



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 222 - -

(28 JUN 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 radicado No. E1-2019-000722 del 31 de enero 2019, la sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9, 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 de actividades en la operación de la *“Mina Calenturitas”*, ubicada en jurisdicción de los municipios de El Paso, La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar.

Que por medio del Auto No. 153 del 21 de mayo 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 de actividades en la operación de la *“Mina Calenturitas”*, ubicada en jurisdicción de los municipios de El Paso, La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar, a cargo de la sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9, dando apertura al expediente ATV 0942.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0942, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo de actividades en la operación de la *“Mina Calenturitas”*, ubicada en jurisdicción de los municipios de El Paso, La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar, emitiendo el Concepto Técnico No. 0100 del 28 de mayo de 2019, el cual, expuso lo siguiente:

“(…)

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.

3.1. Localización y descripción del proyecto

El solicitante no presenta información clara sobre el área de intervención puntual, debido a que en la página 21 del documento con radicado E1-2019-000722 del 31 de enero 2019, presenta una tabla de coberturas relacionando un total de 10.968,11 hectáreas (ha), en el denominado por el interesado como “Tabla 5.2 Coberturas presentes en el área de estudio”, mientras que

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

en la página 100 del mismo documento relaciona otra tabla de coberturas en la que se relaciona un total de 277,55 hectáreas (ha), teniendo en cuenta esta inconsistencia, la sociedad deberá definir claramente el 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, justificando la mismo consistentemente con el tipo, objetos, metas, actividades, entre otros ítems particulares del proyecto en esta área.

Por lo tanto, se deberá especificar las actividades del proyecto que requerirán la remoción de las unidades de cobertura de la tierra de cada tipo de zona de vida del área de intervención puntual, especificando la cantidad de hectáreas que se afectarán por cada tipo de actividad (incluyendo la descripción de las instalaciones a construir y adicionando las áreas de las obras complementarias requeridas en la etapa de construcción, como lo son vías de acceso, campamentos, zedmes, entre otras), de manera que se justifique un área total única a intervenir.

3.2. Caracterización biótica

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 se considerará para el levantamiento de la veda.

3.3.2. Metodología de inventarios y muestreo

3.3.1. Epifitismo.

El solicitante, no establece con claridad los parámetros que tuvo en cuenta en la selección de las técnicas para efectuar los muestreos pertinentes, en este sentido, es importante que se tenga claridad sobre los conceptos y/o definiciones técnicas al momento de diseñar los muestreos a realizar. Para este estudio la sociedad:

Propone un muestreo para evaluar los organismos vasculares (orquídeas y bromelias), denominado “Método de cuadrantes”, sin embargo, no justifica porque se decidió efectuar esta metodología, tampoco se soporta estadísticamente su representatividad respecto a metodologías estandarizadas para la valorización de especies epifitas. Dado que la metodología que se reporta de acuerdo a Abelleira y Gonzalez¹, corresponde a un método de muestreo de estructura horizontal² de bosque, no se encuentra su aplicación para análisis de composición de especies epifitas, en tal sentido, se requiere

¹ Abelleira Martínez, O.J., y C. Gonzalez. 2006. Comparación de método de muestreo en bosques secundarios aluviales: parcela vs. punto-cuadrante. En: Acta Científica 20(1-3):63-66, 2006

² La estructura horizontal permite evaluar el comportamiento de los árboles individuales y de las especies en la superficie del bosque. Esta estructura puede evaluarse a través de índices que expresan la ocurrencia de las especies, lo mismo que su importancia ecológica dentro del ecosistema, es el caso de las abundancias, frecuencias y dominancias, cuya suma relativa genera el Índice de Valor de Importancia (I.V.I.) (Alvis J. F. 2009. Facultad de Ciencias Agropecuarias Vol 7 No. 1 Enero – Junio:116 -122, 2009.

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

presentar el correspondiente análisis estadístico de representatividad comparado con alguna de las metodologías estandarizadas para la valorización de especies epífitas, dado que según la literatura de acuerdo a un análisis comparativo del “Método de cuadrantes, ”con la metodología de parcela se encuentra tan solo que: “(...) No hubo diferencia alguna en la densidad de árboles ni el área basal de bosque obtenida usando ambos métodos (...)”, pero para variables como el número de especies, si se encuentra diferencias significativas.

Lo anterior, dado el caso que los muestreos que no tienen una estandarización o que debieron modificarse o donde no se aplica censo (inventario al 100%), los diseños de los muestreos deben estar basados en términos de representatividad, 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).*

*Cabe aclarar que el análisis de la diversidad **no es igual a la validación estadística de un diseño muestral**, por lo cual las curvas de acumulación no son la herramienta para definir la significancia y/o representatividad estadística de los muestreos. Las curvas de acumulación de especies se utilizan para realizar el análisis de diversidad, y son un acercamiento para analizar el comportamiento de las especies y simular si se logró alcanzar las especies teóricas proyectadas dentro de la fase del diseño de muestreo y en qué momento la probabilidad de aparecer una nueva especie es baja (estabilización de la curva).*

También cabe aclarar que existen varias metodologías que han sido efectivas sobre todo para la evaluación de orquídeas y bromelias, importantes por su rigor estadístico:

- Krömer, T., & Gradstein, S. R. (2003). Species richness of vascular epiphytes in two primary forests and fallows in the Bolivian Andes. *Selbyana*, 190-195.
- Wolf, J. H., Gradstein, S. R., & Nadkarni, N. M. (2009). A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. *Journal of Tropical Ecology*, 25(2), 107-121.

1. Para la evaluación de las especies no vasculares, la sociedad señala que:

(...)” Se implementó una modificación al protocolo para un muestreo rápido y representativo de la diversidad de epífitas vasculares y no vasculares (RRED-analysis) establecido por Gradstein et al. (2003)” (...) “La metodología de Gradstein et al. (2003) plantea la evaluación de 5 forófitos para una hectárea, sin embargo, para el presente muestreo teniendo en cuenta el tamaño del área de influencia se consideró en su lugar la evaluación de como mínimo de 1 forófito por hectárea de las coberturas boscosas más representativas (Bosque abierto, Vegetación secundaria y Pastos arbolados), evaluándose la representatividad por medio de curvas de acumulación de especies, para lo cual se procedió a verificar diariamente el nivel de representatividad del muestreo utilizando para ello los resultados preliminares diarios “(...).

De lo anterior, se debe considerar que, no se entienden las razones que expone el interesado para modificar la metodología del protocolo de Gradstein et al. 2003 (tener en cuenta la definición de protocolo³), primero a la fecha este no ha sufrido ninguna modificación validada científicamente que permita establecer algún cambio dentro de sus parámetros.

Seguidamente, Gradstein et al. 2003, es una metodología que al ser publicada fue sometida por varios expertos donde se comprobó que estadísticamente cumplía con los parámetros para ser un “protocolo” y tercero la metodología es clara y cita que (...)”que se debe muestrear en 1 hectárea, 5 árboles para evaluar briófitos y 8 árboles para evaluar líquenes y vasculares” (...),

³ Protocolo: Secuencia detallada de un proceso de actuación científica, técnica, médica, etc (RAE). proviene del latín protocollum, el cual ya derivaba de un concepto griego. En español, el protocolo es un conjunto de reglas o instrucciones a seguir.

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

por lo tanto no se considera pertinente reducir a 1 solo árbol un muestreo en donde por las condiciones del área se debe buscar encontrar la mayor diversidad posible y no lo contrario.

El protocolo de Gradstein et al (2003), se ha convertido en una metodología estandarizada, que ha sido ampliamente replicada, y no solo para coberturas vegetales con representatividad arbórea, también se ha logrado su réplica en coberturas antropizadas en las que se proyecta un muestreo igual o mayor al calculado teóricamente (5 árboles para evaluar briófitos y 8 árboles para evaluar líquenes y vasculares por hectárea). En este protocolo 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 (o buscar otras metodologías aceptadas científicamente). En el caso, de tenerse que hacer modificaciones estas deben estar respaldadas con los estadígrafos usados para realizar reestructuración del 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), demostrando la representatividad estadística indicando el nivel mínimo de confianza y error de muestreo utilizado.

Para este caso, 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).

Así mismo, el solicitante NO presenta la relación del 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 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 teóricos 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.

- Así mismo, una vez esta Dirección realiza el análisis de los resultados, se encuentra una serie de incoherencias ya que el interesado señala que

(...) "encontrándose únicamente registros de epifitas vasculares en 56 forófitos del total

(...) "se encontraron un total de 352 forófitos que presentaron epifitas no vasculares vedadas" (...)

(...) "De igual manera se aclara que una parte importante de las coberturas de pastos arbolados, pastos enmalezados y vegetación secundaria se encontraban quemadas al momento del levantamiento de veda ocasionadas por incendios forestales presentados de manera natural durante la época de verano, encontrándose muy pocos forófitos con presencia de epifitas y en bajas abundancias en estas áreas"(...), sin embargo, la sociedad presenta los resultados del inventario forestal, en que incluye resultados de (...) "560 individuos fustales en Bosque abierto" (...) "1432 individuos fustales en vegetación secundaria(...)" "168 individuos fustales en pastos arbolados" (...).

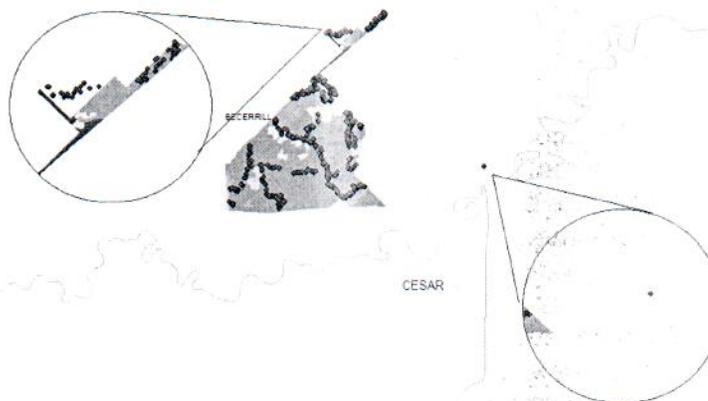
Teniendo en cuenta lo anterior, al tenerse 2160 individuos potenciales como forófitos para el muestreo de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes se reafirma que existen problemas en el diseño de muestreo para valorar el epifitismo, y que la sociedad no cumple con que los muestreos tengan adecuados intervalos de confianza,

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

los cuales deben propender al 95%⁴. De igual modo al tenerse 2160 individuos potenciales como forófitos se puede efectuar Gradstein et al. 2003, pues si efectivamente el área de intervención puntual llegase a corresponder a 277,55 ha (se deberían muestrear aproximadamente 2156 forófitos para evaluar vasculares y líquenes y 1387 forófitos para evaluar briófitos).

Adicionalmente, el solicitante debe tener en cuenta que los puntos de muestreo deben estar dentro del área de intervención puntual, ya que se encontró dentro la verificación de los shapes presentados por la sociedad, que varios de estos puntos estaban fuera del área objeto del levantamiento de la veda, lo que no es consistente a los métodos de muestreo señalados por el interesado.

Figura 1. Verificación puntos de muestreo.



Fuente: Modificado y realizado por la DBBSE del radicado E1-2019-000722 del 31 de enero 2019 (Anexos).

3. 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:
 - a. Delimitación de las áreas de muestreo: uso de transectos y/o parcelas, con sus tamaños, y replicas por unidades de cobertura (que deberán propender a establecerse homogéneamente para no generar los denominados “factores nuisance (molestos): factores bloque, factores ruido y covariables”).
 - b. 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 (con un amplio registro fotográfico).

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

Respecto a este tema, el solicitante señala que: (...) “se aclara que el registro de las especies no vasculares en algunos de los forófitos evaluados se efectuó principalmente en las dos primeras zonas (Base y tronco) dado que no se realizó ascenso a dosel y en algunos casos no era posible visualizar la composición en las demás zonas del árbol. En los casos en los que se logró determinar la composición de las zonas III, IV y V de Johansson, esta se estableció con la ayuda de binoculares cuando la estructura de la cobertura lo permitía (doseles más abiertos), sin embargo la mayoría de estos registros se pudieron obtener dado que los forófitos no presentaban grandes alturas, se ramificaban a poca altura o se encontraban inclinados” (...).

Ante la probable dificultad para tener un adecuado acceso a dosel y dado 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,

⁴ Badii, M. H., Guillen, A., Cerna, E., & Valenzuela, J. (2011). Nociones Introductorias de Muestreo Estadístico. *Revista Daena (International Journal Of Good Conscience)*, 6(1).
Candia, R., & Caiozzi, A. (2005). Intervalos de confianza. *Revista médica de Chile*, 133(9), 1111-1115.

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

tampoco es consistente afirmar que “con la ayuda de binoculares cuando”, se puede observar y determinar 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 presentar el análisis de los resultados conforme a las modificaciones pertinentes a realizar y de manera homogénea, en como mínimo dos estratos para las epífitas no vasculares 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.

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

Si bien el solicitante señala que “la caracterización de las especies vasculares de hábitos terrestres se evaluó a lo largo de los recorridos realizados sobre el área de intervención del proyecto”, sin embargo, no describe los criterios tenidos en cuenta para la selección de la técnica 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 “epífitas”, 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.

3.3.3. Análisis de diversidad

En el caso de utilizar curvas de acumulación como apoyo del análisis de la diversidad (se reitera en indicar, que estas no son herramientas para validar estadísticas el diseño de muestreo), 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 y líquenes, no son consistentes, ni son representativos estadísticamente.*

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, y así presentar nuevamente los resultados como los soportes de la ejecución de los mismos.

3.4.1. Determinación taxonómica.

Los documentos presentados como soporte de las determinaciones taxonómicas presentan las siguientes inconsistencias:

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

1. Anexo A-Certificado determinación especies vasculares: en este documento no se encuentra el total de especies reportadas, faltando así *Tillandsia flexuosa*, *Bromelia chrysantha* y *Oeceoclades maculata*.
2. Se vislumbra un nivel significativo 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.

Tabla 4. Taxones reportados sin determinación taxonómica plena.

Especie	Especie
<i>Arthonia aff. orbygniae</i>	<i>Graphis sp. 2</i>
<i>Arthonia sp.</i>	<i>Graphis sp. 1</i>
<i>Astrothelium sp. 1</i>	<i>Herpotallon sp.</i>
<i>Astrothelium sp. 2</i>	<i>Indeterminada sp. 1</i>
<i>Caloplaca sp.</i>	<i>indeterminada sp. 2</i>
<i>cf. Platygramme</i>	<i>Lecanora aff. tropica</i>
<i>Coenogonium aff. stenosporum</i>	<i>Lecanora sp.</i>
<i>Coenogonium sp.</i>	<i>Leptogium sp.</i>
<i>Dictyonema sp.</i>	<i>Noteroclada aff. confluens</i>
<i>Dirinaria sp.</i>	<i>Opegrapha aff. robusta</i>
<i>Erpodium aff. domingense</i>	<i>Physcia aff. erumpens</i>
<i>Fissurina sp.</i>	<i>Physcia sp. 1</i>
<i>Graphis aff. comma</i>	<i>Riccia cf. sorocarpa</i>
<i>Graphis aff. dupaxana</i>	<i>Synnesia sp.</i>
<i>Graphis aff. insulana</i>	

Fuente: Modificado y realizado por la DBBSE del radicado E1-2019-000722 del 31 de enero 2019 (Anexos).

Se requerirá, que el solicitante realice la determinación plena de los especímenes reportados a nivel taxonómico "género", "aff", "cf", "indeterminado", en los casos en los que definitivamente no pueda alcanzarse una mayor definición, el profesional con experiencia deberá incluir una base de datos relacionando uno a uno los especímenes reportados junto a los esfuerzos alcanzados para lograr la determinación taxonómica, incluyendo la observación del porque el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos efectuados.

3.5. Soportes cartográficos

Si bien la sociedad presenta soportes cartográficos, en estos no se puede evidenciar los puntos de muestreo de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes epifitos aparte de los otros hábitos muestreados, tampoco se pueden observar en que unidades de cobertura de la tierra se encontraron.

Adicionalmente, la anterior falencia también se encuentra dentro de los shapes presentados, por lo que no se puede determinar la veracidad de los puntos de los diferentes muestreos, de tal manera se requerirá que estos sean presentados de manera separada (epifitas vasculares, epifitas no vasculares y otros sustratos).

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

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

los factores que caracterizan la zona de vida que reporta la sociedad, esta medida solo se deberá realizar para las especies de bromelias y orquídeas a afectar.

- b. Se debe tener en cuenta la importancia ecológica de la zona de vida “Bosque seco tropical (Bs-T)”, la cual en Colombia está siendo altamente afectada, entre otros, por varios procesos antrópicos^{5),6),7)}. Así mismo, la composición y estructura de las especies que caracterizan esta zona de vida son de escasa representatividad y poseen un rango de distribución muy limitado, convirtiéndolas en organismos objeto de especial interés de conservación, sumado al hecho que a su vez estas zonas relictuales cuentan con un gran desconocimiento en términos de la biodiversidad específica⁸⁾, en especial de las especies de los grupos bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y anthoceras, por lo que se evidencia la importancia de realizar estudios detallados sobre la diversidad de estos grupos en este tipo de zona vida⁹⁾, es por esto que se hace necesario adelantar acciones dirigidas a su restauración, en la que a diferencia de los procesos de rehabilitación, y tal como se indica en la página 16 del Plan Nacional de Restauración¹⁰⁾, (...) “la Restauración Ecológica (RE), consiste en iniciar o acelerar procesos de restablecimiento de un área degradada, dañada o destruida en relación a su función, estructura y composición”(...).*

En concordancia con lo anterior, las acciones sugeridas de enriquecimiento deberán ser orientadas hacia procesos de restauración que permitan la recuperación no solo del acervo genético de la especie, sino también la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y favorezcan la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros).

(...).”

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera técnicamente que la información presentada en la solicitud de levantamiento de veda para las especies que se verán afectadas por el proyecto denominado “*Rediseño del proyecto minero mina Calenturitas*”, **no es suficiente**, para tomar una decisión sobre la viabilidad del levantamiento de veda; por lo tanto, para dar continuidad al trámite la sociedad C.I. PRODECO S.A., deberá entregar en un término no mayor a 90 días calendario, un documento técnico de información adicional y complementaria dando alcance uno a uno a los requerimientos solicitados, en formato modificable (Word), teniendo en cuenta los aspectos que se establecerán expresamente en la parte dispositiva de este acto administrativo.

Fundamentos Constitucionales y Legales

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 la zonas

⁵ MURPHY P.G. LUGO. A. (1986). Ecology of a tropical dry forest. Annual Review of Ecology and Systematics 17: 67-88

⁶ INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. (2014). Bosques secos tropicales en Colombia. (En línea) <http://www.humboldt.org.co/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/158-bosques-secos-tropicales-en-colombia>. Acceso Febrero de 2015.

⁷ INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Vol 1. Bogotá. 535 p

⁸ INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Vol 1. Bogotá. 535 p

⁹ DÍAZ J.M. 2006. Bosque Seco Tropical Colombia. Banco de Occidente, Cali. 204 p

¹⁰ Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas / Textos: Ospina Arango, Olga Lucia; Vanegas Pinzón, Silvia; Escobar Niño, Gonzalo Alberto; Ramirez, Wilson; Sánchez, John Jairo. Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015

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

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 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 el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA – a través de la Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

“Artículo Primero: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el (sic) helecho arborescente denominado comúnmente “Helecho Macho”, “Palma Boba”, ó “Palma Helecho”, clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.

Artículo Segundo: Establecese (sic) veda permanente en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, comercialización y movilización de la planta y sus productos; a que se refiere el artículo anterior (...).”

Que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA – a través de la Resolución No. 0316 de 1974, estableció:

*“Artículo 1: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las siguientes especies maderables: pino colombiano (*Podocarpus rospigliosi*, *Podocarpus montanus*, y *Podocarpus oleifolius*), nogal (*Junglas spp.*), hojarasco (*Talauma caricifragans*), molinillo (*Talauma hernandezii*), caparrapí (*Ocotea caparrapí*) y comino de la macarena (*Erithroxylon sp.*)*

*Artículo 2: Establece (sic) veda indefinida en el territorio nacional de la especie denominada roble (*Quercus humboldtii*) con excepción de los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia; no obstante, en dichos departamentos no se otorgarán permisos de aprovechamiento de esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa.”*

Que en cumplimiento del Auto No. 153 del 21 de mayo de 2019, se realizó la revisión, análisis, evaluación, y conceptualización técnico ambiental de los documentos que reposan en el expediente ATV 942, según consta en el Concepto Técnico No. 0100 del 28 de mayo de 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios

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

Ecosistémicos, el cual concluye que, la información remitida por la sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9, 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 denominado *“Rediseño del proyecto minero mina Calenturitas”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de El Paso, La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar.

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 de 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 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”.

“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. 0100 del 28 de mayo 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”.

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

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 teniendo en cuenta lo anterior, este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, la sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9, 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. 0100 del 28 de mayo de 2019, el cual forma parte del presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto denominado *"Rediseño del proyecto minero mina Calenturitas"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de El Paso, La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar.

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 debido a la complejidad de la información a solicitar, y es por eso que de forma discrecional lo acepta y lo establecerá en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

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"*.

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,

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

DISPONE

Artículo 1. – La sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9, 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 denominado "Rediseño del proyecto minero mina Calenturitas", ubicado en jurisdicción de los municipios de El Paso, La Jagua de Ibirico y Becerril en el departamento del Cesar, deberá presentar en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un documento técnico ajustado a las consideraciones técnicas señaladas en el numeral 4 del Concepto técnico 0100 del 28 de mayo de 2019, que incluya la siguiente información adicional:

1. Relacionar la cantidad de hectáreas que se afectarán por cada tipo de actividad, de manera que se justifique el área puntual de intervención (incluyendo la descripción de las instalaciones a construir, adicionando las áreas de las obras complementarias requeridas en la etapa de construcción, como lo son vías de acceso, campamentos, zedmes, entre otras).
2. 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 puntos de 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. Todos los soportes cartográficos a presentar tales como mapas, gdb, coordenadas y shapes deben coincidir con el área definida.
3. Reportar la identificación de las unidades de la cobertura de la tierra que se verán 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.
4. Realizar la actualización de la caracterización de las especies de los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, soportando la representatividad estadística de los diseños muestrales, conforme a la definición clara del área de intervención puntual (tipos de ecosistemas y unidades de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida), y de la capacidad de potenciales forófitos (con base al inventario forestal), como de los demás hábitats, incluyendo:
 - 4.1. 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:
 - a. Sustentar y demostrar que el diseño del muestreo cumple con la representatividad estadística, indicando el nivel mínimo de confianza y el error de muestreo obtenidos.
 - b. Presentar todos los insumos que permitan la verificación del muestreo (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). Adjuntando a su vez los soportes del programa donde se obtuvieron estos resultados.

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

- c. Argumentos y soportes que evidencien y justifiquen la implementación del muestreo.
 - d. Descripción de fechas de muestreo y equipos de trabajo.
 - e. 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.
 - f. 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 (registro fotográfico).
 - g. 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.
 - h. Corroborar que los puntos de muestreo se encuentren solo dentro del área de intervención puntual.
- 4.2. Presentar resultados y análisis de la evaluación de estratificación vertical, incluyendo:
- a. 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).
 - b. Incluir los insumos que permitan corroborar su ejecución, tales como bases de datos y registros fotográficos.
 - c. Presentar resultados, dependiendo de los estratos en los que sea posible acceder (como mínimo dos estratos para evaluar musgos, hepáticas y líquenes).
 - d. 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.
- 4.3. 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:
- a. Sustentar y demostrar que el diseño del muestreo cumple con la representatividad estadística, indicando el nivel mínimo de confianza y el error de muestreo obtenidos.
 - b. Los insumos que permitan la verificación del muestreo (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). Adjuntando a su vez los soportes del programa donde se obtuvieron estos resultados.
 - c. 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"

- d. Explicar el uso de transectos y/o parcelas, señalando el número, tamaños y replicas por cada unidad de cobertura de la tierra.
 - e. Señalar las características de los sustratos que fueron evaluados.
 - f. Relacionar número de puntos de muestreo por unidad de cobertura de la tierra que conforman el área de intervención puntual.
5. 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 estadísticamente, describiendo cada una de las actividades realizadas y explicando los cambios con sus causas.
6. Presentar los resultados de las caracterizaciones, teniendo en cuenta los ajustes a realizar, incluyendo como mínimo:
- 6.1. Listados de riqueza de especies epifitas vasculares, epifitas no vasculares y especies presentes en otros sustratos (relacionando el tipo de sustrato).
 - 6.2. Listado de abundancia, para bromelias y orquídeas reportar cantidades y para el caso de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes deben ser reportadas en cm² o m², 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.
 - 6.3. 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:
 - a. Número total de forófitos (conforme al total reportado para el muestreo, estipulado según la representatividad estadística del diseño de muestreo).
 - b. Coordenadas de ubicación de puntos de muestreos de cada uno de los sustratos muestreados.
 - c. En el caso de excluirse árboles se deberá colocar en una columna de "observación y /o comentarios", las razones por las que se excluye.
 - d. Reportar las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes en cada individuo de forófito muestreado, indicando la especie de forófito.
 - e. 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.
 - 6.4. 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:
 - a. Describir cada uno de los indicadores elegidos, señalando los criterios de selección.
 - b. Presentar las bases de datos del programa donde se obtuvieron estos resultados.

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

- c. 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 a parte de las no vasculares y separando las de otros sustratos evaluados.
7. Presentar un listado final con el consolidado de las abundancias 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. 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 discriminado por grupos (epifitas vasculares, epifitas no vasculares, otros sustratos, entre otros).
9. 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:
 - 9.1. 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.
 - 9.2. 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).
10. En cuanto a la determinación taxonómica, se deberá presentar por cada grupo taxonómico, como mínimo la siguiente información:
 - 10.1. Presentar el certificado de determinación taxonómica en el que se incluya el total de especies vasculares conforme a las reportadas.
 - 10.2. Realizar la determinación plena de los especímenes reportados a nivel “género”, “aff”, “cf”, “indeterminado”; en los casos en que definitivamente no pueda alcanzarse una mayor definición, el profesional con experiencia deberá incluir una base de datos relacionando uno a uno los especímenes reportados junto a los esfuerzos alcanzados para lograr la determinación taxonómica, incluyendo la observación del porque el nivel taxonómico alcanzado, descripción de los procedimientos y esfuerzos efectuados, relación del material fotográfico de estereoscopio o microscopio y según sea el caso, soportes de las pruebas o reacciones químicas que se pueda demostrar, entre otras.
 - 10.3. Presentar los certificados de herbario o del o los profesionales con experiencia con fecha actualizada (conforme al requerimiento de realizar caracterizaciones estadísticamente representativas), que contenga:
 - a. Señalar el nivel taxonómico alcanzado, relacionando entre otros, los caracteres morfológicos y anatómicos evaluados.
 - b. 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).
 - c. Verificación de la clasificación taxonómica y la distribución en el país, a partir de bases de datos afines y actualizados, las cuales deberán ser incluidas en el acápite metodológico.

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

11. Respecto a las medidas de manejo propuestas por Sociedad C.I. PRODECO S.A., se deberá:

- 11.1. Proponer una medida de restauración ecológica que tenga como objetivo resarcir la pérdida del hábitat de las especies de musgos, hepáticas 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.
- 11.2. Adicionar otras medidas de manejo para los organismos presentes en otros sustratos no epifitos.

Artículo 2. – ADVERTIR a la sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9, 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 a la sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9, 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.

Artículo 4. – COMUNICAR por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional del Cesar- CORPOCESAR y 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 28 JUN 2019

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

Proyectó:	Carmen Alicia Ramírez/ Profesional Jurídico-DBBSES-MADS.
Revisó:	Carmen Alicia Ramírez/ Revisora Jurídica-DBBSES-MADS.
Revisó:	Rubén Darío Guerrero / Coordinador Grupo GIBRFN – MADS.
Concepto Técnico No.:	0100 del 28 de mayo de 2019
Expediente:	ATV 00942
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Rediseño del proyecto minero mina Calenturitas
Solicitante:	sociedad C.I. PRODECO S.A., con NIT. 860041312-9