



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 372

(21 SEP 2018)

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

LA DIRECTORA (E) 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. 1210 del 29 de junio de 2018, y

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

Que mediante radicado No. E1-2018-016393 del 05 de junio del 2018, la sociedad Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3, 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 *“Solar Fotovoltaico Wimke”*, ubicado en el municipio de San Juan del Cesar del departamento de la Guajira.

Que por medio del Auto No. 0304 del 27 de junio de 2018, 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 *“Solar Fotovoltaico Wimke”*, ubicado en el municipio de San Juan del Cesar del departamento de la Guajira, a cargo de la sociedad Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3, dando apertura al expediente ATV 811.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 811, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Solar Fotovoltaico Wimke”*, ubicado en el municipio de San Juan del Cesar del departamento de la Guajira, emitiendo el Concepto Técnico No. 214 del 14 de agosto de 2018, el cual, expuso lo siguiente:

“(…)

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

3.1. Localización y descripción del proyecto

*La sociedad **NO** presenta la definición del área puntual de intervención, sin esta información es imposible realizar la evaluación de los diseños de las caracterizaciones y los resultados de diversidad presentados, puesto que el levantamiento de veda está estrechamente relacionado*

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

con las hectáreas que componen las coberturas vegetales de cada zona de vida que serán intervenidas y por ende donde serán afectadas las especies en veda.

Por lo anterior, se deberá presentar las hectáreas que corresponden al área total de intervención y presentar los shapes en los que se pueda corroborar la definición del área puntual de intervención.

La sociedad describe algunas de las actividades que realizarán dentro del proyecto, sin embargo, no incluye información de la cantidad de paneles o modulo fotovoltaico a montar, así como la cantidad de torres, tampoco indica las áreas asociadas a obras complementarias como vías, campamentos y zodmes. Tampoco relaciona la cantidad de hectáreas que se afectarán por tipo de actividad.

3.2. Caracterización biótica

El solicitante presenta información somera sobre ecosistemas y biomas, sin embargo, no aporta información acerca del tipo de zona de vida que comprende el área de influencia del proyecto, generalmente esta información está basada en la clasificación realizada por Holdridge, que sirve como indicador de series ecológicas, y adicionalmente ha sido considerablemente objeto de aplicación para estudios de vegetación, por lo cual es necesario realizar la categorización de los mismos. Tampoco aporta información acerca de las variables físicas y biológicas del área de intervención, factores tales como los rangos de altitud sobre el nivel del mar, precipitación, temperatura, relacionadas con las zonas de vida, y que es importante para comprender la dinámica de la diversidad reportada.

Por otro lado, si bien se describe dos posibles coberturas, la sociedad no especifica la metodología de donde se obtuvo la información relacionada con las “Unidades de cobertura de la tierra, la cual deberá propender a identificarse mediante la implementación de la base de datos Corine Land Cover Colombia (CLC), “que 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 cobertura¹”. Adicionalmente, se deberá presentar la tabla de salida de definición de (CLC), relacionando la cantidad de hectáreas que componen cada unidad de cobertura de la tierra.

3.3. Metodología de inventarios y muestreo

El solicitante no define con claridad las metodologías de muestreo ejecutados, señala que: (...) “se realizaron 73 parcelas” (...), sin embargo, no se define los criterios y/o parámetros que soporten la suficiencia representativa de los muestreos, es necesario que se tenga en cuenta que:

- 1. Actualmente, existen varias metodologías reconocidas que son ampliamente replicadas y tienen un adecuado rigor estadístico para evaluar el epifitismo, estas son las que deben implementar o con una serie de modificaciones, según las condiciones de las áreas objeto de aprovechamiento. A continuación, se citan algunas:*
 - Krömer, T., & Gradstein, S. R. (2003). Species richness of vascular epiphytes in two primary forests and fallows in the Bolivian Andes. Selbyana, 190-195. De Acebey, A. Krömer. 2001. Diversidad y distribución vertical de epifitas en los alrededores del campamento rio Eslabón y de la Laguna Chalalán, parque nacional Madidi, depto. La Paz, Bolivia. Revista de la sociedad boliviana de botánica, 3(1/2), 104-123.*
 - Gradstein, S. R., Nadkarni, N. M., Kromer, T., Holz, I., Noske, N. 2003. A Protocol for Rapid and Representative Sampling of Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forests. Selbyana. 24(1): 105-111.*
 - Wolf, J. H., Gradstein, S. R., & Nadkarni, N. M. (2009). A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. Journal of Tropical Ecology, 25(02), 107-121.*

¹ 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"

2. Una adecuada caracterización biótica se establece mediante una serie de parámetros y/o criterios que hacen parte del diseño experimental, en este caso particular, en el cual se tiene como objeto conocer la riqueza y abundancia de los grupos de las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, se debe definir con claridad:

- a. Características del área: tamaño en hectáreas y su división en las unidades de las coberturas vegetales; procesos ecológicos, de intervención y uso del suelo, entre otros aspectos necesarios para describir las condiciones del área.
- b. Sustratos: en el caso particular de las plantas denominadas "epifitas", se debe tener en cuenta: entre otros aspectos la cantidad de árboles, distancia entre árboles, tamaños y formas.

En el caso de las especies que crecen en otros sustratos, se debe tener en cuenta la presencia o no de hojarasca, madera en descomposición y presencia de afloramientos rocosos, entre otros.

3. Los muestreos a realizar deberán ser representativos propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo significativo. El solicitante deberá sustentar y demostrar que el diseño del muestreo cumple con el análisis de la representatividad estadística del mismo, y deberá presentar como mínimo los siguientes soportes:

- a. Argumentos que justifiquen la implementación de la metodología que se utilizó para la caracterización de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, se deberá justificar el diseño experimental, y soportar de forma clara la suficiencia de la caracterización.
- b. Descripción de las fechas de muestreo y equipos de trabajo.
- c. Bases de datos donde se pueda corroborar:
 - i. Número total de forófitos muestreados, en el caso de excluirse deberá colocarse en una columna de "observación y /o comentarios", las razones por las que se excluye.
 - ii. En el caso de que en los forófitos muestreados no halla epifitas se deberá reportar con el número 0.
 - iii. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en cada individuo de forófito censado.
 - iv. Especie de forófito como insumo para evaluación de estratificación vertical.
- d. Análisis de diversidad y además de los indicadores.
- e. Los resultados y análisis deberán ser por cada unidad de muestreo presente en el área de afectación. Por lo tanto, se debe realizar análisis de tipo comparativo, especialmente, porque todas las unidades de coberturas reportadas son objeto de aprovechamiento y de intervención.

- En cuanto a la estratificación vertical:

*El solicitante aparentemente realiza modificaciones a las técnicas de evaluación de la estratificación vertical, pero **NO** describe los motivos por los cuales se hicieron necesarios entendiendo que el acceso a dosel es de gran dificultad y no en todos los casos se puede realizar, sin embargo, debe proponer 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. De igual modo, se verifico las bases de datos adjuntados al radicado E1-2018-016393 del 05 de junio del 2018, y se encontró que en las casillas relacionadas con los diferentes estratos no se reporta ningún tipo de cifras.*

Se considera que el análisis de la estratificación vertical es necesaria en una evaluación del epifitismo ya que la importancia de su valoración, sobre todo en estratos altos, se ha explicado

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

en varios estudios², 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".

- Otros sustratos

El solicitante señala que (...) "Para la caracterización de la flora epífita vascular terrestre litófito y/ o rupícola en veda en el área del proyecto se realizaron 73 parcelas, en las cuales se revisó los sustratos en suelo que pudieran contener flora vascular y no vascular", (...), sin embargo, no se incluyen los criterios de selección de la(s) metodología(s) que aplicó para evaluar orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes presentes en otros sustratos, tamaños (que deberían propenderse a diseñarse homogéneamente para no generar efectos bloques) y ubicación de las parcelas o transectos, tampoco presenta los soportes que permitan verificar su adecuada implementación, ni los estadísticos del diseño del muestreo.

El solicitante deberá realizar la caracterización para 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), sustentando y demostrando que el diseño del muestreo cumple con el análisis de la representatividad estadística del mismo teniendo en cuenta que al evaluar otros sustratos se cambia de "unidad de muestreo" y de igual forma se deberá describir los criterios del diseño experimental.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que no se puede relacionar todas las especies como "epífitas", que "el término "epífita" deriva del griego epi, arriba, y phyton, planta, lo que literalmente indica que son plantas que crecen encima de otras, nombradas forófito"³, por lo cual no es correcto agrupar las que se encuentran en otros sustratos, como los reportados "rupícolas", "humus", "terrestres", como "epífitas".

3.4. Resultados

2.4.1. Orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.

Conforme a las consideraciones realizadas en el ítem "Metodología de inventarios y muestreo", se debe presentar todos los soportes que permitan dilucidar si las metodologías para la caracterización de las especies son adecuadas, se deberá incluir como mínimo las bases de datos, shapets de muestreo y mapas de soporte correspondientes, entre otros, de tal modo que se pueda evidenciar el número de forófitos por hectárea y los sustratos muestreados, y que se soporte estadísticamente que el muestreo realizado es representativo.

Por lo tanto, se deberá presentar:

- *Listados de diversidad (riqueza y abundancia, para el caso de musgos, hepáticas y líquenes deberán ser reportados en cm² o m², ya que son agregados poblacionales), y análisis por cada unidad de cobertura vegetal, de cada zona de vida que conforma el área de intervención puntual.*
- *Bases de datos completamente diligenciados.*
- *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.*

² GASCA, H. J., & HIGUERA, D. BONPL.(2008). ARTRÓPODOS ASOCIADOS AL DOSEL DE UN ROBLEDAL DE QUERCUS HUMBOLDTII. Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa, nº 43 (2008): 173-185.

ESTRABOU, C. (2007). Preferencia de forófito por los líquenes en el bosque chaqueño oriental. Bosque (Valdivia), 28(1), 46-49.

GIL NOVOA, J. E., & MORALES PUENTES, M. E. (2014). Estratificación vertical de briófitos epífitos encontrados en Quercus humboldtii (Fagaceae) de Boyacá, Colombia. Revista de Biología Tropical, 62(2).

³ CEJA ROMERO, J., ESPEJO SERNA, A., GARCÍA CRUZ, J., LÓPEZ FERRARI, A. R., MENDOZA RUÍZ, A., PÉREZ GARCÍA. (2008). Las plantas epífitas, su diversidad e importancia. Ciencias, 91(091).

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

- *Análisis de diversidad, los cuales deberán ser presentados por cada unidad de cobertura vegetal presentes en el área del proyecto. Adicionalmente, se debe presentar las bases de datos del programa donde se obtuvieron los índices de diversidad.*
- *Insumos de los diseños muestrales y presentar los estadígrafos implementados para realizar el diseño de muestreo (desviación estándar, test estadísticos, regresión lineal, entre otros).*

El solicitante deberá justificar el diseño de los muestreos utilizados en términos de representatividad, propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo adecuado. Además, el solicitante deberá demostrar la representatividad del muestreo mediante cualquier metodología, siempre y cuando esté adecuadamente implementada, y sea coherente con el análisis de diversidad.

En el caso de presentar curvas de acumulación, se deberá observar la tendencia a la saturación o estabilización para determinar una adecuada eficiencia realizando a su vez un análisis con todos los indicadores de diversidad según el objeto a evaluar. El análisis se deberá hacer para vasculares y por aparte para las especies no vasculares, debido a que los métodos de medida varían entre grupos (frecuencia y/o abundancia relativa, cobertura o abundancia absoluta), y dado que los organismos no vasculares son agregados poblacionales, su medida y reporte es diferente. Adicionalmente, hacerlo por cada unidad de cobertura y por los sustratos evaluados ya que la dinámica de los organismos es diferente.

2.4.2. Determinación taxonómica.

La sociedad no presenta los certificados de determinación taxonómica de las morfoespecies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes reportadas, a pesar de que se presentó un documento denominado “Anexo_3. Fichas_descriptivas_especies_veda_WIMKE”, es deber del solicitante presente todos los soportes de su completo desarrollo. Se aclara que la adecuada determinación taxonómica no se puede realizar por medio de la observación y/o conteos directos, uso de binoculares, monoculares, cámaras fotográficas, esto podría generar un sesgo en el reporte de las especies, ya que se requiere de la visualización de características morfológicas tales como presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica⁴ en el caso de bromelias y orquídeas, formas, tamaños de las células de los filoides, tipo de crecimiento (acrocarpico, pleurocarpico)⁴ para los musgos, presencia y formas de anfigastros para el grupo de hepáticas⁵. 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, escamas⁶, 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 determinación 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 tanto, se requiere que sea presentado los soportes usados para la determinación taxonómica, y el nivel al cual se pudo llegar de acuerdo a la información requerida.

3.5. Soportes cartográficos

La sociedad no incluye como anexos los mapas, solo presenta figuras presentadas dentro delo documento, las cuales no permiten identificar con claridad la localización del proyecto, las coberturas vegetales y los puntos de muestreos. En consecuencia, se deberá presentar la cartografía digital e impresa con escala de salida gráfica entre 1:2000 a 1:5000, donde se visualice la ubicación del área a afectar, las unidades de coberturas vegetales y los puntos de muestreo, acompañada de su correspondiente shape, en los cuales se evidencia la localización y consistencia del número de los forófitos y sustratos donde se muestrearon las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.

⁴ 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.

⁵ URIBE-M, J., & AGUIRRE, J. C. 1997. Clave para los géneros de hepáticas de Colombia. Caldasia, 19, 13-28.

⁶ 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”

Por otro lado, la sociedad solo presenta un shape con las coordenadas aparentemente del área para el levantamiento, sin embargo, teniendo en cuenta que el solicitante nunca define cuantas hectáreas corresponden al área total de intervención, no se puede reconocer si en realidad el shape presentado corresponde al área de la solicitud, adicionalmente, tampoco se presenta los soportes complementarios con los que se pueda verificar los puntos de muestreo.

3.6. Medidas de Manejo

Las acciones de enriquecimiento sugeridas deberán ser orientadas hacia procesos de rehabilitación y/o restauración para la generación del hábitat de las especies de musgos, hepáticas y líquenes, 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, DMLs, entre otros).

4. CONCEPTO

*La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera técnicamente que la información presentada por la sociedad Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S., identificado con NIT 900.586.571-3, para el proyecto “Solar Fotovoltaico Wimke”, 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 Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S., en un plazo no mayor a 90 días calendario, entregue un documento técnico de información adicional y complementaria que contenga como los siguientes aspectos:*

- 1.** *Ampliar la información relacionada con la descripción del proyecto, incluyendo como mínimo:*
 - a.** *Cantidad de paneles o modulo fotovoltaico a montar.*
 - b.** *Cantidad de torres y patios de tendido.*
 - c.** *Obras complementarias al proyecto que requieren remoción de cobertura como vías de acceso, campamentos y zodmes.*
 - d.** *Relacionar la cantidad de hectáreas donde habrá remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.*
 - e.** *Reporte de las coordenadas de delimitación del polígono (s) para el área total de afectación del proyecto, conforme **al literal d.***
- 2.** *Definir el área puntual de intervención delimitando el o los polígonos a intervenir donde se encuentran las especies en veda que serán afectados por el desarrollo del proyecto, señalando como mínimo las hectáreas que corresponden al área total de intervención y las hectáreas de cada una de las unidades de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida, lo cual debe estar en concordancia con la cartografía en shape que se presente de soporte.*
- 3.** *Describir las coberturas vegetales del área de influencia, rectificando por medio del uso de la metodología Corine Land Cover Colombia, las unidades de cobertura vegetal que se presentan en cada polígono del área de intervención.*
- 4.** *Presentar la información correspondiente a la caracterización biótica del área puntual de intervención indicando parámetros como ecosistemas, biomas, zonas de vida (clasificación realizada por Holdridge), definiendo las variables físicas y biológicas, factores tales como los rangos de altitud sobre el nivel del mar, precipitación, temperatura del área de intervención puntual para el proyecto. En el caso que hallan más de dos zonas de vida, la evaluación de la diversidad deberá presentarse por cada cobertura vegetal de cada zona de vida que compone el área de intervención.*
- 5.** *Soportar la suficiencia de la caracterización de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, presentando como mínimo los siguientes soportes:*

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

- a. Argumentos que justifiquen la metodología de los muestreos que se implementaron para la caracterización, los cuales debe ser estandarizada y asociadas a un diseño muestral representativo.*
 - b. Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la(s) metodología(s) implementada(s) para la caracterización, donde como mínimo se incluya:
 - i. Sustentar el tamaño de transectos y/o parcelas utilizados y el número de réplicas por unidades de cobertura.*
 - ii. Presentar la relación de número de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra, presentes en el área de intervención del proyecto.*
 - iii. Indicar el número de forófitos muestreados por cobertura vegetal.**
 - c. 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.*
 - d. Descripción de fechas de caracterización y equipos de trabajo.*
 - e. Justificar el diseño experimental y el análisis de diversidad describiendo los criterios y/o parámetros tenidos en cuenta para el desarrollo del mismo. El diseño experimental, basado en datos de tipo comparativo, en este caso, deberá realizarse para cada unidad de cobertura vegetal, y por grupo (una para epífitas vasculares, otra para epífitas no vasculares y otra para los organismos de otros hábitos).*
- 6. Soportar la representatividad estadística de la caracterización para los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes presentes que se encuentren en los otros sustratos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), en cada una de las unidades de cobertura presentes en el área de afectación del proyecto, o en su defecto realizar un nuevo muestreo que debe tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo significativos, describiendo y justificando la metodología implementada en el que se soporte su representatividad estadística. Adicionalmente, se deberá adjuntar a la cartografía la ubicación de las parcelas y puntos de muestreo de este tipo de organismos.*
- 7. Presentar los resultados de los muestreos, teniendo en cuenta los ajustes a realizar, incluyendo como mínimo:*
- a. Listados de riqueza 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), y análisis por cada unidad de cobertura vegetal que conforman el área de intervención puntual.*
 - c. Bases de datos de composición donde se pueda corroborar:
 - i. Datos de riqueza, abundancias, así como soportes que permitan la verificación de la evaluación de la estratificación vertical.*
 - ii. Número total de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra a afectar, presentes en el área de intervención del proyecto).*
 - iii. Número de sustratos evaluados con coordenadas de ubicación.*
 - iv. En el caso de excluirse árboles se deberá colocar en una columna de “observación y /o comentarios”, las razones por las que se excluye.*
 - v. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en cada individuo de forófito censado, indicando la especie de forófito.*
 - vi. En el caso, que en los forófitos y/o sustratos muestreados no haya bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas o líquenes, se deberá reportar con el número 0.*
 - vii. Presentar la base de datos del inventario forestal efectuada para el proyecto.**

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

- d. Análisis de diversidad, los cuales deberán ser presentados por cada unidad de cobertura vegetal presentes en el área del proyecto. Adicionalmente, se debe presentar las bases de datos del programa donde se obtuvieron los índices de diversidad.*
 - e. Insumos de los diseños muestrales y presentar los estadígrafos implementados para realizar el diseño de muestreo (desviación estándar, test estadísticos, regresión lineal, entre otros).*
 - f. Presentar los shapes correspondientes a los puntos de muestreos.*
 - g. 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. Los datos presentados deben ser concordantes entre el documento y las bases de datos y la cartografía de soporte presentada.*
 - 9. Reportar de manera detallada como se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos (en los casos que aplique), teniendo en cuenta los anteriores requerimientos.*
 - 10. Presentar cartografía digital e impresa con escala de salida gráfica entre 1:2000 a 1:5000, donde se visualice la ubicación del área a afectar, las unidades de coberturas vegetales y los puntos de muestreo, acompañada de su correspondiente shape, en los cuales se evidencia la localización y consistencia del número de los forófitos y sustratos donde se muestrearon las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.*
 - 11. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia certificada que las determine, relacionando el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados (material fotográfico de estereoscopio o microscopio, según sea el caso, pruebas o reacciones químicas que se pueda demostrar, entre otras), e incluir el certificado de depósito de las muestras botánicas con fecha actualizada.*
 - 12. Las acciones de enriquecimiento planteadas como medida de manejo, deberán ser orientadas hacia procesos de rehabilitación y/o restauración para la generación del hábitat de las especies de musgos, hepáticas y líquenes, que permitan la recuperación no solo del su acervo genético 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), calculado a partir de la cantidad de las coberturas vegetales a ser afectadas.*
 - 13. El rescate, traslado y reubicación de las especies de bromelias y orquídeas, se deberá plantear de acuerdo a las riquezas y abundancias reportadas por especie en el muestreo representativo que se realice en el área de intervención puntual del proyecto"*

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.

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

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 Primero: 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 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 en cumplimiento del Auto No. 0304 del 27 de junio de 2018, se realizó la revisión, análisis, evaluación, y conceptualización técnico ambiental de los documentos que reposan en el expediente ATV 811, según consta en el Concepto Técnico No. 214 del 14 de agosto de 2018, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el cual concluye que, la información remitida por la sociedad Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3, 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 “Solar Fotovoltaico Wimke”, ubicado en el municipio de San Juan del Cesar del departamento de la Guajira..

Que el equipo técnico de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, luego de un análisis de la documentación presentada, consideró que el solicitante, deberá complementar la información, para lo que se recomienda otorgar un término de (90) días calendario, término 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 Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, allegue la información recomendada en el Concepto Técnico No. 214 del 14 de agosto de 2018, el cual forma parte del presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, 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 “Solar Fotovoltaico Wimke”, ubicado en el municipio de San Juan del Cesar del departamento de la Guajira.

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 1° y 2° de dicho marco legal.

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

Que así mismo, conforme lo dispone el artículo 34 del 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 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”.

“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. 214 del 14 de agosto de 2018, 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 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 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 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

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

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 1210 del 29 de junio de 2018, se encargó a la funcionaria **NATALIA MARÍA RAMÍREZ MARTÍNEZ**, 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 sociedad Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, y con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Solar Fotovoltaico Wimke"*, ubicado en el municipio de San Juan del Cesar del departamento de la Guajira, presente en un documento técnico, con la siguiente información adicional:

1. Ampliación de la información relacionada con la descripción del proyecto, incluyendo como mínimo:
 - a. Cantidad de paneles o modulo fotovoltaico a montar.
 - b. Cantidad de torres y patios de tendido.
 - c. Obras complementarias al proyecto que requieren remoción de cobertura como vías de acceso, campamentos y zedmes.
 - d. Relacionar la cantidad de hectáreas donde habrá remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.
 - e. Reporte de las coordenadas de delimitación del polígono (s) para el área total de afectación del proyecto, conforme **al literal d.**
2. Definición del área puntual de intervención delimitando el o los polígonos a intervenir donde se encuentran las especies en veda que serán afectados por el desarrollo del proyecto, señalando como mínimo las hectáreas que corresponden al área total de intervención y las hectáreas de cada una de las unidades de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida, lo cual debe estar en concordancia con la cartografía en shape que se presente de soporte.
3. Descripción de las coberturas vegetales del área de influencia, rectificando por medio del uso de la metodología Corine Land Cover Colombia, las unidades de cobertura vegetal que se presentan en cada polígono del área de intervención.
4. Presentación de la información correspondiente a la caracterización biótica del área puntual de intervención indicando parámetros como ecosistemas, biomas, zonas de vida (clasificación realizada por Holdridge), definiendo las variables físicas y biológicas,

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

factores tales como los rangos de altitud sobre el nivel del mar, precipitación, temperatura del área de intervención puntual para el proyecto. En el caso que hallan más de dos zonas de vida, la evaluación de la diversidad deberá presentarse por cada cobertura vegetal de cada zona de vida que compone el área de intervención.

5. Soporte de la suficiencia de la caracterización de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, presentando como mínimo los siguientes soportes:

a. Argumentos que justifiquen la metodología de los muestreos que se implementaron para la caracterización, los cuales debe ser estandarizada y asociadas a un diseño muestral representativo.

b. Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la(s) metodología(s) implementada(s) para la caracterización, donde como mínimo se incluya:

i. Sustentar el tamaño de transectos y/o parcelas utilizados y el número de réplicas por unidades de cobertura.

ii. Presentar la relación de número de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra, presentes en el área de intervención del proyecto.

iii. Indicar el número de forófitos muestreados por cobertura vegetal.

c. 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.

d. Descripción de fechas de caracterización y equipos de trabajo.

e. Justificar el diseño experimental y el análisis de diversidad describiendo los criterios y/o parámetros tenidos en cuenta para el desarrollo del mismo. El diseño experimental, basado en datos de tipo comparativo, en este caso, deberá realizarse para cada unidad de cobertura vegetal, y por grupo (una para epífitas vasculares, otra para epífitas no vasculares y otra para los organismos de otros hábitos).

6. Soportar la representatividad estadística de la caracterización para los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes presentes que se encuentren en los otros sustratos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), en cada una de las unidades de cobertura presentes en el área de afectación del proyecto, o en su defecto realizar un nuevo muestreo que debe tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo significativos, describiendo y justificando la metodología implementada en el que se soporte su representatividad estadística. Adicionalmente, se deberá adjuntar a la cartografía la ubicación de las parcelas y puntos de muestreo de este tipo de organismos.

7. Presentar los resultados de los muestreos, teniendo en cuenta los ajustes a realizar, incluyendo como mínimo:

a. Listados de riqueza de epífitas vasculares, epífitas no vasculares y especies presentes en otros sustratos (tipo de sustrato).

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

- 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), y análisis por cada unidad de cobertura vegetal que conforman el área de intervención puntual.
 - c. Bases de datos de composición donde se pueda corroborar:
 - i. Datos de riqueza, abundancias, así como soportes que permitan la verificación de la evaluación de la estratificación vertical.
 - ii. Número total de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra a afectar, presentes en el área de intervención del proyecto).
 - iii. Número de sustratos evaluados con coordenadas de ubicación.
 - iv. En el caso de excluirse árboles se deberá colocar en una columna de "observación y /o comentarios", las razones por las que se excluye.
 - v. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en cada individuo de forófito censado, indicando la especie de forófito.
 - vi. En el caso, que en los forófitos y/o sustratos muestreados no haya bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas o líquenes, se deberá reportar con el número 0.
 - vii. Presentar la base de datos del inventario forestal efectuada para el proyecto.
 - d. Análisis de diversidad, los cuales deberán ser presentados por cada unidad de cobertura vegetal presentes en el área del proyecto. Adicionalmente, se debe presentar las bases de datos del programa donde se obtuvieron los índices de diversidad.
 - e. Insumos de los diseños muestrales y presentar los estadígrafos implementados para realizar el diseño de muestreo (desviación estándar, test estadísticos, regresión lineal, entre otros).
 - f. Presentar los shapes correspondientes a los puntos de muestreos.
 - g. 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. Los datos presentados deben ser concordantes entre el documento y las bases de datos y la cartografía de soporte presentada.
9. Reportar de manera detallada como se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos (en los casos que aplique), teniendo en cuenta los anteriores requerimientos.
10. Presentar cartografía digital e impresa con escala de salida gráfica entre 1:2000 a 1:5000, donde se visualice la ubicación del área a afectar, las unidades de coberturas vegetales y los puntos de muestreo, acompañada de su correspondiente shape, en los cuales se evidencia la localización y consistencia del número de los forófitos y sustratos donde se muestrearon las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.
11. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia certificada que las determine, relacionando el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados (material fotográfico de

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

estereoscopio o microscopio, según sea el caso, pruebas o reacciones químicas que se pueda demostrar, entre otras), e incluir el certificado de depósito de las muestras botánicas con fecha actualizada.

12. Las acciones de enriquecimiento planteadas como medida de manejo, deberán ser orientadas hacia procesos de rehabilitación y/o restauración para la generación del hábitat de las especies de musgos, hepáticas y líquenes, que permitan la recuperación no solo del su acervo genético 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), calculado a partir de la cantidad de las coberturas vegetales a ser afectadas.

El rescate, traslado y reubicación de las especies de bromelias y orquídeas, se deberá plantear de acuerdo a las riquezas y abundancias reportadas por especie en el muestreo representativo que se realice en el área de intervención puntual del proyecto.

Artículo 2. – Advertir a la sociedad Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3, 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 3. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido de la presente providencia al representante legal o su apoderado de la sociedad Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3, o a su apoderado legalmente constituido, o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del 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 21 SEP 2018


NATALIA MARÍA RAMÍREZ MARTÍNEZ

**Directora (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Proyectó:	Mónica Liliana Jurado G / Abogada Contratista DBBSE – MADS
Revisó:	Rubén Darío Guerrero / Coordinador Grupo GIBRFN – MADS- Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS Paola Catalina Isoza Velásquez/ Revisora Jurídica DBBSE-MADS
Concepto Técnico No.:	214 del 14 de agosto de 2018.
Expediente:	ATV 811
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Solar Fotovoltaico Wimke.
Solicitante:	Sowitec Energías Renovables de Colombia S.A.S. NIT 900.586.571-3