



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 244

(05 JUN 2018)

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

**El Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0134 del 31 de enero de 2017 y

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

Que mediante Resolución No. 2170 del 05 de diciembre de 2008, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-), otorgo una Licencia Ambiental para el Proyecto *"Variante Mocoa- San Francisco"*, la cual incluyó en el artículo cuarto, *"(...) el levantamiento parcial de la veda para las especies vegetales impuestas por las Resoluciones 0213 y 0801 de 1977 del Instituto Nacional de Recursos Naturales –INDERENA- (...)"*, precisando en su párrafo único que *"Para las especies vedadas mediante la Resolución 0213 de 1977, el levantamiento de la veda se dará condicionado a la presentación del inventario y caracterización de las especies presentes en el área de influencia directa del proyecto, el cual debe contemplar un muestreo representativo y colección de muestras"*, la cual reposa en el expediente ATV 158.

Que por medio del radicado No. 4120-E1-41868 del 04 de diciembre de 2014, el Instituto Nacional de Vías -INVIAS-, presentó a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-, una solicitud de modificación de la Resolución No. 2170 del 05 de diciembre de 2008, la cual reposa en el expediente ATV 158.

Que a través del Auto No. 485 del 30 de diciembre de 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos requirió información adicional para dar continuidad a la solicitud del radicado No. 4120-E1-41868 del 04 de diciembre de 2014, la cual reposa en el expediente ATV 158.

Que mediante radicado No. E1-2016-009931 del 01 de abril de 2016, el Instituto Nacional de Vías -INVIAS- solicitó a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la reactivación del expediente ATV 0158 y remitió la propuesta metodológica para la caracterización de especies de flora silvestre en veda nacional, para realizar la solicitud de levantamiento parcial de veda de estas especies para el proyecto *"Variante San Francisco – Mocoa, sectores 2 y 3"*.

Que por medio del oficio con radicado No. DBD-8201-E2-2016-010731 del 10 de mayo de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio respuesta al radicado No. E1-2016-009931 del 01 de abril de 2016, indicando los aspectos metodológicos a desarrollar para la caracterización de especies de flora silvestre en veda

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

nacional e informando la imposibilidad de modificar la Resolución No. 2170 del 05 de diciembre de 2008.

Que mediante radicado No. E1-2016-020162 del 29 de julio de 2016, el Instituto Nacional de Vías -INVIAS- remitió a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, el ajuste a la propuesta metodológica para la caracterización de especies de flora silvestre en veda nacional.

Que por medio del radicado No. E1-2017-023523 del 05 de septiembre de 2017, el Instituto Nacional de Vías -INVIAS- remitió a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, un *“(...) el informe final del levantamiento de veda, otorgada mediante Resolución 2170 de diciembre de 2008, dentro del proyecto “Construcción de la Variante San Francisco- Mocoa” para los sectores 2 y 3 objeto de modificación de la Licencia Ambiental”*.

Que mediante radicado No. DBD-8201-E2-2017-038278 del 12 de diciembre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos indicó al Instituto Nacional de Vías -INVIAS- que no era claro el alcance del comunicado No. E1-2017-023523 del 05 de septiembre de 2017, debido a que el documento y anexos presentados, se orientan hacia la solicitud de un levantamiento parcial de veda de flora, para las áreas sujetas a modificación en los sectores 2 y 3 del proyecto “Construcción de la Variante San Francisco- Mocoa”, y no a un informe final de actividades de las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2170 del 05 de diciembre de 2008.

Que por medio del radicado No. E1-2017-030476 del 08 de noviembre de 2017, el Instituto Nacional de Vías -INVIAS- remitió a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, aclaración del oficio del radicado No. E1-2017-023523 del 05 de septiembre de 2017 y alcance a la solicitud realizada, donde solicita dar inicio a la evaluación del levantamiento de veda para los sectores 2 y 3 de la Variante San Francisco – Mocoa, adjuntando en medio magnético la información relacionada con la solicitud

Que mediante radicado No. DBD-8201-E2-2018-006151 del 02 de marzo de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, solicitó al Instituto Nacional de Vías -INVIAS- poder debidamente conferido por el Director de la mencionada entidad, la resolución de nombramiento del mismo; así como, el Registro Único Tributario – RUT –.

Que por medio de correo electrónico del 5 de febrero del 2018, la señora Paula Andrea Silva Rueda, actuando como apoderada del Instituto Nacional de Vías -INVIAS-, allegó a esta Dirección el Registro Único Tributario – RUT – del mencionado Instituto.

Que por medio del Auto No. 051 del 02 de marzo de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa, sectores 2 y 3”*, localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y Mocoa en el departamento del Putumayo, a cargo del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, con NIT. 800.215.807-2, dando apertura al expediente ATV 730.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 730, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por el Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, con NIT. 800.215.807-2, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa, sectores 2 y 3”*, localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y Mocoa en el departamento del

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

Putumayo, emitiendo el Concepto Técnico No. 121 del 15 de mayo de 2018, el cual, expuso lo siguiente:

"(...)

3. CONSIDERACIONES

Una vez revisada la información remitida por el Instituto Nacional de Vías.- INVÍAS-, en adelante el solicitante, mediante radicado MADS No. E1-2017-035218 del 20 de diciembre de 2017, se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada para los siguientes aspectos:

3.1. Con relación a la localización, descripción y cartografía del proyecto.

El solicitante menciona los municipios y departamento donde se localiza las áreas objeto de modificación del proyecto "Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa", relacionados con las áreas de intervención de los sectores 2 y 3, indicando el abscisado y longitud en kilómetros (26,4 km) del diseño ajustado, el cual es objeto de la presente solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre.

Estas áreas de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, fueron corroboradas en la cartografía del "ANEXO CARTOGRAFICO" del radicado MADS No. E1-2017-035218 del 20 de diciembre de 2017, en la cual el solicitante adjuntó los archivos digitales shape denominados "Areadeintervencion.shp", "LineaProyecto.shp", "ZODME.shp", entre otros, los cuales fueron visualizados en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., observándose que, los polígonos asociados al shape "Areadeintervencion.shp", abarcan un área total de 57,47 hectáreas y el polígono del asociado al shape "ZODME.shp" tiene un área de 4,63 hectáreas, áreas que se encuentran en jurisdicción de los municipios de San Francisco y Mocoa del departamento del Putumayo.

Igualmente, el solicitante indica en el documento de solicitud que "(...). Se definió el área exacta de intervención de cobertura a partir de los diseños geométricos, la cual considera una extensión de 58,39 has. (...)" (Subrayado fuera de texto), área que difiere con la indicada en la tabla de atributos del archivo digital shape "Areadeintervencion.shp" y con la presentada en la Tabla 2 y Tabla 3 del presente concepto técnico, que muestran un área total de 57,47 hectáreas.

Además, el solicitante hace referencia a un área de intervención de la ZODME Miraflores, para la cual no menciona un tamaño en hectáreas, sin embargo y como se indicó en párrafos anteriores, en la cartografía aportada se pudo establecer que esta zona presenta un área de 4,63 hectáreas, la cual al sumarse con las 57,47 hectáreas del área de intervención de los sectores 2 y 3, se estima un área de intervención total para el proyecto de 62,1 hectáreas y no de 58,39 hectáreas como lo indicó el solicitante.

Adicionalmente, el solicitante en el "Anexo 10. Coordenadas Area de intervencion.xls" presentó los puntos de coordenadas del área de intervención del proyecto en el sistema de referencia Magna Colombia Oeste, las cuales fueron visualizadas en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., observándose que, estas coordenadas delimitan el perímetro del polígono asociado al archivo digital shape denominado "Areadeintervencion.shp", pero no delimitan el polígono relacionado al shape "ZODME.shp", por lo que no se tiene certeza si esta ZODME se incluye o no dentro del área de intervención del proyecto, a pesar de que si se presenta caracterización de flora en veda nacional.

Al respecto y teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, el solicitante deberá precisar de forma puntual, el tamaño en hectáreas del área de intervención del proyecto, en la cual habrá afectación de especies de flora en veda nacional a causa de la ejecución de actividades de remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto en los sectores 2 y 3, especificando si esta incluye o no el área de intervención de la ZODME Miraflores.

La anterior información, deberá ir soportada con los puntos de coordenadas planas en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste, que delimiten los polígonos del área de intervención del proyecto en sus sectores 2 y 3 y que incluya las áreas asociadas

[Handwritten signature]

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

a mismo como la ZODME Miraflores, donde toda la información indicada anteriormente deberá ser concordante con la descrita y presentada en el documento de solicitud.

3.2. Con respecto a la caracterización biótica del proyecto.

El solicitante menciona el bioma y orobiomas (orobioma medio de los Andes y orobioma bajo de los Andes del gran bioma Bosque húmedo tropical) y describe las unidades de cobertura terrestre asociadas al área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, indicando tamaño en hectáreas y porcentaje de representatividad para un área total de 57,47 hectáreas.

Para el área de intervención de la ZODME Miraflores, el solicitante indica que "(...) en el área de intervención del ZODME Miraflores, se identificaron dos coberturas de la tierra: Pastos limpios y Pastos arbolados. (...)", sin definir un área en hectáreas para cada una de las unidades de cobertura terrestre mencionadas, ni relacionarla con las áreas de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto y sus unidades de cobertura terrestre.

Por lo tanto, con el fin de verificar el tamaño de estas unidades de cobertura de la tierra, para las áreas de intervención del sector 2 y 3 y para la ZODME Miraflores, se procedió a visualizar en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., el archivo digital Shape denominado "CoberturaTierra.shp" adjunto al "ANEXO CARTOGRAFICO", donde se pudo observar que los polígonos de este shapefile, abarca un área más amplia del área de intervención de los sectores 2 y 3 asociado al shape "Areadeintervencion.shp" y no incluye el área de intervención de la ZODME Miraflores relacionada con el shape "ZODME.shp".

En este sentido, el solicitante deberá definir las unidades de cobertura terrestre para el área de intervención del proyecto por precisarse (donde se incluya la ZODME Miraflores), indicando tamaño en hectáreas y porcentaje de área, para las cuales deberá aportar el respectivo archivo digital shape, el cual tendrá que ser concordante con la cartografía y shapefile del área de intervención del proyecto.

3.3. Con relación a las metodologías de inventarios y muestreos para la caracterización de especies de flora en veda nacional, para las áreas de intervención de los sectores 2 y 3 y sus resultados.

Es importante mencionar que el solicitante presenta resultados de "estudios anteriores", relacionados con caracterización de flora en veda nacional, los cuales por carecer de soportes de trabajo de campo y dado que no se menciona la fecha y el área específica en que fueron realizados, no se tiene certeza que se hallan realizado en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto; además las metodologías desarrolladas carecen de una descripción de métodos y procedimientos, sin relacionarse en ningún sentido con los muestreos realizados en el área objeto de solicitud de levantamiento de veda de flora; en tal sentido, se indica que estos no se tuvieron en cuenta para el presente análisis.

Por otra parte y puntualmente para los muestreos realizados por el solicitante en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, se describe que "(...). Se evaluaron las 58,39 hectáreas (correspondiente al área de intervención directa de cobertura); 26 muestreos con parcelas de 1.000 m² cada una, que corresponden a un total de 26.000 m² (2,6 has.) para el Orobioma medio de los Andes, y 26 muestreos con parcelas de 1.000 m² cada una, que corresponden a 26.000 m² (2,6 has.) para el Orobioma bajo de los Andes. Por lo tanto, el total de muestreos para todo el corredor es de 52 muestreos en 5,2 hectáreas, que representa el 8,91% del área total de impacto directo. (...)" (Subrayado fuera de texto), donde:

Para especies forestales amenazadas y/o en veda: el solicitante "(...) propuso realizar el inventario de las especies forestales incluyendo palmas amenazadas y/o vedadas, en las parcelas propuestas, registrando todos los individuos con DAP (diámetro a la altura de pecho) a partir de 10 cm (...)", en cuyos resultados "(...) se registran todas las especies de los forófitos regulados por normatividad como amenazados y/o en veda. Cedrela odorata (7 forófitos), Quercus humboldtii (9 forófitos) y Ceiba cf.samauma (2 forófitos), para un total de 18 individuos (...)" (Subrayado fuera de texto).

Al respecto se considera que, el reporte de los individuos arbóreos en veda nacional, en este caso para la especie Quercus humboldtii (Roble), debió realizarse por parte del solicitante mediante el censo al 100% para el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, y

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

no únicamente realizar el reporte de los individuos de roble forófitos hallados en las 52 parcelas de caracterización de flora en veda nacional.

Lo anterior, fue informado al solicitante mediante radicado de salida MADS No. DBD-8201-E2-2016-010731 del 10 de mayo de 2016, donde la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos le manifestó lo siguiente:

"(...). Con respecto a las metodologías de caracterización de especies de flora en veda propuesta, se especifica que para especies arbóreas y helechos arborescentes en veda, se deberá realizar el inventario al 100% de todos los individuos presentes dentro el área de intervención del proyecto y no solo de los individuos que se encuentren dentro de las parcelas de caracterización de flora en veda. No obstante, si en el área de intervención del proyecto se presentan zonas con condiciones de terreno difíciles como pendientes altas que dificulten el acceso, para estas zonas en particular se podrá realizar un muestreo estadísticamente representativo, donde se recomienda emplear la metodología propuesta por Gentry (1982-1995)¹. (...)" (Subrayado fuera de texto).

En este sentido, el solicitante deberá atender lo anteriormente expuesto, presentando los soportes de la realización del censo al 100% de individuos arbóreos en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto y sus resultados, presentando un consolidado de la base de datos de los resultados obtenidos en campo e indicando las coordenadas de ubicación de cada individuo arbóreo en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste, así como los datos dasométricos (DAP en centímetros y altura en metros) y fitosanitario de cada individuo, con el fin de determinar las medidas de manejo a desarrollar.

Para especies de helecho arborescente: el solicitante indicó que "Los helechos arbóreos, reglamentados por la Resolución 0801 de 1977, serán evaluados en las parcelas propuestas, evaluando los individuos desde una altura mínima de 30 cm hasta los que se encuentren en mayor desarrollo. (...)", donde en los resultados explica que "(...) se hizo recorrido por toda el área correspondiente a los 26,35 kilómetros con un ancho de impacto de 30 metros, exceptuando el kilometraje correspondiente a zonas desnudas ubicadas entre los kilómetros 15 y 16, por presentar condiciones no aptas para recorridos (fuertes pendiente, áreas con deslizamientos presentando un riesgo para el personal profesional). Se registró un total de 1.322 individuos que corresponden a cuatro familias, seis géneros y 23 especies. En el Anexo 5 se relacionan todos los individuos evaluados dentro del área de impacto directo. (...)" (Subrayado fuera de texto).

Al respecto se considera que, no es clara la metodología desarrollada en campo para el registro de individuos de helechos arborescentes en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, ya que se menciona que fueron evaluados en las 52 parcelas de caracterización y posteriormente describen que se realizaron recorridos en el área de intervención, donde independientemente de la metodología empleada, el solicitante debió realizar el censo al 100% para el área de intervención del proyecto, tal y como se mencionó para especie arbóreas en veda nacional y se comunicó por parte de esta Dirección, mediante radicado de salida MADS No. DBD-8201-E2-2016-010731 del 10 de mayo de 2016.

Por otra parte y revisando el "Anexo 5. Información Arboles en veda y helechos", específicamente la base de datos denominada "Resultados - helechos.xls", se encontró inconsistencias en la cantidad de individuos de helecho arborescente reportados, con respecto a la indicada en el documento de solicitud y presentada en la Tabla 6 del presente concepto técnico, donde en la base de datos citada y mediante filtros a las diferentes hojas de cálculo se obtuvo un total de 1333 individuos de helecho arborescente y en la Tabla 6 se indica un total de 1322 individuos. También se pudo observar que, un mismo punto de coordenadas geográficas referencia a 2 y hasta 20 individuos fustales, lo cual debe verificarse por parte del solicitante.

Es importante hacer énfasis que en la base de datos mencionada, no se hace una compilación de los resultados obtenidos en una sola hoja de cálculo, ya que presenta la información en diferentes hojas de cálculo (una para los resultados de cada grupo de trabajo en campo, para un total de 5 hojas de cálculo), lo que dificulta la verificación de la información descrita en el

¹ Gentry, A. H. 1995. Patterns of diversity and floristic composition in neotropical montane forest. En: S. P. Churchill H. Baslev, E. Forero & J. L. Luján (eds.). / Gentry A.H. 1982. Patterns of neotropical plant species diversity. *Evolucionay Biology*. 15:1-84.

Handwritten signature

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

documento de solicitud, donde la información presentada en los anexos y bases de datos, son soporte de la información recopilada en campo y debe ser concordante con los datos y descripciones presentadas en el documento de solicitud, el cual reúne los datos y análisis necesarios que permite toma de decisiones con respeto a la solicitud realizada.

Asimismo, las coordenadas de localización de cada uno de los individuos de helecho arborescente y arbóreos en veda nacional, deben ser aportadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste o Bogotá, es decir coordenadas planas y no en coordenadas geográficas tal y como fueron aportadas por el solicitante.

En este sentido se considera que, el solicitante deberá realizar las precisiones con respeto a si realizó el censo al 100% de los individuos de helecho arborescente en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, indicando la cantidad exacta de individuos encontrados y presentando los soportes de la realización de este censo en campo (planillas, registros, fotografías, etc.), así como la consolidación de la base de datos resultante del trabajo de campo y la georeferenciación de los individuos en coordenadas planas (sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste), con los respectivos archivos digitales shape.

Para especies de bromelias y orquídeas: *el solicitante menciona que “Las orquídeas y bromelias epífitas se evaluaron en cada uno de los forófitos registrados en el inventario forestal (en este inventario forestal se incluyeron todos los individuos cuyo DAP fue igual o superior a 10 cm.; de las parcelas de 1.000 m², incluyendo las ramas, siguiendo de alguna manera los protocolos de Gradstein et al. (2003), Johansson (1974) y Wolf et al. (2009); los forófitos fueron divididos en zonas siguiendo los protocolos; se determinó las morfo especies y el número de individuos de cada una. En el evento de registrarse orquídeas y bromelias terrestres, se georreferenció el sitio donde se hallaron, se identificaron las morfoespecies y se contabilizaron los individuos, y en el caso de no diferenciarse éstos, se contabilizó la unidad de superficie que ocupan. (...)”, considerándose que la metodología seleccionada es adecuada ya que se orienta a los grupos vegetales objeto de muestreo.*

En cuanto a los resultados obtenidos del anterior muestreo, el solicitante describe en el documento de solicitud únicamente la siguiente información: “Dentro de la evaluación de las 52 parcelas se registraron 9.727 individuos epífitos, distribuidos en un rango altitudinal comprendido entre los 800 y 2500 msnm. El registro para el orobioma bajo fue mayor con 6.669 individuos y para el orobioma medio un registro de 3.058 individuos (...). Además de las bromelias epífitas se registraron algunas terrestres que corresponden a 239 individuos y como hay algunas especies que es difícil su individualización, entonces se propuso la evaluación por unidad de superficie, y para este taxón se registró una superficie total de 25 metros cuadrados (...). Dentro de las 52 parcelas se registraron orquídeas epífitas y terrestres, no hubo registro de rupícolas (...). (...) se registraron 8.838 individuos de orquídeas epífitas, en el orobioma medio se registró el menor número de individuos, solamente 1.596 mientras que para el orobioma bajo el registro fue de 6.742 individuos de orquídeas epífitas. Con respecto a las orquídeas terrestres el registro fue de 111 individuos. (...)”, realizando descripciones botánicas de algunas especies halladas en campo.

Al respecto, se considera que el solicitante dentro del documento de solicitud, no realiza un análisis de la composición de especies de bromelias y orquídeas por hábito de crecimiento (tipo, familia, género y especie), y no aporta un registro de abundancias por especie y por estratificación vertical del forófito, donde para este último, en las cuatro (4) bases de datos aportadas en el “Anexo 6. Información Orquídeas y bromelias”, no incluye un registro de abundancia expresada en unidad de medida sino por presencia o ausencia.

Adicionalmente, en estas bases de datos se pudo observar que, el solicitante presenta cuatro (4) bases de datos (una por cada grupo de trabajo en campo) en el “Anexo 6. Información Orquídeas y bromelias”, las cuales presentan cada una entre 10 y 13 hojas de cálculo, y en el “Anexo 8. Análisis estadístico” presenta una base de datos denominada “Datos consolidados vasculares.xlsx”, que presumiblemente es un consolidado de las bases de datos del anexo 6 resultantes del trabajo de campo.

Es importante indicar que las bases de datos del anexo 6, no relacionan unidades de cobertura terrestre o ecosistemas ni tampoco los Orobioma asociados, información que si se encuentra

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

en la base de datos denominada "Datos Consolidados Vasculares.xlsx" del anexo 8, por lo que se puede inferir que si las bases de datos del anexo 6, son el registro realizado por los grupos de trabajo en campo y no indican este tipo de información base, lo cual, es inconsistente que si se presente en una base de datos compilatoria. También se observa inconsistencias en los registros de abundancias expresada por número de individuos, con relación a la estratificación vertical del forófito, donde algunos registros por especie indica la presencia de un (1) individuo de bromelia o de orquídea en un forófito en particular, pero señalando su presencia en dos o tres estratos verticales del forófito. Lo anterior, refleja inconsistencias en la sistematización de la información obtenida en campo, ya que las bases de datos iniciales y compilatorios deben relacionar la misma información.

De acuerdo a lo anterior cabe resaltar que, a pesar de que el solicitante aporta las bases de datos resultantes de los muestreos realizados en campo, esta Dirección no realiza análisis de información de este tipo de registros de campo, ya que la depuración de información, sistematización y los análisis respectivos, le corresponde realizarlos al solicitante y deben estar reflejados en el documento de solicitud mediante tablas compilatorias, figuras y gráficas de la composición, abundancia y estratificación vertical en los forófitos de especies de bromelias y orquídeas.

También cabe resaltar que las bases de datos compilatorias y depuradas resultantes del trabajo de campo realizado, son necesarias que sean aportadas por el solicitante como anexos al documento de solicitud, con el fin de que esta Dirección pueda realizar la verificación de la información aportada por el solicitante.

Por lo tanto y como la única información descrita en el documento de solicitud con respecto a las especies de bromelias y orquídeas, es la relacionada con abundancias totales por familia botánica, se procedió a verificar esta información en la base de datos denominada "Datos Consolidados Vasculares.xlsx" del anexo 8, obteniendo la siguiente tabla:

Tabla 1. Comparación de las abundancias registradas para bromelias y orquídeas.

Abundancia registrada (unidades de medida)	Anexo 7. Base de datos "Datos Consolidados Vasculares.xlsx"			Documento de solicitud Página 189 a la 195		
	Bromelias	Orquídeas	Total	Bromelias	Orquídeas	Total
Nº individuos epifitos	9937	9170	19107	9727	8838	18065
Nº individuos terrestres	228	45	273	239	111	350
Nº individuos rupícolas	2	7	9			
Nº individuos troncos descomposición	14	37	51			
Nº individuos totales	10181	9259	19440	9966	8449	18415
Porcentaje (%)	70%	100%	170%	0	0	0
cm2 terrestres	90	0	90	0	0	0
m2 terrestres	69	0	69	25	0	25

Fuente: Información obtenida del documento de solicitud y de los filtros y tablas dinámicas a la base de datos "Datos Consolidados Vasculares.xlsx" del anexo 8 del radicado MADS No. E1-2017-035218 del 20 de diciembre de 2017.

De lo anterior se puede observar que, existen variaciones en las cantidades de abundancia reportadas con respecto a la base de datos y el documento de solicitud, donde se reporta abundancias en diferentes unidades de medida (número de individuos y porcentaje para especies epifitas y metros y centímetros cuadrados para especies rupícolas y terrestres), ratificando de este modo la falta de depuración en las bases de datos aportadas por el solicitante.

En este sentido, el solicitante deberá corregir las inconsistencias de las bases de datos y realizar y presentar la depuración, sistematización y compilación en una sola hoja de cálculo de los datos y de los registros obtenidos del muestreo de especies de bromelias y orquídeas en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, información que deberá ser soporte de los análisis de composición de especies por habito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), estructura, abundancia por especie, estratificación vertical del forófitos y reporte de potenciales forófitos que debe realizar el solicitante de acuerdo a la metodología seleccionada aplicada en campo, donde la información de la base de datos debe ser concordante con las descripciones y análisis que se presenten en el documento de solicitud mediante tablas y gráficas.

F. Álvarez

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

Para especies de briofitos (musgos y hepáticas) y líquenes: el solicitante menciona que “(...) se evaluó la presencia de cada una de las morfoespecies en términos de porcentaje de cobertura en el tronco de los forófitos (...), en la parcela de 1,000 m², hasta la altura de la primera rama, siguiendo en parte el protocolo de Gradstein (2003). Se evaluó hasta la primera rama, porque hasta aquí podemos calcular la superficie de cada fuste (sin embargo cuando hay morfoespecies muy abundantes en las zonas III, IV y V, éstas son evaluadas), estimada mediante la siguiente fórmula: $ST = CAP \cdot hr \cdot ff$, donde ST: Superficie del tronco. CAP: Circunferencia a la altura del pecho. hr: Altura del tronco a la primera rama. ff: Factor de forma (0,7 para latifoliadas). (...)”.

En cuanto a los resultados obtenidos del anterior muestreo, el solicitante describe en el documento de solicitud únicamente la siguiente información: “En cada parcela se evaluó todos los forófitos presentes cuyo CAP fue superior o igual a 32 cm. Posteriormente en cada forófito se registró la presencia de las especies no vasculares en unidad de porcentaje con respecto a la superficie del forófito; seguidamente se estima la superficie del fuste del forófito desde la base hasta la primera rama, con esta superficie se estima a que área corresponde ese porcentaje de la especie no vascular. Conocida el área ocupada por cada especie se propone la superficie a rescatar de acuerdo a la abundancia. En la metodología se explica cómo estimar estas áreas. En el Anexo 7 se presentan los registros de las especies no vasculares y su porcentaje de ocupación en sus respectivos forófitos. (...)”.

Al igual que para los resultados de la composición de bromelias y orquídeas para el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, se considera que el solicitante dentro del documento de solicitud, no realiza un análisis de la composición de especies de briofitos y líquenes por habito de crecimiento (tipo, familia, género y especie), y no aporta un registro de abundancias por especie, donde no se reportan el registro de abundancias en una sola unidad de medida.

Asimismo, las cuatro (4) bases de datos del “Anexo 7. Información No vasculares”, resultantes de los muestreos realizados, no relacionan unidades de cobertura terrestre o ecosistemas, ni tampoco los Orobroma asociados, información que si se encuentra en la base de datos denominada “Datos_consolidados_no_vasculares.xlsx” del “Anexo 8. Análisis estadístico” pero esta no relaciona registros de abundancia, por lo que se puede inferir que si las bases de datos del anexo 7 son el registro realizado por los grupos de trabajo en campo y no indican este tipo de información base, es inconsistente que si se presente en una base de datos compilatoria. Lo anterior, refleja inconsistencias y dudas sobre la sistematización de la información obtenida en campo, ya que las bases de datos iniciales y compilatorios deberían relacionar la misma información.

En este sentido y tal como se describió para los muestreos de caracterización de bromelias y orquídeas, el solicitante deberá corregir las inconsistencias de las bases de datos y realizar y presentar la depuración, sistematización y compilación en una sola hoja de cálculo de los datos y de los registros obtenidos del muestreo de especies de briofitos y líquenes en el área de intervención del proyecto, información que deberá ser soporte de los análisis de composición de especies de briofitos y líquenes por habito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), estructura, abundancia por especie y potenciales forófitos que debe realizar el solicitante, donde la información de la base de datos debe ser concordante con las descripciones y análisis que se presenten en el documento de solicitud mediante tablas y gráficas.

Análisis de forófitos y hospederos evaluados para el muestreo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes: el solicitante describe que “Dentro de las 52 parcelas evaluadas, de 1000 metros cada una, se registraron 2.107 forófitos, de los cuales 945 individuos corresponden al Orobroma medio de los andes y 1.162 individuos se registraron dentro del Orobroma bajo de los andes. (...)”.

Por lo tanto, se procedió a verificar la anterior información en las bases de datos “Datos_consolidados_vasculares.xlsx” y “Datos_consolidados_no_vasculares.xlsx” del “Anexo 8. Análisis estadístico”, obteniendo la siguiente tabla:

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

Tabla 2. Comparación del número de hospederos para el muestreo de bromelias y orquídeas.

DATOS OBTENIDOS DEL ANEXO 8 (Bases de datos consolidadas)						DATOS DOCUMENTO SOLICITUD (Tabla 5 del presente concepto técnico)			
Unidad cobertura Terrestre reportada	Número de hospederos muestreados					N° de Parcelas	Unidad cobertura terrestre reportada	N° de parcelas	Total arboles muestreados
	árboles	rupícola	terrestre	tronco	total				
Bosque	1652	10	19	6	1687	27	Bosque natural	26	1690
Mosaico	36	5	9	5	55	8	Mosaicos de pastos con espacios naturales / Áreas agrícolas	7	28
Pasto	18	7	7	2	34	7	Pastos limpios / Pastos arbolados	9	31
Secundario	348	6	7	10	371	9	Vegetación secundaria	9	356
tierras	3	2	0	0	5	1	Tierras desnudas y degradadas	1	0
Total	2057	30	42	23	2152	52		52	2107

Fuente: Información obtenida del documento de solicitud y de los filtros y tablas dinámicas realizadas a las bases de datos "Datos Consolidados Vasculares.xlsx" y "Datos Consolidados No Vasculares.xlsx" del anexo 8 del radicado MADS No. E1-2017-035218 del 20 de diciembre de 2017.

En la anterior tabla se puede observar que, las unidades de cobertura terrestre y valores de número de parcelas y número de forófitos (arboles) por cobertura difieren, donde en la tabla del documento de solicitud se hace una discriminación más detallada de las unidades de cobertura terrestres, las cuales no se evidencian en las bases de datos denominadas "Datos Consolidados Vasculares.xlsx" y "Datos Consolidados No Vasculares.xlsx" del "Anexo 8. Análisis estadístico", evidenciándose nuevamente inconsistencias en la sistematización de la información obtenida en campo, ya que las bases de datos compilatorias no relacionan la misma información descrita en el documento de solicitud.

Por lo tanto, el solicitante deberá realizar los análisis de forófitos (arboles) y hospederos muestreados, teniendo en cuenta la información tomada en campo, depurada, sistematizada y presentada en los anexos y bases de datos compilatorias, donde se reitera que toda la información descrita y presentada en tablas dentro del documento de solicitud, debe ser congruente con los anexos y bases de datos compilatorias presentadas como soporte de la información registrada en dicho documento.

Cabe mencionar que, a pesar de que el rango de forófitos muestreados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes es amplia (entre 2057 y 2107 forófitos para un área de entre 57,47 a 58,39 hectáreas de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, muestreando aproximadamente entre 35 y 37 forófitos por hectárea), al no presentarse los análisis de composición de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en veda para cada uno de sus hábitos de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), no presentar registros de abundancias por especie y no hacer un análisis de su estratificación vertical con registro de abundancias, en una sola unidad de medida de acuerdo al hábito de crecimiento y desarrollo de los individuos para bromelias y orquídeas (número de individuos) o agregados poblacionales (cm² o % de ocupación), y detectado falencias en las bases de datos aportadas; el solicitante deberá realizar las revisiones y verificaciones respectivas de acuerdo a las consideraciones ya expuestas en los párrafos anteriores.

Asimismo, se deberá revalorar los análisis presentados de diversidad y riqueza y la curvas de acumulación de especies, de acuerdo a la revisión y consolidación de las bases de datos de los anexos 6 y 7, donde para las curvas de acumulación de especies se debe realizar no solamente una gráfica por tipo de grupo vegetal (vascular y no vascular), sino por unidad de cobertura de la tierra muestreada por Orobioma y hábito de crecimiento.

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

3.4. Con relación a las metodologías de inventarios y muestreos para la caracterización de especies de flora en veda nacional, para las áreas de intervención de la ZODME Miraflores y sus resultados.

El solicitante describe que para la caracterización de especies de flora en veda nacional, "(...). Es importante resaltar, que la Zodme Miraflores, se realizó inventario al 100% y no por muestreo como se hizo en el corredor vial. (...)"

En cuanto a los resultados obtenidos del anterior muestreo, el solicitante presenta en el documento de solicitud, tablas con la composición de especies y registro de abundancias por tipo (bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes), mencionando las especies más abundantes para bromelias y orquídeas, y la cantidad de registros y las especies con mayor presencia en los forófitos evaluados para musgos, hepáticas y líquenes. Para los individuos de helecho arborescente, indica que se registraron "(...) 12 individuos de las especies Cyathea caracassana (6 individuos), Cyathea conjugatum (4 individuos), y Dicksonia sellowiana (2 individuos)".

Para especies de bromelias y orquídeas, el solicitante presenta el nombre científico del forófito evaluado y su numeración y georreferenciación en campo, relacionándolo con las morfoespecies encontradas por forófito (número de registros y abundancia en número de individuos); sin embargo, para las especies de musgos, hepáticas y líquenes, únicamente se presenta la morfoespecie y el "número de individuo arbóreo donde registra la especie", sin indicar el nombre científico del forófito evaluado y las morfoespecies encontradas por forófito, además de no presentar la abundancia en cm² o en porcentaje de ocupación. Además, no se evidencia un análisis de composición de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre y rupícola.

En cuanto a la cantidad de forófitos evaluados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en la ZODME Miraflores, se observó en el documento de solicitud que se evaluaron 153 forófitos para la ZODME Miraflores, cuyas coordenadas de localización fueron visualizadas en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., observándose que estas no se ubican dentro del polígono del archivo digital shape "ZODME.shp" del anexo cartográfico.

Adicionalmente, el solicitante no adjunta una base de datos en hoja de cálculo de Excel, donde se registre los datos obtenidos en campo de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en el área de intervención de la ZODME Miraflores, y los cuales sean el soporte de los análisis y datos presentados en el documento de solicitud.

Por lo tanto, el solicitante deberá presentar la base de datos mencionada anteriormente, donde relacione información relevante como: el nombre científico del forófito, número del forófito, coordenadas de localización en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Oeste del forófito, nombre científico de la morfoespecie epífita encontrada por forófito y tipo (bromelia, orquídea, musgo, hepática o líquen), familia de la morfoespecie epífita encontrada por forófito y abundancia total y por estrato vertical del forófito expresada en número de individuos para bromelias y orquídeas y cm² o porcentaje de ocupación para musgos, hepáticas y líquenes.

Asimismo, el solicitante deberá ajustar los análisis de especies de musgos, hepáticas y líquenes con respecto al reporte de abundancias (cm² o % ocupación) por morfoespecie epífita para cada uno de los forófitos evaluados (indicando nombres científicos y las coordenadas de ubicación), así como aportar información de la composición de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre y rupícola para el área de intervención de la ZODME Miraflores, y realizar la verificación del geo – posicionamiento de los 153 forófitos evaluados, indicando las coordenadas planas en el sistema de referencia MAGNA Sirgas origen Oeste y adjuntado el correspondiente archivo digital shape que concuerde con el del área de intervención de la ZODME.

Finalmente, para los doce (12) individuos de helecho arborescente, reportados en este ZODME, el solicitante deberá aportar las coordenadas planas en el sistema de referencia MAGNA Sirgas origen Oeste, y no en coordenadas geografías.

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

3.5. En cuanto a la determinación taxonómica de especies de flora en veda nacional.

El solicitante describe que, para especies forestales amenazadas y/o en veda y helechos arborescentes se "(...) incluyo el registro fotográfico de las especies y para los individuos que no se puedan identificar en campo, además de la colección de los especímenes de herbario que fueron enviados al COL, se tomaron fotos de detalles de hojas, flores y/o frutos para hacer su posterior determinación. Para identificar las especies amenazadas, vedadas (...), se consultaron las listas y libros rojos de plantas del Instituto Alexander von Humboldt, los apéndices CITES y la normatividad existente tanto nacional como regional. (...)".

Para especies de bromelias y orquídeas indico que "(...). Se realizaron los respectivos registros fotográficos y las colecciones de herbario que fueron enviadas al COL, además se registraron las características organolépticas y estado fitosanitario. (...)". Para especies de musgos, hepáticas y líquenes no se describen métodos de colecta en campo ni determinación taxonómica en laboratorio.

Como soporte de lo anterior, el solicitante presenta "Anexo 9. Certificados COL", en el cual se adjuntan veinte (20) certificados del Herbario Nacional Colombiano de la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias sede Bogotá D.C., en los cuales se puede observar determinaciones de especies arbóreas, helechos arborescentes, bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes.

Sin embargo, y debido a que el solicitante no presentó los resultados y análisis de la composición de especies en veda nacional resultantes de los muestreos realizados dentro del área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y ZODME), no se pudo realizar la comparación de los soportes de determinación taxonómico presentados con los resultados del muestreo. Asimismo, el solicitante hace mención de unos "registros fotográficos", los cuales no fueron aportados como soporte del trabajo de campo realizado.

3.6. Con relación a las medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional.

El solicitante dentro del documento no presenta fichas específicas de medida, para especies arbóreas amenazadas y/o en veda, en el cuerpo del texto se encontró lo siguiente "(...) propone como medida de compensación por cada forófito aprovechado, sembrar cinco individuos por cada uno, para un total de 90 individuos; para las demás especies la compensación sería uno a uno, es decir por cada forófito aprovechado se sembrara igual cantidad, es decir para el corredor los forófitos a sembrar serían 2197 (...)", para lo cual se indica que la reposición de individuos arbóreos se debe realizar para las especies catalogadas en veda nacional y no para especies amenazadas y/o forófitos de epifitas en veda, en este sentido, se deberá ajustar la propuesta presentada adjuntando la respectiva ficha de manejo para estas especies arbóreas en específico.

Para las especies de helecho arborescente, el solicitante indica que "(...). Se propone reubicar 500 individuos con altura inferior a 120 cm y los 822 individuos restantes se proponen compensarlos con 2.466 individuos, es decir por cada individuo aprovechado se compensará con tres o lo correspondiente económicamente al apoyo de una investigación científica (...)", medidas de manejo que se consideran adecuadas, a excepción de la compensación económica que esta no se encuentra incluida dentro de las medidas por afectación de especies de flora silvestre en veda nacional por parte de este Ministerio. Cabe resaltar que el solicitante deberá definir la cantidad exacta de individuos de helecho arborescente a intervenir por el proyecto, dependiendo de la especie de helecho arborescente y de acuerdo a las consideraciones expuestas en subtítulos anteriores y presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.

En cuanto a las especies de bromelias y orquídeas, el solicitante para bromelias "(...) propone un rescate y reubicación de un 50% de los individuos registrados es decir 4.870, de acuerdo a la abundancia de cada especie. Con relación a las bromelias terrestres se propone el rescate del 50% que equivale a 120 individuos y para las evaluadas por unidad de superficie un rescate del 60%" y para orquídeas "(...) propone el rescate y reubicación del 50% de los individuos, representada en 4.169 de acuerdo a la abundancia de las especies (...)", medida

[Handwritten signature]

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

de manejo que se considera adecuada ya que promueve la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local, no obstante y teniendo en cuenta que la sociedad no presenta resultados y análisis de la composición de especies de bromelias y orquídeas y registros de abundancias dentro del documento de solicitud, deberá realizar en primera instancia estos análisis y presentar los resultados mediante tablas, para así definir porcentajes de rescate y reubicación por especie, de acuerdo a las abundancias (número de individuos) reportadas por morfoespecie registrada en campo, extrapolada a la población total encontrada en el área de intervención. También, deberá presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.

Finalmente, para las especies de musgos, hepáticas y líquenes, el solicitante también propone el rescate y reubicación de acuerdo a cálculos de presencia de las especies en los forófitos evaluados, medida de manejo que podría reorientarse la rehabilitación ecológica de los hábitats de estas especies y de sus potenciales forófitos, lo anterior partiendo de los resultados y análisis de la composición de especies de musgos, hepáticas y líquenes y de la unidades de cobertura vegetal donde se desarrollan estas especies y que serán afectadas por el desarrollo del proyecto, los cuales no fueron presentados dentro del documento de solicitud. Lo anterior dado que no se presenta con claridad los protocolos a implementar para el rescate, traslado y reubicación de briofitos y líquenes. Igualmente, deberá presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.

4. CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por el Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, mediante radicado MADS No. E1-2017-035218 del 20 de diciembre de 2017 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas descritas en el numeral 3 del presente concepto (numerales 3.1 al 3.6), la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos determina que:

- 4.1** *La información aportada por el Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, no es suficiente para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto “Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa, sectores 2 y 3”, ubicado en los municipios de San Francisco y Mocoa del departamento del Putumayo.*
- 4.2** *Para continuar con la evaluación de la viabilidad del levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre del proyecto en mención, el Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en un plazo máximo de 90 días calendario, la siguiente información adicional:*
 - 4.2.1.** *Precisar y presentar el tamaño en hectáreas del área de intervención del proyecto, en la cual habrá afectación de especies de flora en veda nacional a causa de la ejecución de actividades de remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto en los sectores 2 y 3, la cual deberá incluir el área de intervención de la ZODME Miraflores.*
 - 4.2.2.** *Presentar la totalidad de las coordenadas de delimitación, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste y en una hoja de cálculo de Excel, de los polígonos que componen el área de intervención del proyecto definida en el numeral anterior.*
 - 4.2.3.** *Especificar y presentar las unidades de cobertura de la tierra del área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y ZODME Miraflores), con las respectivas áreas en hectáreas y porcentaje de área por unidad de cobertura terrestre, aportando el correspondiente archivo digital shape el cual tendrá que ser concordante con la cartografía y shapefile del área de intervención del proyecto.*
 - 4.2.4.** *Presentar para el área de intervención del sector 2 y 3 del proyecto la siguiente información:*

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

- a) *Precisar si se realizó el censo al 100% en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, para los individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional. De ser así, se deberá indicar la cantidad exacta de individuos arbóreos y helechos arborescentes en veda nacional identificado dentro del área de intervención del proyecto, presentando datos dasométricos, estado fitosanitario y coordenadas planas de localización por individuo en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste, donde los datos y soportes aportados deberán ser verificables y concordantes con los anexos remitidos.*
- i. En caso de no haber realizado el censo al 100% en el área de intervención del proyecto para los individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, el solicitante deberá realizar el mencionado censo y presentar los resultados y soportes respectivos mencionados anteriormente.*
 - ii. De presentarse zonas de difícil acceso por altas pendientes, el solicitante deberá presentar los soportes respectivos, ubicación y delimitación de las áreas donde no fue posible la realización del censo al 100%, aportando tamaño en hectáreas, cartografía, las coordenadas del polígono envolvente y los respectivos archivos digitales shape.*
- b) *Realizar los análisis de composición de especies por hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), registro de abundancia por especie y por estratificación vertical del forófito en unidad de medida unificada (número de individuos para bromelias y orquídeas y cm^2 o % de ocupación para briofitos y líquenes), y el análisis de forófitos para el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, lo anterior, de acuerdo a la metodología seleccionada aplicada en campo para cada grupo vegetal.*
- i. Estos resultados y análisis deberán ser presentados en el documento de solicitud mediante descripciones, tablas y gráficas, y debe ser concordantes con las bases de datos (depurada, sistematizada y compilada en hoja de cálculo de Excel) y anexos (planillas de campo, fotografías, etc.) que soporten la realización de los muestreos en campo.*
- c) *Presentar los soportes de los resultados de la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epífita, terrestre y rupícola para el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, aportando una base de datos depurada, sistematizada y compilada en hoja de cálculo de Excel, donde los datos deberán ser concordantes con los análisis que se presenten en el documento de solicitud, relacionando la siguiente información para cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados:*
- i. Ecosistema y unidad de cobertura de la tierra muestreada.*
 - ii. Familia botánica y nombre científico del árbol forófito muestreado.*
 - iii. Número de identificación del forófito en campo.*
 - iv. Nombre del hospedero (suelo o roca) muestreado.*
 - v. Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste, de la ubicación de cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados.*
 - vi. Grupo taxonómico, familia botánica y nombre científico de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes encontrada para cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados, indicando su abundancia (cobertura en cm^2 o número de individuos según el caso).*
 - vii. Registro de abundancia en unidad de medida (número de individuos para orquídeas y bromelias y cm^2 o % de ocupación para briofitos y líquenes) reportado por especie y por estrato vertical del forófito donde fueron hallados los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes para cada uno de los árboles muestreados, lo anterior, para el caso de especies epífitas.*

[Handwritten signature]

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

viii. Reporte habito de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola) para cada una de los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes halladas.

d) Ajustar los análisis realizados de la cantidad de parcelas, forófitos y hospederos muestreados por cada unidad de cobertura terrestre presente en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, los cuales debe presentarse mediante descripciones y tablas dentro del documento de solicitud y debe ser concordante y verificable en los anexos y base de datos que soportan la realización del muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de habito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, de acuerdo a lo requerido respecto a la presentación de las bases de datos **en el literal c) del numeral 4.2.4. del presente concepto técnico.**

e) Ajustar los análisis de diversidad y riqueza y de representatividad del muestreo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, de acuerdo a **la base de datos requerida en el literal c) del numeral 4.2.4. del presente concepto técnico**, donde las curvas de acumulación de especies presentadas deberán realizarse para cada unidad de cobertura terrestre por ecosistema, grupo vegetal muestreado y habito de crecimiento (epifito, terrestre y rupícola), donde se deberá aportar las matrices, bases de datos, cálculos y análisis respectivos de acuerdo a los datos obtenidos en el muestreo realizado.

4.2.5. Presentar para el área de intervención de la ZODME Miraflores del proyecto la siguiente información:

a) Presentar para el área de intervención de la ZODME Miraflores, la base de datos en hoja de cálculo Excel, donde relacione la siguiente información:

- i. Ecosistema y unidad de cobertura de la tierra muestreada.
- ii. Familia botánica y nombre científico del árbol forófito muestreado.
- iii. Número de identificación del forófito en campo.
- iv. Nombre del hospedero (suelo o roca) muestreado.
- v. Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste, de la ubicación de cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados.
- vi. Grupo taxonómico, familia botánica y nombre científico de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes encontrada para cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados, indicando su abundancia (cobertura en cm² o número de individuos según el caso).
- vii. Registro de abundancia en unidad de medida (número de individuos para orquídeas y bromelias y cm² o % de ocupación para briofitos y líquenes) reportado por especie y por el estrato vertical del forófito donde fueron hallados los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes para cada uno de los árboles muestreados, lo anterior, para el caso de especies epifitas.
- viii. Reporte del habito de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola) para cada una de los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes halladas.

b) Presentar y ajustar para el área de intervención de la ZODME Miraflores, los análisis de composición de especies de musgos, hepáticas y líquenes epifitos, con respecto al reporte de abundancias (número de individuos para orquídeas y bromelias y cm² o % de ocupación para briofitos y líquenes) por morfoespecie epífita para cada uno de los forófitos evaluados (indicando nombres científicos y las coordenadas de ubicación de los forófitos).

c) Realizar la verificación del geo – posicionamiento de los 153 forófitos evaluados para el área de intervención de la ZODME Miraflores, indicando las coordenadas planas en el sistema de referencia MAGNA Sirgas origen Oeste

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

y adjuntado el correspondiente archivo digital shape que concuerde con el área de intervención de la ZODME.

- d) Presentar para el área de intervención de la ZODME Miraflores, los resultados de la composición de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre y rupícola y los respectivos análisis.
- e) Presentar para los doce (12) individuos de helecho arborescente del área de intervención de la ZODME Miraflores, las coordenadas planas en el sistema de referencia MAGNA Sirgas origen Oeste.

4.2.6. Presentar la cartografía asociada al área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y la ZODME Miraflores), acompañada de sus respectivos archivos digitales shapes, donde se deberá presentar:

- a) El polígono de las unidades de cobertura de la tierra para el área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y ZODME Miraflores).
- b) Los puntos de ubicación de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento terrestre y rupícola para el área de intervención de los sectores 2 y 3 y la ZODME Miraflores.
- c) Los puntos de ubicación de los individuos arbóreos y helecho arborescentes en veda nacional, resultantes del censo al 100% realizado al área de intervención de los sectores 2 y 3 y la ZODME Miraflores.

4.2.7. Ajustar las medidas de manejo propuestas por la afectación de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, de acuerdo a las precisiones en la realización de los censos al 100% de estas especies dentro del área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y la ZODME Miraflores) y ajuste de sus resultados. Igualmente, deberá presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.

4.2.8. Ajustar la medida de manejo propuesta por la afectación de especies de bromelias y orquídeas de hábito rupícola, terrestre y rupícola, donde se indiquen los porcentajes de rescate y reubicación de los individuos de estas especies de acuerdo a las precisiones y ajustes requeridos en los **numerales 4.2.4 y 4.2.5** con respecto a los análisis de composición de especies y al registro de las abundancias por especie. Asimismo, deberá presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.

4.2.9. Considerar la reorientación de la medida de manejo propuesta por la afectación de especies de musgos, hepáticas y líquenes epífitas, terrestre y rupícola, orientándola hacia el desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica, con la finalidad de promover el repoblamiento y desarrollo de estas especies en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies, en áreas con presencia de remanentes de bosque y vegetación secundaria asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces. Igualmente, deberá presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.

(...)"

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,

707

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

cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones, definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que, se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora, que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar.

Que la mencionada norma, de igual manera en su artículo 240, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: *“c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados”*.

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

“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, 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. 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 otorgaran permisos de aprovechamiento de esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa.”*

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) mediante la Resolución No. 0096 del 20 de enero de 2006, modifica las Resoluciones No. 0316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA –, en relación con la veda sobre las especie Roble (*Quercus humboldtii*) en la cual estableció:

*“Artículo Primero: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento forestal de la especie Roble (*Quercus humboldtii*).”*

Que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente –

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

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, Cyatheaaceae, 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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 730 y acorde con el Concepto Técnico No. 121 del 15 de mayo de 2018, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por el Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, con NIT. 800.215.807-2, aún no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa, sectores 2 y 3"*, localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y Mocoa en el departamento del Putumayo.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a el Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, con NIT. 800.215.807-2, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 119 del 11 de mayo de 2018, contenido en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa, sectores 2 y 3"*, localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y Mocoa en el departamento del Putumayo.

Que si bien la Ley 1755 de 2015, por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, establece término máximo de un mes para completar la información de la solicitud, esta Cartera Ministerial tomó la determinación de conceder hasta noventa (90) días calendario, para que el interesado allegue los requerimientos que se realizarán en la parte dispositiva del presente acto administrativo, debido a la complejidad de la misma.

Que teniendo en cuenta lo anterior, si transcurrido el término concedido al Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, con NIT. 800.215.807-2, la misma no aporta la información solicitada, esta Dirección procederá a decretar el desistimiento tácito en los términos del precitado artículo.

Que contra el presente acto administrativo, no procede recurso, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Que el 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..."

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

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

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

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir al Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, con NIT. 800.215.807-2, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, y con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa, sectores 2 y 3”*, localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y Mocoa en el departamento del Putumayo, presente un documento técnico que contenga lo siguiente:

1. Precisar y presentar el tamaño en hectáreas del área de intervención del proyecto, en la cual habrá afectación de especies de flora en veda nacional a causa de la ejecución de actividades de remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto en los sectores 2 y 3, la cual deberá incluir el área de intervención de la ZODME Miraflores.
2. Presentar la totalidad de las coordenadas de delimitación, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste y en una hoja de cálculo de Excel, de los polígonos que componen el área de intervención del proyecto definida en el numeral anterior.
3. Especificar y presentar las unidades de cobertura de la tierra del área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y ZODME Miraflores), con las respectivas áreas en hectáreas y porcentaje de área por unidad de cobertura terrestre, aportando el correspondiente shape file, el cual tendrá que ser concordante con la cartografía y shape file del área de intervención del proyecto.
4. Presentar para el área de intervención del sector 2 y 3 del proyecto, la siguiente información:
 - a. Respecto al censo al 100%:
 - I. Precisar si se realizó el censo al 100% en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, para los individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional. De ser así, se deberá indicar la cantidad exacta de individuos arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional identificado dentro del área de intervención del proyecto, presentando datos dasométricos, estado fitosanitario y coordenadas planas de localización por individuo en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste,

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

dónde los datos y soportes aportados deberán ser verificables y concordantes con los anexos remitidos.

- II. En caso de no haber realizado el censo al 100% en el área de intervención del proyecto para los individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, el solicitante deberá realizar el mencionado censo y presentar los resultados y soportes respectivos mencionados anteriormente.
 - III. De presentarse zonas de difícil acceso por altas pendientes, el solicitante deberá presentar los soportes respectivos, ubicación y delimitación de las áreas donde no fue posible la realización del censo al 100%, aportando tamaño en hectáreas, cartografía, las coordenadas del polígono envolvente y los respectivos shape file.
- b. Respecto al análisis de composición:
- I. Realizar los análisis de composición de especies por hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), registro de abundancia por especie y por estratificación vertical del forófito en unidad de medida unificada (número de individuos para bromelias y orquídeas y cm^2 o % de ocupación para briofitos y líquenes), y el análisis de forófitos para el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, lo anterior, de acuerdo con la metodología seleccionada aplicada en campo para cada grupo vegetal.
 - II. Estos resultados y análisis deberán ser presentados en el documento de solicitud mediante descripciones, tablas y gráficas, y debe ser concordantes con las bases de datos (depurada, sistematizada y compilada en hoja de cálculo de Excel) y anexos (planillas de campo, fotografías, etc.) que soporten la realización de los muestreos en campo.
- c. Presentar los soportes de los resultados de la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epífita, terrestre y rupícola para el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, aportando una base de datos depurada, sistematizada y compilada en hoja de cálculo de Excel, donde los datos deberán ser concordantes con los análisis que se presenten en el documento de solicitud, relacionando la siguiente información para cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados:
- I. Ecosistema y unidad de cobertura de la tierra muestreada.
 - II. Familia botánica y nombre científico del árbol forófito muestreado.
 - III. Número de identificación del forófito en campo.
 - IV. Nombre del hospedero (suelo o roca) muestreado.
 - V. Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste, de la ubicación de cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados.
 - VI. Grupo taxonómico, familia botánica y nombre científico de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes encontrada para cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados, indicando su abundancia (cobertura en cm^2 o número de individuos según el caso).
 - VII. Registro de abundancia en unidad de medida (número de individuos para orquídeas y bromelias y cm^2 o % de ocupación para briofitos y líquenes) reportado por especie y por estrato vertical del forófito donde fueron hallados los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes para cada uno de los árboles muestreados, lo anterior, para el caso de especies epifitas.

05 JUN 2018

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

- VIII.** Reporte habito de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola) para cada una de los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes halladas.
- d.** Ajustar los análisis realizados de la cantidad de parcelas, forófitos y hospederos muestreados por cada unidad de cobertura terrestre presente en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, los cuales deben presentarse mediante descripciones y tablas dentro del documento de solicitud y debe ser concordante y verificable en los anexos y base de datos que soportan la realización del muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de habito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, de acuerdo con lo requerido respecto a la presentación de las bases de datos **en el literal c del numeral 4. del presente artículo.**
- e.** Ajustar los análisis de diversidad y riqueza y de representatividad del muestreo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en el área de intervención de los sectores 2 y 3 del proyecto, de acuerdo con **la base de datos requerida en el literal c del numeral 4. del presente artículo**, donde las curvas de acumulación de especies presentadas deberán realizarse para cada unidad de cobertura terrestre por ecosistema, grupo vegetal muestreado y habito de crecimiento (epifito, terrestre y rupícola), donde se deberá aportar las matrices, bases de datos, cálculos y análisis respectivos de acuerdo a los datos obtenidos en el muestreo realizado.
- 5.** Respecto del área de intervención de la ZODME Miraflores del proyecto la siguiente información:
- a.** Presentar para el área de intervención de la ZODME Miraflores, la base de datos en hoja de cálculo Excel, donde relacione la siguiente información:
- I. Ecosistema y unidad de cobertura de la tierra muestreada.
 - II. Familia botánica y nombre científico del árbol forófito muestreado.
 - III. Número de identificación del forófito en campo.
 - IV. Nombre del hospedero (suelo o roca) muestreado.
 - V. Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Oeste, de la ubicación de cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados.
 - VI. Grupo taxonómico, familia botánica y nombre científico de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes encontrada para cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados, indicando su abundancia (cobertura en cm² o número de individuos según el caso).
 - VII. Registro de abundancia en unidad de medida (número de individuos para orquídeas y bromelias y cm² o % de ocupación para briofitos y líquenes) reportado por especie y por el estrato vertical del forófito donde fueron hallados los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes para cada uno de los árboles muestreados, lo anterior, para el caso de especies epifitas.
 - VIII. Reporte del habito de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola) para cada una de los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes halladas.
- b.** Presentar y ajustar para el área de intervención de la ZODME Miraflores, los análisis de composición de especies de musgos, hepáticas y líquenes epifitos, con respecto al reporte de abundancias (número de individuos para orquídeas y bromelias y cm² o % de ocupación para briofitos y líquenes) por morfoespecie

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

- epífita para cada uno de los forófitos evaluados (indicando nombres científicos y las coordenadas de ubicación de los forófitos).
- c. Realizar la verificación del geo – posicionamiento de los 153 forófitos evaluados para el área de intervención de la ZODME Miraflores, indicando las coordenadas planas en el sistema de referencia MAGNA Sirgas origen Oeste y adjuntado el correspondiente shape file que concuerde con el área de intervención de la ZODME.
 - d. Presentar para el área de intervención de la ZODME Miraflores, los resultados de la composición de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre y rupícola y los respectivos análisis.
 - e. Presentar para los doce (12) individuos de helecho arborescente del área de intervención de la ZODME Miraflores, las coordenadas planas en el sistema de referencia MAGNA Sirgas origen Oeste.
6. Presentar la cartografía asociada al área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y la ZODME Miraflores), acompañada de sus respectivos shapes file, donde se deberá presentar:
- a. El polígono de las unidades de cobertura de la tierra para el área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y ZODME Miraflores).
 - b. Los puntos de ubicación de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento terrestre y rupícola para el área de intervención de los sectores 2 y 3 y la ZODME Miraflores.
 - c. Los puntos de ubicación de los individuos arbóreos y helecho arborescentes en veda nacional, resultantes del censo al 100% realizado al área de intervención de los sectores 2 y 3 y la ZODME Miraflores.
7. Ajustar las medidas de manejo propuestas por la afectación de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, de acuerdo a las precisiones en la realización de los censos al 100% de estas especies dentro del área de intervención del proyecto (sectores 2 y 3 y la ZODME Miraflores) y ajuste de sus resultados. Igualmente, deberá presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.
8. Ajustar la medida de manejo propuesta por la afectación de especies de bromelias y orquídeas de hábito rupícola, terrestre y rupícola, donde se indiquen los porcentajes de rescate y reubicación de los individuos de estas especies de acuerdo con las precisiones y ajustes requeridos en los **numerales 4 y 5 del presente artículo** con respecto a los análisis de composición de especies y al registro de las abundancias por especie. Asimismo, deberá presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.
9. Considerar la reorientación de la medida de manejo propuesta por la afectación de especies de musgos, hepáticas y líquenes epífitas, terrestre y rupícola, orientándola hacia el desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica, con la finalidad de promover el repoblamiento y desarrollo de estas especies en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies, en áreas con presencia de remanentes de bosque y vegetación secundaria asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces. Igualmente, deberá presentar la ficha de manejo respectiva para estas especies en particular.



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

Parágrafo – La información solicitada debe ser presentada por única vez, respondiendo de manera puntual a todos los requerimientos del presente acto administrativo, así mismo, los documentos y soportes a presentar deberán ser entregados en archivos editables.

Artículo 2. – Se advierte al Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, con NIT. 800.215.807-2, que en virtud del principio de eficacia, cuando vencido el término establecido sin que el solicitante realice la gestión de trámite a su cargo, o no se satisfaga el requerimiento dispuesto en el presente acto administrativo para que la actuación pueda continuar, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS -, procederá a decretar el desistimiento tácito y en consecuencia el archivo del expediente, sin perjuicio de que la solicitud de levantamiento parcial de veda pueda ser nuevamente presentada con el lleno de los requisitos necesarios para adoptar una decisión de fondo, de conformidad con la Ley 1755 de 2015, por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 3. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido de la presente providencia al representante legal del Instituto Nacional de Vías – INVIAS-, con NIT. 800.215.807-2, o a su apoderado legalmente constituido, o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*.

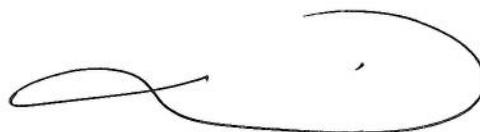
Artículo 4. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 5. – Publicar, en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el contenido de este acto administrativo.

Artículo 6 – Contra el presente acto administrativo, no procede recurso, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 05 JUN 2018



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

Proyectó:
 Revisó:

Katherine Roa Buitrago/ Abogada Contratista DBBSE – MADS
 Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS
 Sandra Carolina Díaz Mesa / Profesional especializado DBBSE – MADS
 Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE – MADS
 Monica Jurado Gutierrez / Abogada Contratista DBBSE – MADS

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

121 del 15 de mayo de 2018.
 ATV 730
 Información Adicional.
 Construcción de la Variante San Francisco - Mocoa, sectores 2 y 3.
 Instituto Nacional de Vías – INVIAS-