inciso 1º y 2º de dicho marco legal.

Que así mismo, conforme lo dispone el artículo 34 de la Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo las actuaciones administrativas se sujetarán al procedimiento administrativo común y principal que se establece en este Código, sin perjuicio de los procedimientos administrativos regulados por leyes especiales. En lo no previsto en dichas leyes se aplicarán las disposiciones de la Parte Primera del Código.

Que así mismo, el artículo 13 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo modificado por el artículo 1º de la Ley 1755 de 2015, estableció entre otros aspectos que se podrá solicitar a la administración a través de una petición la resolución de una situación jurídica, aspecto este que dio origen al presente trámite especial de levantamiento de veda.

Que el artículo 3º del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo estableció:

"Todas las autoridades deberán interpretar y aplicar las disposiciones que regulan las actuaciones y procedimientos administrativos a la luz de los principios consagrados en la Constitución Política, en la Parte Primera de este Código y en las leyes especiales".

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

"Las actuaciones administrativas se desarrollarán, especialmente, con arreglo a los principios del debido proceso, igualdad, imparcialidad, buena fe, moralidad, participación, responsabilidad, transparencia, publicidad, coordinación, eficacia, economía y celeridad."

Que, en este mismo sentido, y en virtud del principio de eficacia establecido en el mismo artículo numeral 11º las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y, para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán, de acuerdo con este Código las irregularidades procedimentales que se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación administrativa.

Que teniendo en cuenta el concepto técnico No. 033 del 8 de marzo de 2019, contenido en el presente acto administrativo esta Dirección adelantará la actuación administrativa en el marco del artículo 44 de la Ley 1437 de 2011, que establece:

"Artículo 44 Decisiones Discrecionales. En la medida en que el contenido de una decisión de carácter general o particular sea discrecional, debe ser adecuada a los fines de la norma que la autoriza, y proporcional a los hechos que le sirven de causa".

Que, al encontrarnos frente a un trámite de levantamiento de veda, el cual su procedimiento no se encuentra reglado, debemos dar aplicación a las disposiciones contenidas en la Ley 1437 de 2011, por tratarse de la resolución de una solicitud que implica el ejercicio de una petición ante la administración, y por ende la activación del procedimiento de formación de acto administrativo y de resolución de peticiones que se encuentra establecido en la primera parte de dicha normativa.

Que encontrándonos en la etapa de evaluación de la solicitud, y luego de un análisis técnico, ésta Dirección colige que se debe requerir información técnica adicional, la cual partiendo de las reglas de la experiencia que establece, que la misma solo se puede recopilar en un término de no mayor a noventa (90) días calendario, plazo que se considera por este Ministerio como proporcionado y razonable para la finalidad perseguida, que no es otra que la de poder contar con la información complementaria suficiente para poder decidir de fondo.

Que, partiendo de lo anterior, este despacho encuentra que el término de noventa (90) días calendario propuesto por el equipo técnico se encuentra ajustado a la realidad y es por eso que de forma discrecional lo acepta y lo establecerá en la parte dispositiva del presente acto para que el solicitante allegue la información requerida, lo anterior debido a la complejidad de la información a solicitar.

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 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. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS**, en el cargo 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, por tal razón es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

Que, en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – REQUERIR a la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P, con NIT: 901.141.477-2, 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 "*Granja Solar Palmaseca 28 MW*", ubicado en jurisdicción del municipio de Palmira, en el departamento de Valle del Cauca, presente un documento técnico de información adicional y complementaria dando alcance uno a uno a los requerimientos en formato modificable (Word), con los siguientes aspectos:

1.1. Presentar la información relacionada la "localización y descripción del proyecto, de la siguiente manera:

- a. Descripción y localización de las instalaciones a construir y que requerirán la remoción de la cobertura vegetal y del suelo (cantidad de paneles o modulo fotovoltaico a montar, cantidad de torres, entre otros), adicionando las áreas de las obras complementarias requeridas en la etapa de construcción, como lo son vías de acceso, campamentos, zodmes, entre otras.
- b. Delimitación y calculo en hectáreas del área puntual de intervención objeto de la remoción de cobertura de la tierra y/o afectación de las especies en veda nacional por el desarrollo de proyectos, obras o actividades que pretendan realizar que implique aprovechar, comercializar y/o movilizar especies de flora silvestre y forestales maderables y no maderables. Todos los soportes cartográficos a presentar tales como mapas, gdb, coordenadas y shapes deben coincidir con el área definida.
- c. Relación de la cantidad de hectáreas que se afectarán por cada tipo de actividad, de manera que se justifique un área total única a intervenir.
- d. Presentar las coordenadas planas X y Y, Datum Bogotá Magnas Sirgas, de delimitación de él o de los polígonos que componen el área puntual de intervención del proyecto donde se afectará la cobertura de la tierra, así como de los muestreos de las especies en veda nacional, las cuales deben ser plasmadas en una cartografía a escala de salida grafica entre 1:5000 a 1:10000, acompañado de su respectivo shape.

1.2. Reportar la identificación de las unidades de la cobertura de la tierra que s everan afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, mediante la implementación de la metodología Corine Land Cover Colombia (CLC), y presentar los porcentajes y número de hectáreas que componen cada una de las coberturas de la tierra que conforman el o los polígonos(s) del área de intervención puntual.

1.3. Incluir la GDB conforme a la definición del área de intervención puntual de intervención por el proyecto y sus obras auxiliares para su construcción, presentando los shapefiles de las zonas de vida, coberturas de la tierra, puntos

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

de muestreo discrepando por grupos (epifitas vasculares, epifitas no vasculares, otros sustratos, entre otros).

1.4. Para abordar la evaluación de las especies de los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, la Sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., deberá:

a. Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la(s) metodología(s) implementada(s) para evaluar las denominadas especies epifitas, los cuales deberán ser homogéneos. La(s) metodología(s) a seleccionar deben propender a ser estandarizada y deben tener un diseño muestral representativo, donde como mínimo se incluya:

- i.** Argumentos y soportes que evidencien y justifiquen la implementación del muestreo (en el caso de ser sobre el 100% de todos los árboles, los datos deben coincidir con el inventario forestal y con el análisis de categorías diamétricas).
- ii.** Descripción de fechas de muestreo y equipos de trabajo.
- ii.** Explicar el uso de transectos y/o parcelas, señalando el número, tamaños y replicas por cada unidad de cobertura de la tierra de cada tipo de zona de vida presente en el área de intervención del proyecto.
- iii.** Señalar tamaños y altura de cada uno de los forófitos (que dependerá de las características de cada una de las unidades de la cobertura de la tierra), distancia entre forófitos, y otras características que se tuvieron en cuenta para la ejecución de muestreo tales como tipo corteza, angulación de las ramas, condiciones fitosanitarias, entre otros.
- iv.** Presentar la relación del número de forófitos muestreados por hectárea que conforma cada unidad de cobertura de la tierra, de cada zona de vida presentes en el área de intervención puntual del proyecto.

b. Presentar resultados y análisis de la evaluación de estratificación vertical, incluyendo:

- i.** Describir los parámetros seleccionados para la ejecución de la metodología a partir de técnicas consistentes y establecidas homogéneamente (misma cantidad de forófitos muestreados, entre otros)
- ii.** Incluir los insumos que permitan corroborar su ejecución, tales como bases de datos y registros fotográficos.
- iii.** Presentar resultados, dependiendo de los estratos en los que sea posible acceder (como mínimo dos estratos para evaluar musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes).
- iv.** Señalar las acciones y medidas a realizar, para solventar la pérdida de información, ante una posible dificultad del acceso a los estratos del dosel en la evaluación del epifitismo, durante el desarrollo de las actividades concernientes al proyecto.

c. En cuanto a los muestreos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, que se encuentren en otros sustratos y por ende tienen otros hábitos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), se deberá incluir como mínimo:

- i.** Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la(s) metodología(s) implementada(s).
- ii.** Explicar el uso de transectos y/o parcelas, señalando el número, tamaños y replicas por cada unidad de cobertura de la tierra.
- iii.** Señalar las características de los sustratos que fueron evaluados.
- iv.** Sustentar y demostrar que el diseño del muestreo cumple con la representatividad estadística.

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

- v. Relacionar número de puntos de muestreo por unidad de cobertura de la tierra que conforman el área de intervención puntual.
- 1.5. En el caso de los muestreos que no tienen una estandarización o deban ser sometidos a modificaciones, para justificar la representatividad de los diseños experimentales de cada uno de los muestreos implementados (epifitas aparte de otros sustratos), se deberá:
- Demostrar la representatividad estadística que propenda a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo significativo.
 - Adjuntar todos los insumos que permitan la verificación de cada uno de los muestreos (incluir los estadígrafos de evaluación de las unidades muestrales, datos de error muestral, distribución de los datos tal como: desviación estándar, test estadísticos o regresión lineal, entre otros).
 - En el caso de no alcanzar la representatividad o no poderla comprobarla, se deberá realizar una nueva fase de caracterización para cada tipo de muestreo, soportando los diseños muestrales en conformidad a los requerimientos de los literales a) y b), del presente numeral.
- 1.6. Presentar los resultados de las caracterizaciones, teniendo en cuenta los ajustes a realizar, incluyendo como mínimo:
- Listados de riqueza de especies epifitas vasculares, epifitas no vasculares y especies presentes en otros sustratos (relacionando el tipo de sustrato).
 - Listado de abundancia, para bromelias y orquídeas reportar cantidades y para el caso de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes deben ser reportadas en cm^2 o m^2 , ya que son agregados poblacionales, reportando su análisis por cada unidad de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida que conforman el área de intervención puntual.
 - Acápites descriptivos del inventario forestal adjunto con la base de datos correspondiente.
 - Bases de datos del muestreo de los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, donde se presente la relación forófito – epifitas y sustrato - especies, conforme a las metodologías de caracterización y muestreo aplicado, discriminado por cada unidad de cobertura de la tierra de cada zona de vida del área de intervención puntual y donde se pueda corroborar, como mínimo:
 - Número total de forófitos (si es sobre el censo deben corresponder con el total de árboles relacionados en el inventario forestal, si es muestreo, presentar la relación de número de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra a afectar, presentes en el área de intervención del proyecto).
 - Coordenadas de ubicación de puntos de muestreos de cada uno de los sustratos muestreados.
 - En el caso de excluirse árboles se deberá colocar en una columna de "observación y /o comentarios", las razones por las que se excluye.
 - Reportar las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes en cada individuo de forófito muestreado, indicando la especie de forófito.

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

- v. En el caso, que en los forófitos y/o sustratos muestreados no haya bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthoceros o líquenes, se deberá reportar con el número 0.
- e. Análisis de diversidad, las cuales deberán ser presentados por cada unidad de la cobertura de la tierra vegetal en cada zona de vida presente en el área de intervención puntual, del cual se deberá tener en cuenta:
 - i. Describir cada uno de los indicadores elegidos, señalando los criterios de selección.
 - ii. Presentar las bases de datos del programa donde se obtuvieron estos resultados.
 - iii. Presentar curvas de acumulación por unidad de cobertura de la tierra de cada tipo de zona de vida del área de intervención puntual, así como para vasculares aparte de las no vasculares y separando las de otros sustratos evaluados.
- 1.7. Presentar un listado final con el consolidado de las especies objeto de levantamiento de veda, clasificado por grupo taxonómico, relacionando a su vez el tipo de hábitat en el que se encontró.
- 1.8. En cuanto a la determinación taxonómica, se deberá presentar por cada grupo taxonómico, como mínimo la siguiente información:
 - a. Incluir un acápite metodológico señalando cada uno de los procesos específicos realizados para la adecuada determinación taxonómica y técnicas efectuadas en el laboratorio, así como la bibliografía implementada.
 - b. Presentar los certificados de herbario o del o los profesionales con experiencia con fecha actualizada, que contenga:
 - i. Señalar el nivel taxonómico alcanzado, relacionando entre otros, los caracteres morfológicos y anatómicos evaluados.
 - ii. Descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados (material fotográfico de estereoscopio y microscopio, según sea el caso, pruebas o reacciones químicas que se pueda demostrar, entre otras).
 - iii. Verificación de la clasificación taxonómica y la distribución en el país, a partir de bases de datos afines y actualizadas, las cuales deberán ser incluidas en el acápite metodológico.
 - c. Incluir el certificado de depósito de las muestras botánicas.
 - d. Realizar la determinación plena de los especímenes reportados a nivel taxonómico "género", en los casos en los que definitivamente no pueda alcanzarse una mayor definición, se deberá incluir a los soportes de las determinaciones un listado de las morfoespecies, relacionando a cada uno, la observación del porque el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
- 1.9. Reportar de manera detallada como se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos, teniendo en cuenta los anteriores requerimientos. De tenerse que realizar algunas modificaciones a las metodologías estandarizadas, estas deben estar soportadas, describiendo cada una de las actividades realizadas y explicando los cambios con sus causas.
- 1.10. Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, traslapado con las unidades de cobertura de la tierra y acompañados de sus

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

correspondientes shapes en la cual deberá incluir, como mínimo los siguientes mapas:

- a. Presentar la información correspondiente al proyecto “Granja Solar Palmaseca 28 MW”, delimitando el área de intervención (afectación por remoción de la cobertura vegetal), coberturas vegetales existentes, zonas de vida, ecosistemas puntos de muestreo y puntos del inventario forestal. Los archivos adjuntos dentro de la cartografía deben estar georreferenciados en el Datum Magna Sirgas indicando el origen, corroborando que la información corresponda al área del país donde se ubica el proyecto.
- b. Actualización de la ubicación de los forófitos, en donde se evaluaron las epifitas en atención a los ajustes a realizar y en concordancia con las metodologías utilizadas.
- c. Ubicación de los puntos de muestreo (parcelas, sustratos y/o tracks), para evaluar la presencia de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes de otros tipos de hábitat (suelo, roca, troncos en descomposición).

1.11. Respecto a las medidas de manejo propuestas por la Sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S E.S.P., que deberá incluir como mínimo:

- a. Aclarar la medida de rescate y traslado propuesta, la cual para este proyecto deberá ser para el manejo las especies de bromelias y orquídeas donde se reporte los porcentajes de rescate con base a la riqueza y abundancia de especies reportadas.
- b. Proponer una medida de rehabilitación ecológica que tenga como objetivo resarcir la pérdida del hábitat de las especies de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes. Se debe propender a definir el alcance de la medida, localización, la dimensión en hectáreas de la medida propuesta, los diseños florísticos a establecer de acuerdo con la cobertura de la tierra existente en el área propuesta y basado en un ecosistema de referencia.
- c. Incluir medidas de manejo para los organismos presentes en otros sustratos no epifitos.

Artículo 2. – INFORMAR a la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., con NIT. 901.141.477-2, que el levantamiento de la veda para los grupos taxonómicos en evaluación, quedara supeditado al pronunciamiento que realice la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, sobre los permisos ambientales y viabilidad del proyecto.

Artículo 3. – ADVERTIR a la sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., con NIT. 901.141.477-2, que 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, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entrará a resolver la solicitud.

Artículo 4. – NOTIFICAR por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido de la presente providencia sociedad Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P., con NIT. 901.141.477-2, a través del representante legal, su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

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

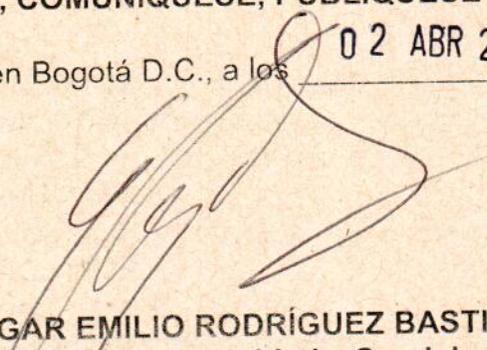
Artículo 5. – COMUNICAR por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 6. – PUBLICAR, en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el contenido de este acto administrativo.

Artículo 7. – 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 ABR 2019


EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:

Revisó:

Concepto Técnico No.:

Expediente:

Auto:

Proyecto:

Solicitante:

Ledys Farley Parra Cuéllar/ Abogada Contratista - DBBSE – 
Mónica Liliana Jurado / Abogada Contratista DBBSE – MADS
Rubén Darío Guerrero Useda/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-
0033 del 08 de marzo de 2019
ATV 0906
Información Adicional.
Granja Solar Palmaseca 28 MW
Energías Renovables del Valle S.A.S, E.S.P. con NIT: 901.141.744-2