



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. _____

1150

(13 AGO 2019)

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre 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 -MADS, mediante Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, levantó de manera parcial de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes, que serían afectadas por 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, Paratebueno en el departamento de Cundinamarca, y Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramena 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, en un área de intervención de 12,5 hectáreas de las Unidades Funcionales 2 a la 5, y para 0,35 hectáreas de las once zonas de disposición de materiales estériles -ZODME.

Que La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Resolución No. 1808 del 01 de noviembre de 2016, aclaró el párrafo del artículo primero y el párrafo 2 del artículo 2 de la Resolución No. 1396 de 26 de agosto de 2016.

Que a través del radicado No. 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 a 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 delimitación geométrica”*.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante el Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019, requiere información adicional para las nuevas áreas de intervención del proyecto desde la Unidad Funcional 2 (Cumaral-Paratebueno) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul).

Que mediante el radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019, la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. remitió a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Servicios Ecosistémicos, la información adicional requerida el Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019, a fin de continuar con la evaluación de la modificación solicitada.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0365, presentada por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la 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 desde la Unidad Funcional 2 (Cumaral-Paratebueno) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul)”, ubicado en jurisdicción del municipio de Cumaral en el departamento del Meta, municipio de Paratebueno en el departamento de Cundinamarca y los municipios de Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramena y Aguazul en el departamento de Casanare, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 0144 del 11 de julio de 2019 que estableció lo siguiente:

“(…)

Teniendo en cuenta que la solicitud de modificación, se relaciona con nuevas áreas de intervención del proyecto “Mejoramiento vial del tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul) del corredor vial Villavicencio – Yopal”, las cuales abarcan un área de 83,53 hectáreas, la evaluación de la información radicada se orientará hacia un nuevo levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre para estas áreas en particular, asociado al mismo expediente del proyecto ATV 0365.

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

El proyecto “Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral- 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 para 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 para las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6 y un área de 38,98 hectáreas asociadas a nueve (9) ZODME, adicionales ubicadas a lo largo del corredor vial. Esta información fue evaluada por parte de esta Dirección y solicitó información adicional mediante el Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019.

Mediante el radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019, la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la información adicional requerida en el Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019, y en la cual precisa el alcance de la solicitud de modificación de la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, informando que las nuevas áreas de intervención del proyecto “Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral- Villanueva) y el Tramo III (Villanueva- Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal”, hacen referencia a la inclusión de un área de intervención de 57,13 hectáreas para las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6 y un área de 26,40 hectáreas asociadas a cinco (5) ZODME adicionales ubicadas a lo largo del corredor vial, desistiendo de cuatro (4) ZODME solicitados inicialmente en el radicado No. E1-2018-024642 del 23 de agosto de 2018.

Estas nuevas áreas de intervención del proyecto, solicitadas por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., no se superponen con las áreas que ya 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. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019 (solicitud de levantamiento parcial de veda de flora para las nuevas áreas de intervención – respuesta a la información adicional del Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019) y al radicado No. E1-2016-020480 del 03 de agosto de

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

2016 (solicitud de levantamiento parcial de veda de flora inicial - alcance a la información adicional solicitada en el Auto No. 146 de 27 de abril de 2016).

Al respecto y teniendo en cuenta el tamaño de las nuevas áreas a intervenir dentro del proyecto de mejoramiento vial (**83,53 hectáreas**), 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 (12,85 hectáreas), se determinó que la solicitud de modificación de la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, debe orientarse hacia la evaluación como un nuevo levantamiento parcial de veda de flora para las nuevas áreas de intervención del proyecto pero asociado al mismo expediente ATV 0365, lo anterior, debido a la mayor extensión de estas áreas adicionales contando con el factor facilitador que estas no se superponen con las áreas que ya cuentan con levantamiento parcial de veda.

Adicionalmente, se hace necesario un nuevo levantamiento parcial de veda de flora para estas nuevas áreas de intervención, 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 de flora, 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, lo que dificultaría en el marco de una modificación generar un acto administrativo con una estructura de difícil seguimiento, dado que, como ya se iniciaron las medidas para las primeras áreas, se deberían establecer parágrafos para cada obligación generando tiempos de seguimiento y monitoreo diferentes para una misma obligación en un mismo artículo, al contemplarse fechas de inicio disímiles.

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. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019, a continuación, se procede a describir las consideraciones técnicas de la información aportada, específicamente para las nuevas áreas de intervención del proyecto de mejoramiento vial “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)”:

3.1 Localización y descripción del proyecto y cartografía asociada

El solicitante describe el alcance del proyecto, en el cual se intervendrán las nuevas áreas a lo largo de las unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6 del proyecto “Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral- 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 las cinco (5) ZODME 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 “UF2_AreasNuevas.shp”, “UF3_AreasNuevas.shp”, “UF4_AreasNuevas.shp”, “UF5_AreasNuevas.shp”, “UF6_AreasNuevas.shp” y “Zodmes.shp” adjuntos al “Anexo 1. Cartografía” del radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019; se corroboró que los polígonos de los shapefile mencionados relacionados con las áreas nuevas de intervención para el corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) suman un área de 57,13 hectáreas y para las cinco (5) ZODME adicionales suma un área de 26,40 hectáreas, para un total de 83,53 hectáreas, ubicándose en los municipios de Cumaral (Meta), Paratebueno (Cundinamarca), Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramena y Aguazul (Casanare), siendo consecuente con la información presentada por la sociedad.

De igual manera, se visualizó en el mencionado programa, los puntos de coordenadas de las bases de datos del “Anexo 2. Vértices de polígonos” del radicado mencionado denominadas “COORDENADAS POLIGONOS NUEVOS UF2-6.xlsx” y “COORDENADAS POLIGONOS ZODMES.xlsx”, observándose que estas coordenadas no delimitan la totalidad de los polígonos de los shapefile mencionados en el párrafo anterior. Por lo tanto, se procedió a extraer las coordenadas de delimitación de estos polígonos por medio de herramientas de geoprocésamiento del programa ArcGis - ArcMap 10.2.2. y con base en la cartografía digital aportada por el solicitante en el “Anexo 1. Cartografía” del radicado No. E1-2019-190610394 del

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

*19 de junio de 2019. Estas coordenadas y los shapefile del área de intervención de **83,53 hectáreas**, se adjuntan al (...) concepto técnico en medio magnético.*

*En este sentido 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 corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, las cuales son 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, lo anterior, dando alcance a los requerimientos de información del **numeral 1 del artículo 1 del Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019.***

3.2 Caracterización biótica del proyecto

El solicitante define y describe las zonas de vida (Bosque húmedo Tropical, 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 Colombia, para las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto.

*Para las unidades de cobertura de la tierra, estas fueron discriminadas por unidad funcional y para la cinco ZODME, presentando una tabla consolidada de estas coberturas para el área de intervención de **83,53 hectáreas**. Estas fueron comparadas con los archivos cartográficos digitales shapefile “Coberturas_UF2.shp”, “Coberturas_UF3.shp”, “Coberturas_UF4.shp”, “Coberturas_UF5.shp”, “Coberturas_UF6.shp” y “Coberturas_Zodmes.shp” del “Anexo 1. Cartografía” del radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019, y con las visualizaciones realizadas con imágenes ESRI, DigitalGlobe, GeoEye y Earthstar Geographics, observándose dentro de los polígonos de las nuevas áreas de intervención, amplias zonas con pastos limpios, arbolados y enmalezados distribuidos a lo largo del corredor vial y las cinco ZODME adicionales, viéndose pocas áreas boscosas, con parches de bosque, vegetación secundaria y espacios naturales.*

*Por lo tanto, la información presentada por el solicitante coincide con las descripciones del documento técnico soporte de la solicitud, así como con las imágenes satelitales, los archivos cartográficos digitales shapefile y las tablas de atributos de estos archivos digitales asociados con la caracterización biótica del proyecto, lo anterior, dando alcance a los requerimientos de información de los **literales a), b) y c) del numeral 2 y el inciso del numeral 2 del artículo 1 del Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019.***

3.3 Metodologías para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y sus resultados

El solicitante describe que para el muestreo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de habito epifito, “(...) implementó la metodología modificada de Gradstein et al. 2003, donde se establecieron parcelas de 10 x 40 (únicamente donde se encontraban forófitos) con uno o más forófitos maduros con un DAP >10 cm, lo anterior, para lograr un muestreo representativo de la diversidad de especies en las áreas de solicitud de levantamiento de veda. (...). Para la ZODME Florentino, la caracterización de epifitas se realizó al 100% de los individuos forestales inventariados para aprovechamiento, evaluando la presencia de epifitas vasculares y no vasculares. (...)”, donde para el muestreo de estas especies en habito terrestre y rupícola, manifestó que “Dentro de las parcelas establecidas para las epifitas, se realizó la inspección de presencia de especies vasculares en estos hábitos”.

Como soporte de la implementación de las anteriores metodologías en campo, el solicitante en el “Anexo 3. Base de datos” del radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019, presenta una base de datos denominada “Base de datos EV-ENV.xlsx”, con la cual se realizó un compilado donde se relaciona la cantidad de parcelas y forófitos y la extensión de las unidades de cobertura de la tierra muestreadas en las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, obteniendo los siguientes datos de relevancia para los análisis de representatividad de los muestreos realizados y presentados por el solicitante de acuerdo a las metodologías de muestreo seleccionadas y aplicadas en campo:

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Tabla 1. Unidades de cobertura de la tierra y hospederos muestreados en las nuevas áreas de intervención del corredor vial y las cinco ZODME adicionales del proyecto.

Unidad de cobertura de la tierra muestreada	Extensión (ha)	Muestreo epifitas. No. forófitos (árboles)			No. Parcelas epifito/terrestre	
		Por cobertura	Por hectárea	Estimado Gradstein et. al, 2003	Por cobertura	Por hectárea
Bosque de galería y/o ripario	5,33	72	13,5	42,6	26	4,9
Bosque fragmentado	2,1	3	1,4	16,8	3	1,4
Mosaico de pastos con espacios naturales	5,15	28	5,4	De acuerdo a la disponibilidad de árboles en las áreas de muestreo.	10	1,9
Pastos arbolados	11,26	84	7,6		27	2,4
Pastos enmalezados	15,45	49	3,2		4	0,3
Pastos limpios	30,58	45	1,5		18	0,6
Tejido urbano discontinuo	5,59	5	0,9		3	0,5
Vegetación secundaria o en transición	0,67	2	2,0	5,36	1	1,5
Total	76,13	288	3,8		92	1,2

Fuente: Tablas dinámicas a la "Base de datos EV-ENV.xlsx", del "Anexo 3. Base de datos" del radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019

Tabla 2. Unidades de cobertura de la tierra no muestreadas en las nuevas áreas de intervención del corredor vial y las cinco ZODME adicionales del proyecto.

Nombre	Área (ha)	Porcentaje (%)
Tejido urbano continuo	0,51	0,61
Cereales	2,6	3,12
Cultivos permanentes arbustivos	0,19	0,22
Cultivos permanentes arbóreos	0,14	0,17
Mosaico de cultivos	0,32	0,38
Mosaico de pastos y cultivos	0,15	0,18
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	0,88	1,04
Mosaico de cultivos y espacios naturales	0,12	0,14
Bosque abierto	0,07	0,09
Zonas arenosas naturales	0,07	0,08
Afloramientos rocosos	0,03	0,03
Tierras desnudas y degradadas	2,02	2,42
Ríos	0,15	0,18
Algodón	0,08	0,1
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	0,06	0,07
Plantación de coníferas	0,01	0,02
Total	7,4	8,85

Fuente: Tablas dinámicas a la "Base de datos EV-ENV.xlsx", del "Anexo 3. Base de datos" del radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019

De acuerdo a los datos relacionados en las tablas anteriores, se calcula que el solicitante efectuó el muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes epifitos, para un área total de 76,13 hectáreas en las seis (6) unidades más representativas de las veintidós (22) unidades de cobertura de la tierra que conforman las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, muestreando en promedio trece (13) forófitos por hectárea para la cobertura de bosque de galería y/o ripario y ocho (8) forófitos por hectárea para la cobertura de pastos arbolados, cumpliendo para estas dos coberturas de la tierra con la cantidad de forófitos mínima a muestrearse propuesto por Gradstein et al. (2003), en el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis)¹; en el cual se 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 la cobertura de bosque fragmentado en promedio muestrearon un (1) forófito por hectárea, para pastos enmalezados tres (3) forófitos por hectárea y para mosaico de pastos con espacios naturales cinco (5) forófitos por hectárea, donde a pesar de que la cantidad de forófitos se encuentra por debajo de la propuesta en el protocolo RRED-analysis, se acepta la intensidad de muestreo realizado para estas coberturas de la tierra, a causa de las condiciones de intervención

¹ 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 la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

antrópica que presentan y por el alcance del proyecto, en función de las pequeñas áreas atomizadas en el todo el área de intervención, el cual obedece a un mejoramiento vial y se ejecutará a borde de la vía existente, donde la conectividad y los relictos de bosques, vegetación en sucesión y zonas naturales potenciales hábitats naturales de especies de flora en veda nacional son pequeñas, tal y como se muestra en las tablas 10 y 11 del (...) concepto técnico.

Con relación al muestreo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola, de acuerdo a la Tabla 10 del (...) concepto técnico, el solicitante establecido un total de 92 parcelas de muestreo, para un área total de 76,13 hectáreas en seis (6) de las veintidós (22) unidades de cobertura de la tierra que conforman las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, muestreando en promedio una (1) parcela por hectárea, considerándose una intensidad de muestreo apropiada de acuerdo al tipo y extensión de las unidades de cobertura de la tierra que la componen.

Para las diez y seis (16) unidades de cobertura de la tierra restantes, que conforman las nuevas áreas de intervención y que no fueron muestreadas, las cuales suman un total de 7,4 hectáreas, se considera que son coberturas con alta intervención antrópica, que al no presentar un componente vegetal objeto de muestreo (tejido urbano continuo, cultivos, zonas arenosas, afloramiento rocosos, tierras degradadas y ríos), no son hábitats naturales de las especies epifitas vedadas objeto de esta evaluación y/o tener una extensión en superficie de área muy pequeño (menores a 0,1 hectáreas), se determina que para este proyecto en particular, no es necesario realizar un muestreo de las especies en veda en sus diversos hábitos de crecimiento en estas coberturas.

En este sentido se determina que, el muestreo realizado por el solicitante para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento es aceptable, lo anterior, de acuerdo a las características y el tipo de coberturas terrestres presentes en las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, donde hay dominio de coberturas de pastos limpios, enmalezados y arbolados y donde la vegetación presente y muestreada se le atribuye a árboles de la composición florística de coberturas terrestres como bosque de galería, bosque fragmentado, vegetación secundaria y pastos arbolados que en total suman 19,4 hectáreas.

Con respecto a los procedimientos y métodos empleados para la captura de información en campo y registro de abundancias en los diversos estratos verticales del forófito, los cuales fueron descritos en el numeral 2.3 del (...) concepto técnico, tales como la observación directa y uso de binoculares para el conteo de abundancias en la base, tronco y dosel para el muestreo de epifitas vasculares y en base y tronco para el muestreo de epifitas no vasculares, se consideran que estos se ajustan a las condiciones de seguridad y accesibilidad de los estratos superiores del forófito en campo, a las características de crecimiento de las especies de flora en veda nacional en sus diversos sustratos y a las unidades de cobertura de la tierra presentes en el área de intervención del proyecto.

Por otra parte, al revisar los soportes cartográficos de los muestreos de caracterización realizados en el área de intervención del proyecto, presentados en el “Anexo 1. Cartografía” del radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019, el cual contiene el archivo digitales shapefile denominado “UF2_Forofitos.shp”, “UF3_Forofitos.shp”, “UF3_Forofitos.shp”, “UF4_Forofitos.shp”, “UF5_Forofitos.shp”, “UF6_Forofitos.shp” y “Zodmes_Forofitos” fueron visualizado en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., se observa en la tabla de atributos de estos archivos, un total de 1499 registros de individuos y agregados de flora en veda nacional, en un total de 288 forófitos (árboles) y 93 parcelas de muestreo epifito, terrestres y rupícolas, los cuales se encuentran ubicados dentro de los polígonos de las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto.

Es así como estos soportes cartográficos, coinciden con la información de la base de datos resultante de las metodologías de muestreo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes aplicadas por el solicitante en campo (Anexo 3) y con las descripciones realizadas en el documento técnico soporte asociados al radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Cabe resaltar que el solicitante complementó los muestreos de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes para las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, para las coberturas de bosque de galería y áreas naturales, precisando las metodologías aplicadas en campo para los diversos hábitos de crecimiento y ajustando las inconsistencias de información de las bases de datos con respecto a la unidad de medida de las abundancias, datos dasométricos y coordenadas de los forófitos muestreados, registro de la estratificación vertical y precisión del número de parcelas y forófito evaluados, compilando toda la información en una única base de datos, la cual presenta la información de forma clara y puntual y da cuenta de la caracterización de estas especies.

De la misma manera, el solicitante presentó como soporte curvas de análisis mediante acumulación de especies aportando las matrices, bases de datos, cálculos y análisis respectivos en formato modificable (hoja de cálculo de Excel) en el “Anexo 5. Matrices curvas de acumulación” de la información objeto de evaluación, lo anterior, de acuerdo a los datos obtenidos en los muestreos realizados y presentando las curvas discriminadas por grupo vascular y no vascular y unidad de cobertura de la tierra muestreada, donde las doce graficas presentadas tienden ser asintóticas, lo que indica que los muestreos realizados tienden a registrar la mayor cantidad de especies esperadas para el área de estudio.

Para finalizar, se observa que los resultados de los muestreos de caracterización presentan el análisis de la diversidad y riqueza de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes para las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, incluyendo la composición florística, registros de abundancias, análisis de distribución vertical en los forófitos muestreados, preferencia de forófitos, curvas de acumulación de especies e índices de diversidad y riqueza, presentado un análisis para cada unidad de cobertura de la tierra muestreada por grupo de flora vascular y no vascular, determinando que el grupo de los líquenes registro la mayor diversidad, seguido del grupo de los musgos y bromelias respectivamente.

Al respecto y en concordancia con los anteriores análisis expuestos en el presente numeral, se considera que la información adicional radicada por el solicitante es suficiente para conocer la composición de especies de flora en veda nacional en las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, lo anterior, dando alcance a los requerimientos de información de los **numerales 3, 4 y 5 del artículo 1 del Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019.**

3.4 Determación taxonómica de las especies en veda nacional

El solicitante, adjunta en el “Anexo 6. Certificados de identificación”, del radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019, dos certificados de determinación taxonómica, uno de especies vasculares emitido por el Biólogo Juan Camilo Ordoñez y el otro de especies no vasculares firmado por el Biólogo David Cortes Pardo.

En cuanto al certificado de determinación taxonómica de especies vasculares (bromelias y orquídeas), este fue corregido asociando de manera correcta las especies y las familias botánicas, sin embargo, este certificado solo determina una de las cinco especies reportadas de orquídeas y una de las diez especies de bromelias.

Asimismo, y con relación al certificado de determinación taxonómica de especies no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes), en este solo se relacionan dos de las doce especies de musgo reportadas, tres de las diez y seis especies de líquenes y dos de las cuatro especies de hepáticas.

Al respecto cabe resaltar que en el documento técnico soporte en respuesta a la información adicional requerida, el solicitante manifiesta que “A partir de la información secundaria consultada (catálogo fotográfico del levantamiento de veda inicial y bases de datos del rescate y traslado de la Res. 1396) se pre-determinaron las especies in-situ. Las especies no identificadas, se recolectaron y se enviaron para determinación taxonómica por un especialista (ver Anexo 6. Certificados de identificación). (...)”.

En este sentido se considera que la pre-determinación taxonómica realizada por el solicitante, de acuerdo a los registros de información soporte del levantamiento parcial de veda de flora silvestre otorgado mediante la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016, es un insumo que

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

permite un acercamiento a esta determinación de especies, pero no es el método indicado para realizar esta labor de manera técnica y certera.

*Por lo tanto, se hace estrictamente necesario que el solicitante para dar alcance a los requerimientos de información del **numeral 6 del artículo 1 del Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019**, aporte los certificados de laboratorio, herbario o del profesional que realizó esta labor de verificación y predeterminación in situ, soportando la experiencia acreditada en este tema, donde se relacione la totalidad de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes registradas en los muestreos de caracterización realizados en las estas nuevas áreas de intervención del proyecto y ZODME adicionales e indicadas en el **numeral 4.1** del (...) concepto técnico, adjuntando las evidencias de este proceso como fotografías de microscopio y los métodos y procedimiento empleados. En el mismo sentido, dado que todas las especies de orquídeas fueron determinadas solo a nivel de género, se requiere que se amplíe su determinación a nivel de especie. Esta información tendrá que presentarse en el informe previo indicado en el **numeral 4.5** del (...) concepto técnico.*

3.5 Soportes cartográficos

En el “Anexo 1. Cartografía” del radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019, el solicitante adjunta los archivos digitales shapefile de los polígonos de las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, así como de los ejes viales, los biomas, los ecosistemas, las zonas de vida, las unidades de cobertura de la tierra y los puntos de muestreo (forófitos y hospederos) de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes por unidad funcional (de la 2 a la 6) y ZODME, así como los polígonos de las áreas objeto de levantamiento parcial de veda otorgado mediante la Resolución No. 1396 del 26 de agosto de 2016.

*Esta información se considera suficiente, permitiendo visualizar mediante herramientas cartográficas digitales, la localización y geoposicionamiento de las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto, dando alcance a los requerimientos de información del **numeral 7 del artículo 1 del Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019**.*

3.6. Medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional

*El solicitante presenta el plan de manejo de especies en veda nacional, en el cual describe dos programas asociados a dos proyectos, lo anterior, dando alcance a los requerimientos de información de los **numerales 8, 9 10 y 11 del artículo 1 del Auto No. 138 del 14 de mayo de 2019**. Estos programas fueron revisados y se tienen las siguientes apreciaciones técnicas:*

En cuanto al plan de manejo del “PROYECTO: RESCATE, TRASLADO Y REUBICACIÓN DE EPÍFITAS VASCULARES”:

- a. El solicitante propone porcentajes de rescate del 100% para los individuos de especies de orquídeas y del 60% para los individuos de especies de bromelias sobre la abundancia reportada en el muestreo de caracterización de estas especies.*

*Al respecto se considera que, estos porcentajes de rescate deben ajustarse de acuerdo a la abundancia reportada por especies en los muestreos de caracterización y adicionalmente, estos porcentajes deben aplicarse sobre el total de individuos encontrados en las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado. Los porcentajes de rescate ajustados de acuerdo a la abundancia, se relacionan en el **numeral 4.2.1** del (...) concepto técnico.*

- b. No se evidencia un manejo preferencial a morfoespecies identificadas hasta nivel de género y que tengan alguna categoría de amenaza, por lo tanto, el solicitante deberá dar prioridad al rescate, traslado y reubicación a las siguientes especies de acuerdo a la Resolución No. 1912 del 15 de septiembre de 2017:*

- ✓ los individuos de la especie Tillandsia sp de la familia botánica Bromeliceae, debido a que se encuentran cinco especies de este género en categorías de amenaza Vulnerable (VU), cuatro especies En Peligro (EN) y diez En Peligro Crítico (CR),*

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

- ✓ los individuos de la especie *Cattleya* sp. de la familia botánica Orchidaceae, debido a que se encuentran tres especies de este género en categorías de amenaza En Peligro (EN) y cuatro especies en categoría de amenaza en Vulnerable (VU).

Por lo tanto y hasta que las anteriores especies no se identifiquen a nivel de especie, se les deberá dar manejo como si fuesen especies con categoría de amenaza, es decir, se deberá rescatar y reubicar el 100% de los individuos con buenas condiciones fitosanitarias y que no se encuentren senescentes, halladas en la totalidad las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto.

- c. El solicitante también propone un área para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, con una extensión de una (1) hectárea, presentando su caracterización biótica (bosque de galería), localización y georreferenciación y forófitos receptores (indicando especies y coordenadas de localización).

Sin embargo, teniendo en cuenta la abundancia estimada en el muestreo de caracterización para las especies de bromelias y orquídeas (1183 individuos) y considerando que los rescates deben realizarse sobre porcentajes por especies para el total de individuos encontrados en las nuevas áreas de intervención del corredor vial (unidades funcionales UF2, UF3, UF4, UF5 y UF6) y las cinco (5) ZODME adicionales del proyecto (lo que aumenta significativamente la cantidad de individuos si se hace una proyección para las 83,53 hectáreas de intervención), se considera pequeña la extensión del área propuesta por el solicitante para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.

De acuerdo a lo anterior, también se considera baja la cantidad de forófitos seleccionados en esta área (20 individuos arbóreos), para los cuales no se hace un análisis por árbol seleccionado, sobre la colonización y densidad previa de especies epífitas vasculares y no vasculares sobre estos árboles, con el fin de que estos no sean sobrecargados. El solicitante presenta un “Reporte de las especies y densidad de epífitas existentes”, informando solo que especies de bromelias y orquídeas hay en el área de forma general.

- d. Finalmente, para esta área propuesta de reubicación, no se adjuntan los soportes de la participación de la autoridad ambiental competente para su selección final.
- e. Por lo tanto, el área propuesta para la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, no cumple con los requerimientos suficientes para ser aprobadas para la realización de la medida de manejo. En este sentido, el solicitante deberá aportar nuevamente esta propuesta, donde se puede incluir este mismo predio más los otros que sean necesarios de forma que se pueda recibir la población rescatada. Para lo cual en el **numeral 4.5.3** del (...) concepto técnico, se describe a detalle las actividades a ejecutar en esta medida de manejo, así como las características e información que debe tener las áreas de reubicación para su aprobación.

Con respecto al plan de manejo del “**PROYECTO: COMPENSACIÓN DE HÁBITATS DE EPIFITAS**”:

- f. El solicitante propone un área para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, de la cual se mencionan diversos tamaños según la fuente de información, donde en el archivo digital shapefile anexo se calculó un área de dos (2) hectárea y en diferentes apartes el plan de manejo remitido menciona que esta tiene una (1) hectárea y tres (3) hectáreas, evidenciándose contradicciones en la información aportada.

No obstante, teniendo en cuenta que por el desarrollo del proyecto se afectaran 5,33 hectáreas de bosque de galería y/o ripario, 2,1 hectáreas de bosque fragmentado, 11,26 hectáreas de pastos arbolados, 15,45 hectáreas de pastos enmalezados y 0,67 hectáreas de vegetación secundaria, **se deberá rehabilitar un área total de 8,5 hectáreas**, siendo la extensión del área propuesta, muy pequeña con relación a la extensión de las unidades de cobertura de la tierra a afectar por el proyecto, en tal sentido, el solicitante deberá aumentar la extensión del área seleccionada para la realización del proceso de rehabilitación.

- g. Para el área de rehabilitación propuesta, el solicitante presenta su caracterización biótica general (bioma y zona de vida), realizando un diagnóstico básico del estado de disturbio y tensionantes del área e indicando su localización y georreferenciación. Estos aspectos

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

deberán argumentarse de manera más amplia, incluyendo la nueva extensión del área a rehabilitar de 8,5 hectáreas.

- h. En la propuesta remitida por el solicitante, se presenta la caracterización del ecosistema de referencia, realizado a partir de cuatro parcelas de muestreo en áreas aledañas al área propuesta de rehabilitación y en unidad de cobertura de bosque de galería, donde realiza un análisis de composición florística, estructura vertical y horizontal y resultados de índices de diversidad y riqueza.*

Sin embargo, los resultados aportados no se relacionan con la selección de especies, donde no se describe o argumenta como la caracterización del ecosistema de referencia aportó o fue referencia en la selección de estas especies y en el diseño florístico propuesto.

- i. En el arreglo florístico propuesto, se indica una distancia de plantación de tres (3) metros al tres bolillo, ante lo cual es importante indicar que de acuerdo al Plan Nacional de Restauración (MADS, 2015)², una de las estrategias de restauración (restauración, rehabilitación y recuperación) de uso común es el enriquecimiento y suplementación del bosque, en el cual “En estos casos siempre se debe priorizar la inclusión de especies nativas del ecosistema, e incluso de la región a restaurar y se debe usar distancias de siembra cortas (2 X 3 m), las densidades de siembra deben ser alta (i.e. 1666 pl/ha o superior y siempre buscando la mayor diversidad posible (algunos proyecto a escala global usan de 40 a 80 especies locales diferentes, y siempre mezclando especies de crecimiento rápido (pioneras), con las de crecimiento lento (...).” (Subrayado fuera de texto).*

En este sentido, el solicitante deberá redefinir el diseño florístico propuesto de acuerdo a lo anteriormente indicado.

- j. El solicitante describe que “(...) se propone un espaciamiento de 3 m x 3 m entre individuos para una densidad total de 1.111 individuos. En caso de pérdidas superiores al 10% se propone hacer un nuevo replante al sexto mes (6) de la siembra”, lo que se asemeja a un diseño de plantación de tipo comercial.*

Al respecto es importante mencionar que, la ejecución de una “Rehabilitación” tiene como finalidad de acuerdo al Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Disturbadas (MADS, 2015)³, “Reparar la productividad y/o los servicios del ecosistema en relación con los atributos funcionales o estructurales” y donde a partir de los tres tipos generales de restauración que se pueden implementar de acuerdo a su alcance (restauración, rehabilitación y recuperación), “La restauración es un proceso complejo, integral y cuyos objetivos se logran a mediano y largo plazo y su propósito va más allá de la simple revegetación o reforestación de áreas mediante plantaciones de especies arbóreas”. (Subrayado fuera de texto), por lo que la distancia de plantación propuesta no se ajusta al alcance de la medida de manejo.

- k. De acuerdo a lo anteriormente descrito, el solicitante deberá re-estructurar la propuesta de rehabilitación presentada, seleccionando un área o áreas a rehabilitar con una extensión de 8,5 hectáreas, describiendo la manera que fueron seleccionadas las especies a plantar y diseñando nuevamente los arreglos florísticos de acuerdo a la caracterización del ecosistema de referencia.*
- l. En el numeral 4.5.4 del (...) concepto técnico, se describe a detalle las actividades a ejecutar en esta medida de manejo, así como las características e información a presentar para la aprobación del área o de las áreas de rehabilitación y de la propuesta que la soporta.*

(...).

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar

² Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-. 2015. Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas. ISBN: 978-958-8901-02-2 Medio electrónico o digital. Bogotá, D.C.: Colombia. 92 Pg.

³ Op. Cit.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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 teniendo en cuenta lo anterior, 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, declare (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: Establécese (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 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 evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0365 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad No. 0144 del 11 de julio 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., identificada con NIT. 900.862.215-1, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que van a ser afectados 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 del municipio de Cumaral en el departamento del Meta, municipio de Paratebueno en el departamento de Cundinamarca y los municipios de Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramena y Aguazul en el departamento de Casanare.

Que, por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1.

Que, por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Que en el numeral 15 del artículo 16, el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece 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”* se señaló como función 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,

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies perteneciente a los grupos taxonómico de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectados por la remoción de cobertura vegetal en 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-Paratebuena) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul)”*, localizado en el municipio de Cumaral en el departamento del Meta, municipio de Paratebuena en el departamento de Cundinamarca y los municipios de Barranca de Upía, Villanueva, Monterrey, Tauramena y Aguazul en el departamento de Casanare, de acuerdo al inventario presentado por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes reportadas para el área de intervención del proyecto.

Grupo	Familia	Especie
Orquídeas s	Orchidaceae	<i>Catasetum sp.</i>
		<i>Cattleya sp.</i>
		<i>Encyclia sp.</i>
		<i>Epidendrum sp.</i>
		<i>Scaphyglottis sp.</i>
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Aechmea longicuspis</i>
		<i>Catopsis nutans</i>
		<i>Tillandsia balbisiana</i>
		<i>Tillandsia elongata</i>
		<i>Tillandsia fasciculata</i>
		<i>Tillandsia flexuosa</i>
		<i>Tillandsia juncea</i>
		<i>Tillandsia recurvata</i>
		<i>Tillandsia sp.</i>
		<i>Tillandsia variabilis</i>
Musgos	<i>Brachytheciaceae</i>	<i>Aerolindigia capillacea</i>
	<i>Calymperaceae</i>	<i>Calymperes afzelii Sw.</i>
	<i>Entodontaceae</i>	<i>Entodon sp.</i>
	<i>Hypnaceae</i>	<i>Isopterygium tenerum</i>
	<i>Dicranaceae</i>	<i>Leucobryum sp.</i>
	<i>Leucobryaceae</i>	<i>Octoblepharum albidum</i>

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Grupo	Familia	Especie
		<i>Octoblepharum pulvinatum</i>
	Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum sp.</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>
		<i>Sematophyllum subsimplex</i>
Thuidiaceae	<i>Thuidium sp.</i>	
	<i>Thuidium tomentosum</i>	
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Cheilelejeunea sp.</i>
		<i>Lejeunea sp.</i>
		<i>Lopholejeunea subfusca</i>
		<i>Schiffneriolejeunea polycarpa</i>
Liquenes	Candelariaceae	<i>Candelariella sp.</i>
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix sp.</i>
	Ramalinaceae	<i>Crocynia pyxinoides</i>
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp.</i>
		<i>Cryptothecia striata</i>
	Parmeliaceae	<i>Flavoparmelia sp.</i>
	Graphidaceae	<i>Graphis sp.</i>
		<i>Graphis sp.1</i>
	Arthoniaceae	<i>Herpothallon mycelioides</i>
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
		<i>Herpothallon sp.</i>
	Collembataceae	<i>Leptogium rugosum</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema gardneri</i>
		<i>Parmotrema sp.</i>
	Physciaceae	<i>Physcia atrostriata</i>
<i>Physcia sp.</i>		

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019.

Artículo 2. El levantamiento parcial de veda de los grupos anteriormente señalados, se realiza para las especies localizadas en el área de intervención 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)”, la cual abarca una extensión de **83,53 hectáreas** y cuyas coordenadas de delimitación se presentan en el anexo denominado “ATV0365_ANEXO_Coord_LevVeda_NuevasAreas_Shapes”, adjunto en medio magnético al presente acto administrativo. Las obras asociadas a las nuevas áreas de intervención del proyecto se presentan a continuación:

Tabla 2. Nuevas áreas de intervención del corredor vial.

Unidad Funcional - UF	Área (ha)
UF 2 - Cumaral - Paratebueno	20,277
UF 3 - Paratebueno - Villanueva	10,034
UF 4 - Villanueva - Monterrey	3,008
UF 5 - Monterrey - Tauramena	18,032
UF6 - Tauramena - Aguazul	5,776
Total	57,13

Fuente: Compilado de las tablas 2, 8, 9, 10, 11 y 12 del documento técnico con radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019.

Tabla 3. Áreas de intervención de las cinco (5) zonas de manejo de escombros y material de excavación (ZODME) adicionales del proyecto.

ZODME	Nombre	Área (ha)	Unidad Funcional
1	Zodme Payo	7,91	UF 2
2	Zodme Coleo 1	4,27	UF 2
3	Zodme Coleo 2	1,50	UF 2
4	Zodme Luis 1	3,53	UF 4
5	Zodme Florentino	9,20	UF 5
Área total ZODME		26,40	

Fuente: Tabla 13 del documento técnico con radicado No. E1-2019-190610394 del 19 de junio de 2019.

Artículo 3.- La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá realizar el reporte ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en los informes de seguimiento y monitoreo semestrales, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

epifito, terrestre y rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, donde se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo articuladas con las definidas en el presente acto administrativo. Lo anterior, no implica realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda para estas especies.

Parágrafo - La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá adelantar la solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar dentro del área de intervención 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-Paratebuena) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul)”, especies del grupo taxonómico Anthocerotales y/o individuos no reportados de especies arbóreas y de helechos arborescentes en veda nacional, establecidas mediante las Resoluciones No. 0316 de 1974, No. 0801 de 1977 y No. 0096 de 2006 o de las normas que las sustituyan o las modifiquen, lo anterior, previo a adelantar cualquier obra o actividad que genere su afectación.

Artículo 4. La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá realizar las actividades de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

1. Realizar el rescate de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), incluyendo los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia acorde a su ciclo de vida, de acuerdo a las siguientes especificaciones:
 - a) Rescatar el 100% de individuos de la especie *Tillandsia sp.* y *Cattleya sp.*, debido a que varias especies de estos géneros se encuentran en categoría de amenaza, lo anterior de acuerdo a la Resolución No. 1912 del 15 de septiembre de 2017.
 - b) Rescatar el 100% de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 100 individuos y/o las determinadas taxonómicamente hasta nivel de género. (*Catasetum sp.*, *Encyclia sp.*, *Epidendrum sp.*, *Scaphyglottis sp.*, *Aechmea longicuspis*, *Catopsis nutans*, *Tillandsia balbisiana*, *Tillandsia fasciculata*, *Tillandsia flexuosa*, *Tillandsia juncea* y *Tillandsia variabilis*).
 - c) Rescatar el 80% de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 101 a 300 individuos. (*Tillandsia elongata*).
 - d) Rescatar el 40% de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 301 a 800 individuos. (*Tillandsia recurvata*).
 - e) Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.
 - f) Los porcentajes de rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos encontrados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- g) Para el rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de hábito epifito, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles para su traslado.
2. Efectuar la reubicación final de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto y que tenga una extensión y disponibilidad de forófitos que permita albergar la totalidad de los individuos rescatados.
3. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo tendientes a alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados, donde el tiempo mínimo del monitoreo y seguimiento deberá ser de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las acciones de reubicación de los individuos de estas especies vedadas.

Artículo 5. La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá realizar un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, por la afectación de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento en el área de intervención del proyecto, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de ocho coma cinco (8,5) hectáreas, con el fin de rehabilitar áreas para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies.
2. Establecer los diseños florísticos para la realización de la rehabilitación ecológica, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, al objetivo de la medida de manejo y a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda a plantar, partiendo de la selección de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida y ecosistemas donde se encuentre el área o áreas seleccionadas.
3. Implementar los diseños florísticos, de forma que ocupe al menos el 80% del área total seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.
4. Marcar y geo-referenciar los individuos plantados dentro de los arreglos florísticos, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
5. Establecer al menos ocho (8) parcelas de monitoreo⁴, de forma que se valoren las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve la rehabilitación de áreas para la generación hábitats, tanto de los forófitos como de las especies de flora en veda nacional asociados a estos. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura por unidad de medida, hospederos y estado fitosanitario.

⁴ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo; No. 1).

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

6. Realizar el aislamiento del área o de las áreas donde se realizará las acciones de rehabilitación ecológica, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con la medida de manejo, reportando su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.
7. Reponer los individuos plantados en el área o áreas destinadas para desarrollar la medida de rehabilitación ecológica, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de sobrevivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberán documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
8. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.
9. Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena –CORMACARENA y/o Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORAINOQUIA, según sea el caso, las plantaciones forestales de finalidad protectora asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección ambiental.
10. Tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores o etapas del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora en veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantará ésta medida, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

Artículo 6. – La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas 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-Paratebuena) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul)”*, que afecten especies de flora en veda nacional por la remoción de cobertura vegetal, para así conocer sus tiempos de ejecución y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

Artículo 7. – La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones de remoción de la cobertura vegetal e iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las nuevas áreas de intervención 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-Paratebuena) a la Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul)”*, donde se incluya lo siguiente:

1. Presentar el certificado de determinación taxonómica a nivel de especie, de la totalidad de las especies de bromelias y orquídeas listadas en el **artículo 1** del presente acto administrativo, que incluya el listado de especies determinadas y donde se adjunte la descripción de los métodos y procedimientos empleados para su determinación taxonómica en campo (profesional con experiencia acreditada)

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

o herbario, adjuntado las evidencias de esta labor tales como fotografías de detalle.

2. Presentar el certificado de determinación taxonómica de la totalidad de las especies de musgos, hepáticas y líquenes listadas en el **artículo 1** del presente acto administrativo, que incluya el listado de especies determinadas y donde se adjunte la descripción de los métodos y procedimientos empleados para su determinación taxonómica en laboratorio (profesional con experiencia acreditada) o herbario, adjuntado las evidencias de esta labor tales como fotografías de microscopio y estereoscopio.
3. Presentar una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 4** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:
 - a) Identificación y selección final del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, acorde a la cantidad de individuos a rescatar y donde se incluya como mínimo lo siguiente:
 - i. Criterios de selección del área o de las áreas seleccionadas.
 - ii. Caracterización físico-biótica del área o de las áreas seleccionadas.
 - iii. Extensión en hectáreas del área o de las áreas seleccionadas, la cual cuente con la disponibilidad de forófitos receptores y pueda albergar la totalidad de individuos rescatados.
 - iv. Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas para la reubicación, indicando municipio, vereda y nombre del predio.
 - v. Tamaño y tipo de las unidades de cobertura de la tierra y zona de vida del área o de las áreas seleccionadas para la reubicación.
 - vi. Coordenadas planas Este y Norte de delimitación del área o de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá y en formato modificable.
 - vii. Cartografía digital (polígonos en archivo digital shapefile) de la localización y delimitación del área o de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de sus unidades de cobertura terrestre presentes.
 - viii. Soportes de la participación con la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA y/o Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, según sea el caso, en la selección final del área o de las áreas de reubicación de los individuos de especies de bromelias y orquídeas.
 - ix. Soportes de los acuerdos y los mecanismos realizados para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo, en caso que el predio o predios seleccionados sean de carácter privado.
 - b) Reporte de la selección de los forófitos y hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, realizando las siguientes acciones:
 - i. Escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar, para especies de hábito epifito.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- ii. Realizar el análisis del porcentaje de cobertura de la población de epifitas presentes en cada uno de los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación, con el fin de no sobrecargar el forófito.
 - iii. Marcar y georeferenciar los potenciales forófitos y hospederos con un sistema perdurable, para su posterior monitoreo y seguimiento, presentado evidencias fotográficas de este proceso.
 - iv. Indicar el nombre científico, nombre común y coordenadas planas Este y Norte de la ubicación de los forófitos de reubicación seleccionados dentro del área o de las áreas de reubicación escogidas.
- c) Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.
- d) Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo, así como los respectivos indicadores de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
- e) Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, y donde las acciones de monitoreo y seguimientos semestrales, se realicen por dos (2) años, contado a partir de la terminación del rescate y reubicación de los individuos.
4. Presentar una propuesta para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 5** del presente acto administrativo y donde se incluya como mínimo lo siguiente:
- a) Efectuar la selección del área o de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección localizada dentro del área de influencia del proyecto, en un área mínima de ocho coma cinco (8,5) hectáreas, indicando:
 - i. Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas, indicando municipio, vereda y nombre del predio.
 - ii. Criterios para la selección del área o de las áreas seleccionadas.
 - iii. El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura de la tierra existentes en el área o las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo, indicando la zona de vida donde se ubican.
 - iv. Descripción del estado de las coberturas vegetales en el área o las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo, con respecto al grado de disturbio que presentan.
 - v. Coordenadas planas Este y Norte de delimitación del área o de las áreas donde se realizará la medida de manejo, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá y en formato modificable.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

- vi. Cartografía digital (polígonos en archivo digital shapefile), de la localización y delimitación del área o de las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo.
- b) Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la autoridad ambiental regional competente) de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena –CORMACARENA y/o Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, según sea el caso, en la selección del área o de las áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
- c) Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones de rehabilitación ecológica perduren en el tiempo, en caso que las áreas escogidas para tal fin, sean de carácter privado.
- d) Realizar la caracterización de la composición florística, en especial de las especies de musgos, hepáticas y líquenes y de sus forófitos, en el área o las áreas seleccionadas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, donde dicha caracterización deberá realizarse antes del inicio de esta medida de manejo, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia de especies y nivel sucesional que presentan.
- e) Realizar la selección y caracterización de la composición y estructura florística del ecosistema o ecosistemas de referencia a utilizar, para el diseño de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de rehabilitación ecológica, presentando la localización de este o estos ecosistemas de referencia y describiendo como se relacionan con la definición y selección de las especies y de los arreglos florísticos a establecer en las áreas a rehabilitar.
- f) Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización de composición florística del área o de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de rehabilitación ecológica y a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente, con base en las especies identificadas en el ecosistema o ecosistemas de referencia seleccionados y caracterizados y al nivel sucesional que este ecosistema o ecosistemas presentan.
- g) Incluir en los arreglos florísticos a establecer en el área o las áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.
- h) Presentar la representación gráfica de los diseños florísticos seleccionados al interior del área propuesta para la rehabilitación, en la que se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dicha (s) área (s), conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura y el estado sucesional de la vegetación). El área de cobertura de la plantación debe ser al menos del 80% del área establecida para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
- i) Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita / pionera, intermedia o tardía).

- j) Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal adquirido para el desarrollo de la rehabilitación ecológica, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.
- k) Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
- l) Presentar la localización de las parcelas de monitoreo a utilizar requeridas en el **numeral 5 del artículo 5** del presente acto administrativo, dentro del área o las áreas seleccionadas para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
- m) Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, que incluya la periodicidad de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación, que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.
- n) Presentar indicadores (formula y parámetros de medida) orientados al monitoreo del crecimiento y desarrollo (altura y dasométrico), sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de rehabilitación ecológica, que permita valorar la efectividad de la medida desarrollada.
- o) Presentar indicadores (formula y parámetros de medida) 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 el área o áreas donde se desarrollarán las acciones de rehabilitación ecológica, los cuales deberán relacionarse con las parcelas de monitoreo requeridas en el **numeral 5 del artículo 5** del presente acto administrativo.
- p) Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años contado a partir de la terminación de las labores de plantación.

Artículo 8. La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, a partir de la finalización de las actividades de reubicación de estos individuos. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas, donde se incluyan como mínimo los siguientes aspectos:

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

1. Reporte del número total de individuos por especie de bromelias y orquídeas que se encuentran en el área total de intervención del proyecto.
2. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas rescatados del área total de intervención del proyecto, de acuerdo a los porcentajes de rescate establecidos en el **numeral 1 del artículo 4** del presente acto administrativo, y a partir del número total de individuos encontrados en toda el área de intervención del proyecto.
3. Indicar el número de individuos por especie de bromelias y orquídeas encontrados y rescatados en las áreas de intervención del proyecto, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
4. Indicar los forófitos de reubicación marcados y georeferenciados en campo, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
5. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
6. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo por forófito y hospedero de reubicación, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia, aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos y estado fitosanitario por especie.
7. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.
8. Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas y realizando el análisis por especie.
9. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado, la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación acompañado del material fotográfico de estereoscopio o microscopio de apoyo, según sea el caso.

Artículo 9. – La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias, contados a partir de la finalización de las actividades de la reubicación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

1. Reportar la superficie plantada con sus fechas de inicio y finalización, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos por especie, plantados por área.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

2. Indicar las cantidades plantadas de individuos por especie de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos dentro del área o áreas seleccionadas y plantadas, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
3. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear durante el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica y para la reposición por mortalidad de individuos plantados, presentando las acciones de manejo de este material vegetal en vivero y/o acopio temporal.
4. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medidos mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario y sobrevivencia de los individuos plantados.
5. Presentar los avances de los resultados de los indicadores de seguimiento y monitoreo al desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, resultantes del establecimiento de las parcelas de monitoreo y relacionados con los indicadores de monitoreo de colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura, hospederos, estado fitosanitario y establecimiento de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en el área o áreas seleccionadas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
6. Presentar los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos por especie dentro de los arreglos florísticos establecidos.
7. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberán argumentar las posibles causas por especie y reportar las medidas correctivas a tomar.

Artículo 10.- La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar el periodo indicado para las actividades de seguimiento y monitoreo por cada medida de manejo, en el cual se deberá:

1. Compilar los datos y registros de los resultados de los seguimientos y monitoreos desarrollados en cumplimiento de cada una de las medidas de manejo establecidas, con el respectivo análisis de efectividad de su implementación.
2. Describir cualitativamente la eficiencia de cada una de las medidas de manejo ejecutadas, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo.
3. Reportar las especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro del área o áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospederero donde se identificó, lo anterior, comparado con la información de la caracterización de la composición florística en las áreas de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo y con los datos iniciales de caracterización de flora en veda nacional del área de intervención del proyecto.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

4. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies que se registren dentro de las áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico de apoyo utilizada para la determinación y descripción de los procedimientos y métodos realizados.
5. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles y otros sustratos dentro del área o áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, lo anterior, comparado con la información obtenida de la caracterización de la composición florística en las áreas de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo y con los datos iniciales de caracterización de flora en veda nacional del área de intervención del proyecto.
6. Presentar los soportes del registro realizado ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA y/o Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, según sea el caso, de las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realizaron como medida de manejo por la afectación de las especies de flora en veda relacionadas con el proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.
7. Presentar las evidencias y soportes finales de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, que aseguren la permanencia de la medida de manejo de rehabilitación ecológica y de reubicación de individuos de especies de bromelias y orquídeas, en las áreas donde se desarrolló cada una de estas, lo anterior en caso de que estos predios sean de propiedad privada.

Artículo 11.- La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 12.- La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 13.- La sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 14.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Artículo 15.- El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 16.- Notificar el presente acto administrativo al representante legal de la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. identificada con NIT. 900.862.215-1, a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 17. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia– CORPORINOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 18. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 19. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

13 AGO 2019

EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS

**Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Proyectó:	Ledys Farley Parra Cuéllar / Abogada Contratista DBBSE – MADS ^{4fec}
Revisó:	Sonia Guevara Cabrera/ Revisora Jurídica -DBBSES-MADS
Expediente:	Rubén Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS
Resolución:	ATV 0365
Concepto Técnico No.:	Levantamiento.
Proyecto:	0144 del 11 de julio de 2019
Solicitante:	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 Unidad Funcional 6 (Tauramena-Aguazul)
Anexo:	Concesionaria Vial del Oriente S.A.S. NIT: 900.862.215-1. Un CD