



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 138

(14 MAY 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

CONSIDERANDO

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, profirió la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016 por la cual se levantó de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento vial del tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cumaral en el departamento del Meta, Paratebuena en el departamento de Cundinamarca, y Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramea y Aguazul en el departamento de Casanare, a cargo de la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1.

Que mediante la Resolución No. 1808 de 1 de noviembre de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, aclara la Resolución No. 1396 de 2016 en el párrafo del artículo 1 y el párrafo 2 del artículo 2

Que mediante escrito con radicación E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018, la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos una solicitud de modificación de la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, en razón a que se generan *“afinamientos técnicos en el diseño que fijaron la necesidad de realizar el ingreso de nuevos individuos que albergan epífitas vasculares y no vasculares de las unidades funcionales 2 a 6 dada la delineación geométrica”*.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0365, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, en aras a obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento vial del tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”*. Nuevas áreas de intervención

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

desde la Unidad Funcional 2 (Cumara-Paratebueno) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul), ubicado en jurisdicción de los municipios de Cumara en el departamento del Meta, Paratebueno en el departamento de Cundinamarca, y Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramea y Aguazul en el departamento de Casanare, y profirió el Concepto Técnico No. 0067 del 10 de abril de 2019, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

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

El proyecto “Mejoramiento vial del Tramo II (Cumara- Villanueva) y el Tramo III (Villanueva- Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”, cuenta con un levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre, para un área de intervención de 12,5 hectáreas relacionadas con las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6, y para un área de intervención de 0,35 hectáreas que componen once (11) zonas de disposición de materiales estériles ZODME, el cual fue otorgado mediante la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016.

Sin embargo, la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., mediante el radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, una solicitud de modificación de la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, con el fin de incluir un área de intervención de 57,13 hectáreas a lo largo de las cinco unidades funcionales (UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y un área de 38,98 hectáreas asociadas a nueve (9) zonas de disposición de materiales ZODMES adicionales, ubicadas también a lo largo del corredor vial.

Estas nuevas áreas de intervención del proyecto, no se superponen con las áreas que cuentan con levantamiento parcial de veda, relacionadas en el párrafo único del artículo 1 de la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, lo anterior, de acuerdo a la revisión cartográfica realizada a la información anexa al radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018 (áreas nuevas de intervención) y al radicado No. E1-2016-020480 del 03 de agosto de 2016 (alcance a la información adicional solicitada/solicitud inicial).

Por lo tanto y teniendo en cuenta el tamaño de las nuevas áreas a intervenir dentro del proyecto de mejoramiento vial, las cuales tienen una extensión mucho mayor con relación a las áreas de intervención ya otorgadas mediante la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, se determinó que la presente solicitud de modificación de la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, debe orientarse hacia la evaluación de un levantamiento parcial de veda de flora silvestre, en específico para las nuevas áreas de intervención del proyecto, debido a la extensión de estas áreas adicionales, lo anterior debido a que no se superponen con las áreas que ya cuentan con levantamiento parcial de veda y con el fin de que las medidas de manejo, se desarrollen de manera independiente tanto para las nuevas áreas, como para las áreas que ya cuentan con levantamiento parcial de veda, ya que para estas últimas, ya se iniciaron las medidas de manejo de rehabilitación de hábitats y de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas.

Una vez precisado el alcance de la presente solicitud y revisada la información remitida por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., en adelante el solicitante, mediante el radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018, a continuación, se procede a describir las consideraciones técnicas de la información aportada, específicamente y de manera independiente para las nuevas áreas de intervención del proyecto de mejoramiento vial:

3.1 Localización y descripción del proyecto y cartografía asociada.

El solicitante describe el alcance y objetivo del proyecto de mejoramiento vial, en el cual se intervendrán nuevas áreas a lo largo de las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6 del proyecto “Mejoramiento vial del Tramo II (Cumara- Villanueva) y el Tramo III (Villanueva- Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”, mencionando los municipios y departamentos de ubicación, la longitud en metros y kilómetros de las rectificaciones de la vía existente y la extensión en hectáreas de las nuevas áreas de intervención por unidad funcional y para los nueve (9) ZODMES adicionales a emplear por la ejecución del proyecto.

Al respecto y una vez realizada la revisión en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., de la cartografía remitida por el solicitante, específicamente los archivos digitales shapefile “PoligonosintervenciónNuevos” y “PoligonosZODMES_Nuevos”, adjuntos al “Anexo 1. Cartografía” del radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018; se corroboró que los polígonos de los shapefile mencionados suman un área total de 57,13 hectáreas para el corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y un área de 38,98 hectáreas para las nueve (9) ZODMES adicionales, ubicándose

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

en los municipios de Cumaral (Meta), Paratebueno (Cundinamarca), Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramena y Aguazul (Casanare).

De igual manera, se visualizó en el mencionado programa, los puntos de coordenadas de las bases de datos denominadas “Vértices Polígonos áreas de modificación.xlsx” y “Vértices polígonos de las zodme.xlsx”, adjuntas al “Anexo 2. Vértices polígonos de intervención” del radicado objeto de evaluación, observándose que estas coordenadas delimitan el perímetro de los polígonos asociados a los shapefile “PoligonosintervenciónNuevos” y “PoligonosZODMES_Nuevos”, relacionados con las nuevas áreas de intervención del proyecto de mejoramiento vial.

Sin embargo, al observar en detalle la extensión de las nuevas áreas de intervención reportadas, en específico para cada una de las unidades funcionales de cooedor vial del proyecto, en la información suministrada en las tablas 9 a la 13 y en las tablas 14 a la 18 del documento técnico radicado, así como en la base de datos “Vértices Polígonos áreas de modificación.xlsx” y en el archivo digital shapefile “PoligonosintervenciónNuevos”, se encontraron las siguientes inconsistencias:

Tabla 1. Diferencia en la sumatoria de la extensión de las nuevas áreas de intervención del proyecto por unidad funcional y por fuente de información.

Unidad Funcional	Tablas 9 a la 13 del documento	Tablas 14 a la 18 del documento*	Base de datos “Vértices Polígonos de áreas de modificación.xlsx”	Archivo digital shapefile “PoligonosintervenciónNuevos”,
UF2	13,48	20,25	20,28	20,28
UF3	10,03	10,32	10,03	10,03
UF4	3,01	3,10	3,01	3,01
UF5	18,03	18,43	18,03	18,03
UF6	5,78	5,79	5,78	5,78
Total	50,33	57,88	57,13	57,13

*La cantidad relacionada en esta columna, corresponde a la sumatoria de los valores de cada una de las coberturas de la tierra por unidad funcional, debido a que, en las tablas del documento técnico radicado, las sumatorias están mal calculadas.

Fuente: MADS 2019. A partir del documento técnico, base de datos denominada “Vértices Polígonos áreas de modificación.xlsx” y cartografía digital adjunta al radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018.

Al respecto, se considera que la información aportada por el solicitante, aporta insumos que permiten conocer el alcance del proyecto y la ubicación, georreferenciación y extensión total de las nuevas áreas de intervención del proyecto, la cual es objeto de la presente solicitud y donde se causará afectación de especies de flora en veda nacional por la ejecución del proyecto de mejoramiento vial, no obstante, presenta falencias en el reporte de la extensión de las nuevas áreas de intervención por unidad funcional y en específico para la sumatoria de las áreas de las Tablas 9 a la 13 y Tablas 14 a la 18 del documento técnico soporte de la solicitud, por lo que, esta información deberá corregirse y presentarse nuevamente por parte del solicitante, debido a que la información que se indique tanto en el documento técnico como en sus anexos cartográficos y bases de datos, debe ser concordante.

3.2 Caracterización biótica del proyecto.

El solicitante define y describe las zonas de vida (Bosque muy húmedo Premontano y Bosque muy húmedo Tropical) y las unidades de cobertura de la tierra según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia¹, para las nuevas áreas de intervención del corredor vial y las ZODMES adicionales del proyecto.

Las unidades de cobertura de la tierra fueron presentadas por el solicitante, discriminadas por unidad funcional, donde la sumatoria de las áreas de cada cobertura difiere con las reportadas en las bases de datos y cartografía digital, tal y como se describió en la Tabla 10 del numeral 3.1 del presente concepto técnico. Tampoco pudo corroborarse las unidades de cobertura de la tierra del proyecto, en la verificación de la cartografía digital realizada, debido a que el solicitante no presenta el archivo digital shapefile de las unidades de cobertura de la tierra del proyecto.

En este sentido y de acuerdo a las anteriores apreciaciones técnicas, es necesario que el solicitante defina de forma exacta la extensión en hectáreas de cada una de las unidades de cobertura de la tierra para las ZODMES adicionales y para las nuevas áreas de intervención del corredor vial, discriminadas por cada unidad funcional y presentando un compilado total para las nuevas áreas de intervención del

¹ IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra Metodología CORINE Land Cover, adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D.C., 72p.

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

proyecto, donde la sumatoria de las áreas de cada cobertura de la tierra sea de un total de 57,13 hectáreas para el corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y de un área de 38,98 hectáreas para las nueve (9) ZODMES adicionales.

La información presentada deberá coincidir con las descripciones del documento técnico soporte de la solicitud, así como con los archivos digitales shapefile y bases de datos que se adjunten. Dicha información también tendrá que ser concordante con la relacionada en las tablas de atributos de los archivos digitales shapefile asociados a la caracterización biótica del proyecto.

3.3 Metodología para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en el área de intervención del proyecto y sus resultados.

3.3.1 Sobre la metodología aplicada en las áreas adicionales de intervención:

El solicitante describe que: “En cada una de las coberturas se establecieron transectos lineales de 100 x 10 m en los cuales se seleccionaron mínimo cuatro (4) y máximo ocho (8) forófitos (de acuerdo a la cantidad de árboles presentes en cada cobertura vegetal) con DAP mayor a 10 cm, para realizar el censo de epifitas vasculares, briofitos y líquenes, tal como lo exponen Gradstein et al. (2003) y Wolf et al. (2009). (...)”.

Cabe mencionar que el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis)², infiere el muestreo de ocho (8) forófitos por hectárea de bosque o vegetación densa para epifitas vasculares y de cinco (5) forófitos para epifitas no vasculares, para lo cual se debe realizar una parcela de 100 x 10 metros por cada hectárea objeto de estudio con coberturas de tipo boscoso, de vegetación secundaria, arbustales densos, pastos arbolados o áreas con espacios naturales y en cada una de estas parcelas muestrear mínimo 8 árboles forófitos.

De este modo, este protocolo NO menciona que en cada una de las unidades de cobertura de la tierra, se establecieran transectos lineales de 100 x 10 m en los cuales se seleccionaran mínimo cuatro (4) y máximo ocho (8) forófitos, tal y como lo menciona el solicitante, debido a que una unidad de cobertura de la tierra puede tener tamaños variables, mayores o menos a una hectárea, además de que estas coberturas pueden presentar características diversas, como estar desprovistas de vegetación, presentar áreas naturales, vegetación en diferentes estados sucesionales, etc, que se deben contemplar a la hora de aplicar el protocolo en mención y realizar las adaptaciones del caso debidamente justificados, en cuanto a representatividad y registro de información en campo.

También se evidenció que, el solicitante únicamente realizó muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, sin incluir hábitos terrestres (suelo) y rupícolas (rocas), que independientemente del grado de intervención antrópica que presente las nuevas áreas de intervención del proyecto, se deben contemplar este tipo de muestreos en unidades de cobertura de tipo boscoso, de vegetación secundaria, herbazales, arbustales, pastizales y con áreas naturales, debido a que en este tipo de coberturas hay presencia de vegetación en sustratos terrestres (herbácea) y agregaciones rocosas que pueden ser objeto de muestreo.

Cabe mencionar que el solicitante solo realizó muestreos de caracterización de flora en veda nacional, en las áreas nuevas de intervención del proyecto en el corredor vial, donde en las nueve ZODMES adicionales, no se realizó ningún tipo de muestreo ni se justificó la no realización de los mismos.

3.3.2 Sobre los resultados presentados del muestreo de caracterización de flora epífita en veda nacional, en las áreas adicionales de intervención.

En cuanto a los resultados presentados de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, en las cinco (5) bases de datos denominadas “MATRIZ UF2.xlsx”, “MATRIZ UF3.xlsx”, “MATRIZ UF4.xlsx”, “MATRIZ UF5.xlsx” y “MATRIZ UF6.xlsx”, adjuntas al “Anexo 3. Mátrices de datos” del radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018, resultantes de los **muestreos realizados en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial** (57,13 hectáreas en las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6), presentan inconsistencias las cuales se relacionan a continuación:

- i. En general para las cinco (5) bases de datos adjuntas en formato Excel, no contienen información sobre datos dasométricos de los árboles forófitos muestreados, además de relacionar la abundancia en porcentaje (%), la cual no concuerda con la unidad de medida indicada en el documento técnico radicado, donde la abundancia se reporta en cobertura en centímetros cuadrados (cm²).

² Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. 2003. A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest. Selbyana 24(1): 105-111.

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

- ii. Específicamente en la base de datos “MATRIZ UF2.xlsx”, no contienen información sobre las coordenadas planas Este y Norte de los árboles forófitos muestreados, la identificación de las parcelas de muestreo realizadas y el tipo de unidad de cobertura de la tierra muestreada.

La anterior información es importante precisarla, porque permite evidenciar que los registros y captura de datos en campo es veraz y se realizó adecuadamente, lo que le da soporte y validez a los análisis e información presentada en el documento técnico de solicitud, dándole confiabilidad a la información aportada.

Para la cantidad de parcelas establecidas, la cantidad de árboles forófitos muestreados por unidad funcional y las unidades de cobertura de la tierra muestreadas para la caracterización de flora epífita en veda nacional, se compiló la siguiente información, la cual también presenta algunas inconsistencias:

Tabla 2. Diferencia en la sumatoria de la cantidad de parcelas y forófitos muestreados, en las nuevas áreas de intervención del proyecto, por unidad funcional y por fuente de información

UF	No. Parcelas según		No. forófitos de muestreo según		Puntos muestreo o sustrato terrestre y rupícola	Unidades de cobertura de la tierra		
	Documento técnico	Base de datos	Documento técnico	Base de datos		Muestreadas según las bases de datos	Datos de las Tablas 14 a la 18 del documento técnico	Potenciales coberturas de muestreo según Tablas 14 a la 18.
UF2	20	SF	99	99	SF	SF	Reporta 6 coberturas potenciales de muestreo.	BG, BF, PA, AENat.
UF3	12	12	58	61	SF	VSA, BG, PA, C	Si reporta las coberturas VSA, BG, PA, C.	VS, BG, PA, AENat.
UF4	6	6	40	40	SF	VSA, VSB, BG, PA	No reporta las coberturas de VSA y VSB. Si reporta las coberturas BG y PA.	BG y PA.
UF5	19	19	97	98	SF	VSB, BG, PA	Si reporta las coberturas VSB, BG, PA.	VS, BG, PA.
UF6	8	8	32	33	SF	PA	Si reporta la cobertura PA.	BG (1,1 ha)
Total	65	45	326	331				

SF: Sin Información. VS: Vegetación Secundaria. VSA: Vegetación Secundaria alta. VSB: Vegetación secundaria baja. BG: Bosque de galería. PA: Pastos arbolados. C: Cultivos. AENat: Área con espacios naturales. BF: Bosque fragmentado.

Fuente: MADS 2019. A partir del documento técnico y bases de datos del “Anexo 3. Mátrices de datos” adjuntas al radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018.

De acuerdo a la anterior tabla, se tienen los siguientes hallazgos:

- i. Hay diferencias en el reporte de la cantidad total de parcelas establecidas para el muestreo de flora epífita en veda nacional, en comparación con la información relacionada en el documento técnico de solicitud y en las bases de datos del Anexo 3 de la información radicada para la presente solicitud.

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

- ii. *La cantidad de forófitos reportados objeto de evaluación para la caracterización de flora epífita en veda nacional, difiere en el documento técnico de solicitud y en las bases de datos del Anexo 3 de la información radicada para la presente solicitud.*
- iii. *No se reportan puntos de muestreo en sustratos terrestres y rupícolas.*
- iv. *En cuanto a las unidades de cobertura de la tierra muestreadas, la información de las bases de datos, en especial de la Unidad Funcional 4 (“MATRIZ UF4.xlsx”), reporta el muestreo en coberturas de la tierra que no se encuentran reportadas en las Tablas 14 a la 18 del documento técnico de solicitud, relacionadas con vegetación secundaria baja y alta.*
- v. *En la base de datos de la Unidad funcional 2 (“MATRIZ UF2.xlsx”) no se reportan coberturas de la tierra muestreadas.*
- vi. *En todas las Unidades Funcionales, no se muestrearon áreas con espacios naturales, que, aunque no presentan una gran extensión (suman aproximadamente entre 0,4 y 0,8 hectáreas por unidad funcional), se deben considerar por las características de la vegetación que estas poseen.*
- vii. *En la unidad funcional 6, no se muestrearon las 1,1 hectáreas de bosque de galería.*

También, el solicitante presenta dentro del documento técnico soporte de la presente solicitud, imágenes de curvas de acumulación de especies, realizadas por tipo de vegetación (especies epífitas vasculares y especies epífitas no vasculares), en cada unidad funcional del corredor vial, sin embargo, estas curvas de acumulación de especies deben presentarse también por unidad de cobertura de la tierra muestreada, debido a que las características de vegetación de cada una de estas es diferente y por ende, la cantidad de especies esperadas varían.

Adicionalmente, el solicitante no adjunta soportes de como obtuvo estas curvas de acumulación de especies, donde debió aportar bases de datos, matrices, registros y graficas en formato modificable, con el fin de tener certeza de la información empleada para la realización de las mismas, la cual debe corresponder con los datos obtenidos de los muestreos de caracterización de flora epífita en veda nacional, realizados en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial.

Finalmente, los resultados de composición florística de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de la presente solicitud, tienen una menor riqueza y diversidad de especies no vasculares en comparación con la composición florística reportada en el artículo de la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, pese a que la extensión de las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial, es mayor y se encuentran en más unidades de cobertura de la tierra de tipo vegetal. Esta información deberá verificarse.

*Por otra parte, y con relación a **los muestreos** de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre y rupícola, **para las áreas de ZODMES adicionales del proyecto** (38,98 hectáreas para las nueve (9) ZODMES adicionales), el solicitante NO describe la metodología aplicada ni reporta resultados de ningún tipo, donde el solicitante no justifica el no muestreo en estas ZODMES.*

Pese a que el solicitante informa que estas áreas adicionales de ZODMES, se encuentran compuestas por coberturas de pastos limpios, una vez visualizado en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., de la cartografía remitida por el solicitante, específicamente el archivo digital shapefile “PoligonosZODMES_Nuevos”, adjunto al “Anexo 1. Cartografía” del radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018; se pudo observar que estas áreas de ZODMES contiene algunos árboles aislados o dispuestos en cercas vivas, los cuales pueden ser objeto de muestreo. También en este tipo de coberturas, es aplicable el muestreo en sustratos terrestres y rupícolas.

En este sentido y el solicitante deberá:

- i. *Precisar la metodología y los resultados del muestreo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epífita, en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial, en cuanto a abundancias, parcelas y forófitos muestreados y representatividad.*
- ii. *Realizar el muestreo para las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre y rupícola, en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial.*

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

- iii. Realizar el muestreo para las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola, en las nueve ZODMES adicionales del proyecto.

Una vez el solicitante precise y realice los aspectos anteriormente mencionados, se procederá a evaluar la representatividad de los muestreos para las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial y ZODMES adicionales, de acuerdo a las unidades de cobertura de la tierra presentes, a la precisión que se realice en cuanto a la extensión en hectáreas de estas coberturas y a la cantidad de parcelas y hospederos muestreados (árboles forófitos-roca-suelo).

Cabe mencionar que, el solicitante para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábitos epifitos, terrestres y rupícolas, deberá seleccionar metodologías estandarizadas y publicadas en revistas científicas indexadas, las cuales deberán estar diseñadas para el muestreo de este tipo de especies en particular, de acuerdo a su hábito de crecimiento (terrestre, rupícola y epifito) y tipo de unidades de cobertura de la tierra, para lo cual, el solicitante deberá indicar el autor o los autores que formularon estas metodologías, aportar la bibliografía respectiva y describir los postulados de las mismas, exponiendo como estos fueron aplicados en campo de acuerdo al tipo y tamaño en hectáreas de cada unidad de cobertura de la tierra presente en el área de intervención del proyecto.

Por otra parte, si el solicitante realiza alguna modificación a las metodologías con respecto a su aplicación en campo, deberá exponer las razones de los cambios y como estos se ajustan a la representatividad del muestreo, debido a que los ajustes o variaciones que se hagan a una metodología estandarizada, hace que está ya no cuente con el rigor técnico y de investigación con la que fue formulada por sus autores, ya que los parámetros con la que fue diseñada se han modificado, por tanto, los cambios deben ser justificados en cuanto a su representatividad estadística, presentando los soportes y anexos correspondientes (matrices, bases de datos, graficas, estadígrafos, etc.).

Es así como la metodología y los resultados del muestreo de caracterización realizados en las nuevas áreas de intervención de proyecto de mejoramiento vial, deberá precisarse para el muestreo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito y deberá realizar el muestreo para las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre y rupícola, donde los resultados deberán estar soportados mediante bases de datos consistentes en formato modificable (hojas de cálculo Excel), que contengan información relacionada con los siguientes aspectos de relevancia:

- i. Los forófitos (árboles) y hospederos (suelo – roca - tronco en descomposición) muestreados, donde se relacione el número o ID del forófito u hospedero (suelo-roca), ID de la parcela, la unidad de cobertura de la tierra (Corine Land Cover) muestreada, tipo de hospedero (árbol, suelo o roca), nombre común y científico del forófito, familia botánica del forófito y coordenadas de localización del forófito u hospedero y de las parcelas.
- ii. Las especies en veda encontradas por forófito y hospedero muestreados, donde para cada árbol forófito u hospedero deberá relacionar la siguiente información: grupo taxonómico en veda (bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas o líquenes), nombre científico de la especie en veda y familia botánica, abundancia total (No. de individuos para orquídeas y bromelias y cobertura en cm² para agregados de musgos, hepáticas y líquenes) y por estratificación vertical.

De igual forma, en el documento técnico de solicitud deberá incluirse el análisis de composición, abundancias, estratificación vertical, preferencia de forófitos y hospederos, diversidad y riqueza y representatividad del muestreo, los cuales deberán ser congruentes con las bases de datos, matrices, gráficos, tablas y anexos presentados.

Finalmente cabe mencionar que, la localización de los arboles forófitos muestreados, los puntos de muestreo en sustratos terrestres y rupícolas y las parcelas de muestreo, deben estar geo-referenciadas, para lo cual se deberá aportar las coordenadas (Este-Norte) en formato modificable (hoja de cálculo Excel), en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá y los respectivos archivos digitales shapefile.

3.4 Determinación taxonómica de las especies en veda nacional.

El solicitante, adjunta en el “Anexo 5. Certificados de identificación de especies”, del radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018, dos certificados de determinación taxonómica, uno de especies vasculares emitido por el Biólogo Juan Camilo Ordoñez y uno de especies no vasculares firmado por el Biólogo David Cortes Pardo.

Con respecto al certificado de especies vasculares, se observa que, solo determinaron dos especies y estas no se reportan en la composición florística de las nuevas áreas de intervención del proyecto, además, se encuentra que la especie *Tillandsia cf. variabilis* se encuentra catalogada en la familia

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

botánica Orchidaceae, siendo este un error debido a que esta especie pertenece a la familia Bromeliaceae. En este sentido, este certificado carece de rigor técnico y no concuerda con los resultados de composición de especies de flora epífita vasculares, presentados por el solicitante.

En cuanto al certificado de especies no vasculares, se observa que, la mayoría de especies determinadas y listadas en este certificado, no se encuentran en la composición de especies de musgos, hepáticas y líquenes reportadas en el documento técnico soporte de la presente solicitud. En este sentido, este certificado no concuerda con los resultados de composición de especies de flora epífita no vasculares, presentados por el solicitante.

Adicionalmente, el solicitante no menciona si realizó colecta de especímenes botánicos para su posterior determinación taxonómica, ni describe los procesos realizados, donde no aporta los insumos y soportes necesarios que acrediten la colecta y determinación de especies en laboratorio o herbario certificado.

Por lo tanto, el solicitante deberá presentar como parte de los resultados de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre y rupícola), las respectivas determinaciones taxonómicas de las especies encontradas, donde es importante mencionar que, para las especies de bromelias y orquídeas, se debe realizar la colecta del material que permitirá observar las características morfológicas que definen el nivel de género y especie, cuya labor deberá ser adelantada por un herbario o por un profesional con experiencia acreditada en el tema, para este último, se deberá aportar la hoja de vida y las evidencias técnicas usadas para estas determinaciones.

Para las especies de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, es estrictamente necesaria su determinación taxonómica en laboratorio, mediante el uso de reactivos para posteriores observaciones de sus estructuras en estereoscopio y microscopio, en tal sentido, para estas especies se deberá presentar los soportes de estos procedimientos en laboratorio, tales como fotografías de microscopio o estereoscopio utilizadas para la determinación taxonómica y hoja de vida del profesional que realice esta labor en herbario con los soportes que acrediten su experiencia en el tema.

3.5 Medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional

Las medidas de manejo propuestas por el solicitante, se relacionan con el rescate, traslado y reubicación de epífitas vasculares y acciones de compensación y evaluación de nuevos hábitats de especies en veda mediante un proceso de restauración. Una vez evaluados los planes de manejo de las anteriores medidas de manejo, se tienen las siguientes observaciones:

- i. Las medidas de manejo no incluyen acciones de manejo por la afectación de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento terrestre y rupícola, debido a que estos muestreos no fueron incluidos por el solicitante.*
- ii. Para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, los porcentajes de rescate deberán definirse de acuerdo con las abundancias reportadas por especie, de acuerdo a los resultados de los muestreos realizados por hábito de crecimiento, y no del 100% para orquídeas y del 70% para bromelias como lo propone el solicitante, verificando si estas especies se encuentran en alguna categoría de amenaza.*
- iii. Los porcentajes de sobrevivencia de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, deberán ser como mínimo del 80% y el tiempo de desarrollo de esta medida deberá ser de mínimo dos (2) años, y no de un (1) año como lo propone el solicitante.*
- iv. Los indicadores de seguimiento y monitoreo de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, están orientados únicamente a índices de supervivencia, sin incluir aspectos como estado fitosanitario, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.*
- v. Para las especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epífita, terrestre y rupícola, la medida de manejo deberá incluir acciones que promuevan la recuperación o rehabilitación de sus hábitats de crecimiento, para lo cual, deberá presentar las descripciones de las estrategias y acciones para alcanzar este objetivo, incluyendo en la medida de lo posible, la propuesta de las áreas donde se desarrollará la medida de manejo, selección de especies, caracterización del ecosistema de referencia y arreglos florísticos de acuerdo a las características físico - bióticas de las áreas propuestas para su desarrollo.*
- vi. La anterior precisión se realiza, porque el solicitante propone realizar una plantación de 1000 árboles por hectáreas, densidad de plantación que se asemeja a una plantación forestal de tipo*

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

comercial y no es apropiada para acciones de restauración, rehabilitación y recuperación ecológica, debido a que para el alcance de estas medidas, la densidad de plantación va acorde a los diseños florísticos propuestos, grado de disturbio de las áreas a seleccionar para el desarrollo de estas acciones y a la vegetación existente en estas zonas.

- vii. El tiempo de desarrollo de la medida de manejo de recuperación o rehabilitación, deberá ser de mínimo tres (3) años, y no de un (1) año como lo propone el solicitante, debido a que un periodo de un (1) año, no es suficiente para el establecimiento y manejo de un diseño florístico.
- viii. Los indicadores de seguimiento y monitoreo de la medida de manejo de recuperación o rehabilitación, se dirigen únicamente al porcentaje de sobrevivencia, altura y estado fenológico de los individuos arbóreos plantados, donde se deberá incorporar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará la recuperación o rehabilitación ecológica.
- ix. Estas medidas de manejo deberán ajustarse de acuerdo a los resultados de los muestreos de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento.

Finalmente, el solicitante deberá presentar los cronogramas de actividades para cada una de las medidas de manejo que proponga, acorde con el tiempo de seguimiento y monitoreo establecido para las actividades de manejo propuestas, las cuales deben tener en cuenta el alcance de la medida de manejo y el tiempo que conlleva su desarrollo para alcanzar resultados óptimos.

3.6 Soportes cartográficos

El solicitante deberá aportar los siguientes insumos cartográficos, ajustados de acuerdo a las consideraciones técnicas descritas anteriormente:

- i. Shapefile de los puntos de coordenadas que delimitan los polígonos que conforman las nuevas áreas de intervención del proyecto.
- ii. Shapefile de las unidades de cobertura de la tierra de los polígonos que conforman las nuevas áreas de intervención del proyecto.
- iii. Shapefile de la localización de las parcelas, los puntos de muestreo incluyendo los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, en las nuevas áreas de intervención del proyecto.

3.7 Conclusión

Ante las falencias de información descritas en los numerales 3.1 al 3.6 del numeral 3 del presente concepto técnico, con respecto a la no clara definición de la extensión y tipo de unidades de cobertura de la tierra presentes y demás aspectos relacionados con las metodologías de muestreos realizados y la información suministrada en las bases de datos del muestreo, así como los soportes de las determinaciones taxonómicas de la especies de flora en veda nacional, se considera que la información aportada no es suficiente para poder tomar una decisión sobre el levantamiento parcial de veda de estas especies vedadas para las nuevas áreas de intervención del proyecto de mejoramiento vial.

Es importante mencionar que, parte de la decisión técnica se define a partir de la importancia de conocer la veracidad y la consistencia de los resultados presentados de los muestreos de caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y que se encuentran desarrollándose en las nuevas áreas objeto de intervención del proyecto, especies de flora sobre las cuales se causará afectación.

Por lo tanto, es fundamental que el solicitante presente la información adicional relacionada en el numeral 4 del presente concepto técnico, con el fin de continuar con la evaluación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para las nuevas áreas de intervención del proyecto “Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral- Villanueva) y el Tramo III (Villanueva- Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”.

(...).”

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,

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

conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

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

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

Artículo 2: Establece (sic) veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo anterior.”

Que se realizó la revisión, análisis, evaluación, y conceptualización técnico ambiental de los documentos que reposan en el expediente ATV 0365, según consta en el Concepto Técnico No. 0067 del 10 de abril de 2019 emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el cual concluye que la información remitida por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, 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 proyecto “Mejoramiento vial del tramo II (Cumarál – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”. Nuevas áreas de intervención desde la Unidad Funcional 2 (Cumarál-Paratebueno) a la Unidad Funcional 6 (Taurameña-Aguazul), ubicado en jurisdicción de los municipios de Cumarál en el departamento del Meta, Paratebueno en el departamento de Cundinamarca, y Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Taurameña y Aguazul en el departamento de Casanare.

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, 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. 0067 del 10 de abril de 2019, el cual hace parte del presente acto administrativo.

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

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida por parte de la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, no se podrá finalizar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento vial del tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”*. Nuevas áreas de intervención desde la Unidad Funcional 2 (Cumaral-Paratebueno) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul), ubicado en jurisdicción de los municipios de Cumaral en el departamento del Meta, Paratebueno en el departamento de Cundinamarca, y Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramea y Aguazul en el departamento de Casanare.

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. 0067 del 10 de abril de 2019, contenido en el presente acto administrativo esta Dirección adelantará la actuación administrativa en el marco del artículo 44 de la Ley 1437 de 2011, que establece:

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

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

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

encuentra establecido en la primera parte de dicha normativa.

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

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

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

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

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

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

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, se

DISPONE

Artículo 1. – REQUERIR a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, 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 la modificación de la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016 y determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento vial del tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”*. Nuevas áreas de intervención desde la Unidad Funcional 2 (Cumaral-Paratebueno) a la Unidad Funcional 6 (Taurameña-Aguazul), ubicado en jurisdicción de los municipios de Cumaral en el departamento del Meta, Paratebueno en el departamento de Cundinamarca, y Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Taurameña y Aguazul en el departamento de Casanare, presente un documento técnico de información adicional con los siguientes aspectos:

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

1. Precisar las inconsistencias de información encontradas en datos reportados para las áreas nuevas de intervención del proyecto en el corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6), en las Tablas 9 a la 13, respecto a las Tablas 14 a la 18, del documento técnico soporte de la solicitud con radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018.
2. Presentar las unidades de cobertura de la tierra existentes en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial (57,13 hectáreas en las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y en las ZODMES del proyecto (38,98 hectáreas para las nueve (9) ZODMES adicionales), de acuerdo con la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, presentando:
 - a) Tablas por unidad funcional, indicando el área en hectáreas y porcentaje de área por unidad de cobertura de la tierra.
 - b) Una tabla con el consolidado total de las unidades de cobertura de la tierra de todas las nuevas áreas de intervención del proyecto (corredor vial y ZODMES adicionales), indicando el área en hectáreas y porcentaje de área por unidad de cobertura de la tierra.
 - c) La anterior información, tendrá que ser concordante con la cartografía digital del proyecto y lo reportado en el documento técnico soporte de la solicitud y en las bases de datos anexas.
3. Con relación a los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de habito epifito, en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial (57,13 hectáreas en las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6), se tendrá que informar lo siguiente:
 - a) Precisar la metodología empleada para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de habito epifito, indicando el autor o los autores que la formularon y la bibliografía, describiendo detalladamente los postulados de la misma y exponiendo como estos fueron aplicados en campo de acuerdo al tipo y tamaño en hectáreas de cada unidad de cobertura de la tierra presente en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial.
 - b) Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de habito de crecimiento epifito, de acuerdo a la metodología de muestreo seleccionada, al tipo de grupo vegetal muestreado (vascular y no vascular), al tamaño de las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial y al tipo y extensión de las unidades de cobertura de la tierra que las componen, donde se relacione la cantidad de parcelas y árboles forófitos muestreados por unidad de cobertura terrestre.
 - c) Describir las estrategias y los métodos empleados para el registro de abundancias en campo, colecta de muestras y determinación taxonómica de especies epifitas vasculares y no vasculares en los estratos superiores del forófito, presentando la justificación de estas actividades y el soporte de su realización en campo, lo anterior, de acuerdo al porte del forófito (árbol, arbusto o arbolito) evaluado y teniendo en cuenta su accesibilidad.
 - d) En caso de presentar curvas de acumulación de especies, se deberán aportar las matrices, bases de datos, cálculos y análisis respectivos en

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

formato modificable (hoja de cálculo de Excel), de acuerdo a los datos obtenidos en los muestreos realizados, presentando las curvas discriminadas de la siguiente manera:

- i. Curvas de acumulación para especies de bromelias y orquídeas de hábito de crecimiento epifito, una gráfica por cada unidad de cobertura terrestre asociada a cada tipo de zona de vida existente.
 - ii. Curvas de acumulación para especies para musgos, hepáticas y líquenes de crecimiento epifito, una gráfica por cada unidad de cobertura terrestre asociada a cada tipo de zona de vida existente.
- e) Precisar y corregir las inconsistencias de información encontradas en las bases de datos “MATRIZ UF2.xlsx”, “MATRIZ UF3.xlsx”, “MATRIZ UF4.xlsx”, “MATRIZ UF5.xlsx” y “MATRIZ UF6.xlsx”, resultantes del muestreo de especies de flora epifitas en veda nacional, con relación al reporte de abundancias en porcentajes (%) en las matrices y en unidad de cobertura (cm²) en el documento técnico soporte de la solicitud y la carencia de información dasométrica de los forófitos muestreados.
- f) Precisar y corregir las inconsistencias de información encontradas en la base de datos “MATRIZ UF2.xlsx”, la cual no contienen información sobre las coordenadas planas Este y Norte de los árboles forófitos muestreados, la identificación de las parcelas de muestreo realizadas y el tipo de unidad de cobertura de la tierra muestreada.
- g) Precisar las inconsistencias de información encontradas en la base de datos “MATRIZ UF4.xlsx”, en la cual se reporta el muestreo en unidades de cobertura de la tierra, que no se encuentran reportadas en el documento técnico soporte de la solicitud, relacionadas con vegetación secundaria baja y alta.
- h) Precisar las inconsistencias de información encontradas en las bases de datos “MATRIZ UF2.xlsx”, “MATRIZ UF3.xlsx”, “MATRIZ UF4.xlsx”, “MATRIZ UF5.xlsx” y “MATRIZ UF6.xlsx”, en comparación con el documento técnico soporte de la solicitud, con relación a la cantidad de parcelas y forófitos muestreados por unidad de cobertura de la tierra, para las nuevas áreas de intervención de proyecto en el corredor vial.
- i) Argumentar porque no se realizaron muestreos de flora epifita en veda nacional, en unidades de cobertura con espacios naturales en todas las Unidades Funcionales del corredor vial, que, aunque no presentan una gran extensión (suman aproximadamente entre 0,4 y 0,8 hectáreas por unidad funcional), se deben considerar por las características de la vegetación que estas poseen.
- j) Realizar los muestreos de flora epifita en veda nacional, en la cobertura de bosque de galería en la unidad funcional 6, la cual tiene una extensión de 1,1 hectáreas.
- k) Presentar los resultados ajustados de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, de acuerdo a los requerimientos descritos en los **numerales a) al j) del numeral 3 del artículo 1** de este acto administrativo, indicando abundancias en una misma unidad de medida, composición y frecuencias, estratificación vertical en el forófito, preferencia de forófitos y cálculos y análisis de los respectivos índices

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

de riqueza y diversidad por unidad de cobertura de la tierra muestreada. Estos resultados deberán ser concordantes tanto en el documento técnico soporte de la solicitud, en la cartografía digital aportada y en las bases de datos anexas.

- l) Los anteriores resultados ajustados también deberán presentarse en caso de que el solicitante seleccione otra metodología de muestreo o efectúe ajustes a las metodologías de muestreos realizados.
 - m) En caso que el solicitante verifique que los muestreos no son representativos para las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial, el solicitante deberá complementar y ampliar el muestreo realizado, incluyendo nuevas parcelas y árboles forófitos de muestreo, donde se deberá presentar el ajuste a todos los resultados y soportes de representatividad estadística correspondientes.
4. Realizar y presentar los resultados de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de habito terrestre y rupícola, en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial (57,13 hectáreas en las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6), donde se deberá:
- a) Realizar los muestreos de caracterización de estas especies de habito terrestre y rupícola, presentes en las diferentes unidades de cobertura de la tierra existentes en las nuevas áreas de intervención del proyecto del corredor vial, de acuerdo a la metodología seleccionada (la cual debe ser asociada a este tipo de sustrato, estandarizada y publicada en revistas científicas indexadas), presentando los respectivos resultados y análisis de composición florística, abundancia, diversidad, riqueza, estratificación vertical y preferencia de hospederos (roca-suelo), donde se presente las evidencias (formatos de campo) de la realización de estos muestreos y se adjunte la base de datos consolidada en formato modificable (hojas de cálculo Excel), la cual debe contener:
 - i. Unidad de cobertura de la tierra muestreada.
 - ii. Nombre del hospedero (suelo o roca) muestreado.
 - iii. Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Bogotá, de la ubicación de las parcelas y de cada uno de los hospederos (roca-suelo) muestreados, acompañado de su respectivo archivo digital shapefile.
 - iv. Grupo taxonómico, familia botánica y nombre científico de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes encontrada para cada uno de los hospederos (roca-suelo) muestreados, indicando su abundancia (cobertura en cm² o número de individuos según el caso).
 - b) Presentar soportes de la representatividad del muestreo de estas especies de habito terrestre y rupícola en las áreas adicionales del proyecto en el corredor vial, y en las diversas unidades de cobertura de la tierra, de acuerdo a los postulados de las metodologías seleccionadas.
 - c) La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., deberá verificar que la metodología que seleccione para el muestreo de flora terrestre y rupícola, hayan sido formuladas y diseñadas por sus autores para este tipo de vegetación en específico y de acuerdo a los sustratos donde se desarrollan. Si la sociedad realiza alguna modificación o ajuste a la

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

metodología, deberá justificar las razones de los mismos presentando soportes de su representatividad estadística.

- d) La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., deberá presentar las bases de datos, las matrices, los cálculos y los análisis que soporten la representatividad del muestreo de flora terrestre y rupícola realizado de acuerdo a la metodología seleccionada, lo anterior, de acuerdo al tamaño en hectáreas de las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial, su distribución en las unidades funcionales y a las unidades de cobertura de la tierra que la componen.
5. Realizar y presentar los resultados de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola en las ZODMES **adicionales del proyecto (38,98 hectáreas para las nueve (9) ZODMES adicionales)**, donde se deberá:
- a) Realizar los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en los diversos hábitos de crecimiento, de acuerdo a las metodologías seleccionadas (las cuales deben estar asociadas al tipo de sustrato, deben ser estandarizadas y publicadas en revistas científicas indexadas), presentando los respectivos resultados y análisis de composición, abundancia, diversidad, riqueza, estratificación vertical y preferencia de hospederos, donde se presente las evidencias (formatos de campo) de la realización de estos muestreos y se adjunte la base de datos consolidada en formato modificable (hojas de cálculo Excel), la cual debe contener:
- i. Unidad de cobertura de la tierra muestreada.
 - ii. Número de identificación del forófito en campo.
 - iii. Nombre del hospedero (suelo o roca) muestreado.
 - iv. Nombre común, nombre científico y familia botánica de los árboles forófitos muestreados.
 - v. Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Bogotá, de la ubicación de las parcelas y de cada uno de los forófitos (árboles) y hospederos (roca-suelo) muestreados, acompañado de su respectivo archivo digital shapefile.
 - 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 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.
 - viii. Reporte hábito de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola) para cada una de los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes halladas por forófito u hospedero muestreado.
- b) Presentar soportes de la representatividad de los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y en las diversas unidades de cobertura de la tierra de las ZODMES adicionales del proyecto, de acuerdo a los postulados de las metodologías seleccionadas.

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

- c) La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., deberá verificar que las metodologías que seleccione para los muestreos de flora epífita, terrestre y rupícola, hayan sido formuladas y diseñadas por sus autores para este tipo de vegetación en específico y de acuerdo a los sustratos donde se desarrollan. Si la sociedad realiza alguna modificación o ajuste a las metodologías, deberá justificar las razones de los mismos presentando soportes de su representatividad estadística.
 - d) La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., deberá presentar las bases de datos, las matrices, los cálculos y los análisis que soporten la representatividad de los muestreos realizados de acuerdo a las metodologías seleccionadas por hábito de crecimiento (epífita, terrestre y rupícola), lo anterior, de acuerdo al tamaño en hectáreas de las ZODMES adicionales del proyecto y a las unidades de cobertura de la tierra que la componen.
6. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de todas las morfoespecies en veda nacional, reportadas en los muestreos realizados en los diferentes sustratos de crecimiento de las especies de flora en veda nacional, localizados en las nuevas áreas de intervención del proyecto en el corredor vial y los ZODMES adicionales, lo anterior de acuerdo con las siguientes consideraciones:
- a) Presentar el soporte de la determinación taxonómica a partir de las muestras botánicas colectadas para las familias botánicas Bromeliaceae y Orchidaceae en los diversos hábitos de crecimiento evaluados, mediante certificado de herbario o del laboratorio y/o de los profesionales con experiencia soportada en el tema que la realice, aportando para este último, la hoja de vida y las evidencias técnicas usadas para estas determinaciones, tales como material fotográfico de estereoscopio o microscopio, según sea el caso.
 - b) Presentar los soportes utilizados en la determinación taxonómica de todas las especies no vasculares (briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento), tales como pruebas cromatográficas y/o material fotográfico de estereoscopio o microscopio según sea el caso, acompañado de los certificados correspondientes y soportes de hojas de vida de los profesionales que realizaron esta labor en laboratorio o herbario.
 - c) Los listados de especies determinadas presentadas en los certificados, que se adjunten como soporte de esta actividad, deben coincidir con la composición de especies de flora en veda nacional relacionados en las bases de datos resultantes de los muestreos realizados y en el documento técnico soporte de la solicitud.
 - d) Realizar la revisión de la información técnica de la determinación taxonómica presentado en los certificados, para evitar errores en clasificación.
7. Presentar los siguientes archivos digitales shapefile, donde en las respectivas tablas de atributos se permita cuantificar y verificar la información asociada a cada uno de ellos, lo anterior, como soporte cartográfico de la solicitud realizada, cuya información deberá coincidir con lo descrito en el documento técnico soporte de la solicitud y con las bases de datos anexas:

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

- a) Shapefile de los puntos de coordenadas que delimitan los polígonos que conforman las nuevas áreas de intervención del proyecto (corredor vial y las nueve ZODMES).
 - b) Shapefile de las unidades de cobertura de la tierra de las nuevas áreas de intervención del proyecto (corredor vial y las nueve ZODMES).
 - c) Shapefile de los puntos de localización de las parcelas, de los forófitos (árboles) y de los hospederos (roca-suelo) muestreados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, en las nuevas áreas de intervención del proyecto (corredor vial y las nueve ZODMES).
8. Ajustar la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, de acuerdo a los resultados de los muestreos de estas especies de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola dentro de las nuevas áreas de intervención del proyecto (corredor vial y ZODMES adicionales), donde los porcentajes de rescate deberán definirse de acuerdo con las abundancias reportadas por especie en los muestreos realizados por hábito de crecimiento, verificando si estas especies de encuentran en alguna categoría de amenaza, incluyendo en la medida de lo posible una propuesta que contenga:
- a) Localización y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Bogotá y acompañado de su correspondiente archivo digital shapefile. Las áreas para reubicación se deben calcular a partir de la estimación de la población total de orquídeas y bromelias presentes en el área de intervención y no solo sobre la estimación calculada para el muestreo.
 - b) Las unidades de cobertura de la tierra existentes (de acuerdo a la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia), con su correspondiente extensión y el archivo digital shapefile.
 - c) Caracterización físico-biótica del área seleccionada para la reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas.
 - d) Coordenadas planas de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Bogotá.
 - e) Indicar la carga de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, previamente existentes en cada uno de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos.
 - f) Los porcentajes de sobrevivencia para el rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, deberá ser del 80%.
9. Incluir en la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, indicadores de seguimiento y monitoreo de estado fitosanitario, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.

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

10. Ajustar la medida de manejo para las especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epifito, terrestre y rupícola, de acuerdo a los resultados de los muestreos de caracterización de estas especies en las nuevas áreas de intervención del proyecto (corredor vial y ZODMES adicionales), la cual deberá incluir acciones que promuevan la recuperación o rehabilitación de sus hábitats de crecimiento, para lo cual, deberá presentar las descripciones de las estrategias y acciones para alcanzar este objetivo, incluyendo en la medida de lo posible una propuesta que contenga:

- a) Localización de las áreas en donde se realizará el proceso de recuperación o rehabilitación, indicando la extensión en hectáreas, los criterios para su selección y la descripción de su estado con respecto al grado de disturbio existente y su correspondiente archivo digital shapfile.
- b) Coordenadas planas de delimitación del polígono del área seleccionada, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia con origen Bogotá.
- c) Las unidades de cobertura de la tierra existentes (de acuerdo a la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia), con su correspondiente extensión y archivo digital shapefile.
- d) Caracterización físico-biótica del área seleccionada para el proceso de recuperación o rehabilitación.
- e) Caracterización del ecosistema de referencia y georreferenciación del polígono del área seleccionada como ecosistema de referencia.
- f) Definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente del área seleccionada para el proceso de recuperación o rehabilitación.
- g) Los diseños o arreglos florísticos a implementar, de acuerdo a las características físico - bióticas de las áreas propuestas para el desarrollo del proceso de recuperación o rehabilitación.

11. Incluir en la medida de manejo de rehabilitación o recuperación ecológica, indicadores de seguimiento orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará la recuperación o rehabilitación ecológica.

Artículo 2. – INFORMAR a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, que el levantamiento de la veda para los grupos taxonómicos en evaluación, quedara supeditado al pronunciamiento que realice la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, sobre los permisos ambientales y viabilidad del proyecto.

Artículo 3. – ADVERTIR a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, que vencido el término establecido sin que el solicitante realice la gestión de trámite a su cargo, o no se satisfaga el requerimiento dispuesto en el presente acto administrativo, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entrará a resolver la solicitud.

Artículo 4. – NOTIFICAR el contenido de la presente providencia a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1,-6, a través del representante legal, su apoderado legalmente constituido o a la persona que este autorice,

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

de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 5. – COMUNICAR el contenido del presente acto administrativo al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

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

Artículo 7. – Contra el presente acto administrativo no procede recurso, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los _____

74 MAY 2019

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

Proyectó y revisó:

Revisó:

Concepto Técnico No.:

Expediente:

Auto:

Proyecto:

Solicitante:

Sonia Guevara Cabrera / Revisora Jurídica DBBSE – MADS *SGC*
Rubén Darío Guerrero Useda/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS *DM*
0067 de 10 de abril de 2019
ATV 0365
Información Adicional.
"Mejoramiento vial del tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal". Nuevas áreas de intervención desde la Unidad Funcional 2 (Cumaral-Paratebueno) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul)
Concesion Vial del Oriente S.A.S. NIT. 900.862.215-1