



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 146

(27 ABR 2016)

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

LA DIRECTORA 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 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-9387 del 28 de marzo del 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, remitió por competencia a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la solicitud de levantamiento parcial de veda presentada por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT 900862215-1, para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio - Yopal", ubicado en jurisdicción del municipio de Cumaral en el departamento del Meta y en los municipios de Villanueva y Aguazul en el departamento de Casanare.

Que mediante el Auto No. 109 del 31 de marzo de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para 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", ubicado en jurisdicción del municipio de Cumaral en el departamento del Meta y en los municipios de Villanueva y Aguazul en el departamento de Casanare, y dio apertura al expediente ATV 0365.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0365, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT 900862215-1, 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", ubicado en jurisdicción del municipio de Cumaral en el departamento del Meta y en los municipios de Villanueva y Aguazul en el departamento de Casanare, y por lo tanto, emitió el Concepto Técnico No. 0094 del 14 de abril de 2016, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

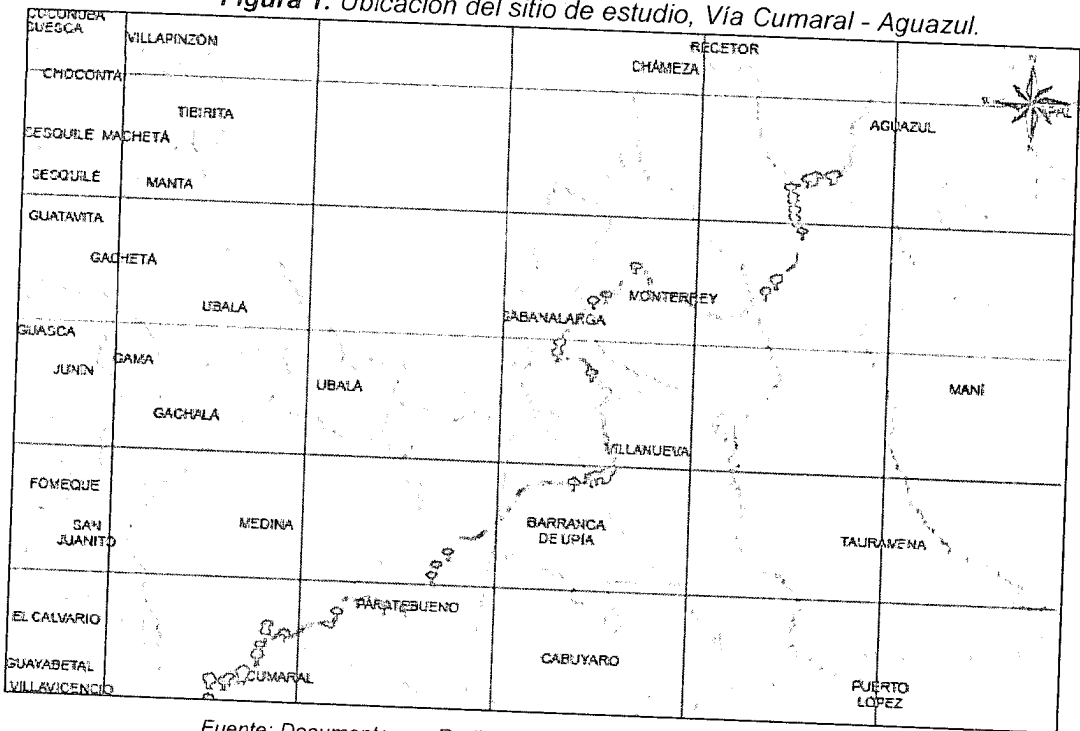
A continuación se presenta la información relevante remitida por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S, en adelante la Concesionaria, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto mencionado.

2.1 Localización y descripción del proyecto.

"El área de estudio se localiza entre los municipios de Cumaral (Meta) y Aguazul (Casanare) ubicados en las vías nacionales 6510, 6511 y 6512 (...)"

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

Figura 1. Ubicación del sitio de estudio, Vía Cumaral - Aguazul.



Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016. Concesionaria Vial del Oriente S.A.S

2.2 Caracterización biótica.

El área de estudio “se encuentra dentro del Gran Bioma del Bosque Húmedo Tropical, esto indica que las plantas no presentan déficit de agua durante todo el año. Sin embargo, en el corredor vial se observan áreas intervenidas debido a actividades antrópicas como la ganadería, la agricultura y los diferentes cultivos de palma, caucho y pino. (...)”

Uso actual del suelo y cobertura vegetal: “La unidad de cobertura que predomina en el AID son los pastos arbolados, los cuales son utilizados para actividades de ganadería extensiva. Sin embargo, bosques de galería que ayuda a la protección de las rondas hídricas tanto de quebradas como ríos presentes en el área de influencia. (...)”

Tabla 1. Cobertura de la tierra en el área de influencia directa (AID) del proyecto.

Unidad de Cobertura	Símbolo	Área (ha)	% Área
Tejido urbano continuo	111	27,82	1,34
Tejido urbano discontinuo	112	43,05	2,07
Parques cementerios	1412	1,06	0,05
Cereales	212	64,99	3,13
Cultivos permanentes arbóreos	223	116,10	5,58
Pastos limpios	231	1196,65	57,56
Pastos arbolados	232	84,34	4,06
Pastos enmalezados	233	36,16	1,74
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	243	10,36	0,50
Mosaico de cultivos y espacios naturales	245	60,77	2,92
Bosque denso	311	14,28	0,69
Bosque fragmentado	313	1,93	0,09
Bosque de galería y/o ripario	314	378,39	18,20
Herbazal	321	2,80	0,13
Vegetación secundaria o en transición	323	3,28	0,16
Zonas arenosas naturales	331	11,59	0,56
Tierras desnudas y degradadas	333	14,95	0,72
Ríos	511	9,17	0,44
Cuerpos de agua artificiales	514	1,33	0,064
Total		2078,99	100

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016. EDL (2015).

“Las principales coberturas con presencia de plantas epífitas, de acuerdo con la metodología Corine Land Cover (IDEAM 2010), se presentan en el Anexo 1”.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos.

“Para este caso, se estableció la metodología propuesta por Acebey y Kromer (2001), en donde se considera como forófito o unidad de muestreo un árbol maduro con un DAP mayor de 10 cm

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones” con una altura promedio de acuerdo con el tipo de cobertura. En cada forófito se registra el CAP, altura, cobertura de la copa, porcentaje de densidad de cobertura y se determina su clasificación taxonómica. Se evaluó el 100% de los arboles registrados en el inventario forestal.

Dentro del área de intervención directa se identificaron cuatro coberturas vegetales: bosque ripario o de galería, vegetación secundaria, pastos arbolados y mosaico de cultivos.

Selección y marcaje de forófitos: Dentro del área de intervención se procedió a la identificación de los forófitos potenciales para la extracción de epífitas vasculares (EV) y No vasculares (ENV), considerando los siguientes criterios:

Tabla 2. Criterios de selección de forófitos.

Criterio	Variable	Medida
Características del forófito	Altura	> 3 metros
	CAP	>30 Centímetros
	DAP	>7 centímetros
	Corteza	No exfoliable
	% EV y ENV	>30%
	% inclinación ramas	<50%
Características de terreno	Acceso	Posible
	Pendiente	<80%
	Cobertura vegetal	Presencia de estratos arbóreos
	Zona de intervención directa	Mejoramiento vial Cumaral – Aguazul
Características de EV	Riqueza	Media a Alta
	Abundancia	Alta
	Rareza	Presencia de especies esporádicas
	Tamaño	Presencia de EV pequeñas, medianas y grandes
Características de ENV	Riqueza	Media a Alta
	Asociación	Presencia de unidades asociativas de ENV

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016.

A partir de los criterios anteriormente mencionados, se seleccionaron los árboles forófitos potenciales, se marcaron con pintura de esmalte rojo identificándolos con la inicial F de Forófito y un número consecutivo (ejemplo: F3, el tercer forófito evaluado).

Evaluación de los forófitos seleccionados: Los forófitos seleccionados se tomaron como la unidad muestral, los cuales fueron evaluados teniendo en cuenta su identificación taxonómica, altura total, CAP, cobertura del dosel, porcentaje de epífitas vasculares y no vasculares con relación a la superficie total del árbol y abundancia de epífitas.

Para la evaluación de las epífitas sobre el forófito, se modificó el método propuesto por Johansson (1974), y dividiendo el árbol en 3 unidades: zona 1: tronco, zona 2: parte basal de las grandes ramas - corona interna, Zona 3: Parte media y externa de las ramas (...).

Epífitas vasculares (orquídeas y bromelias): Para evaluar la vegetación epífita, se identificaron los fustes preferiblemente de árboles con las siguientes características: tener vegetación epífita vascular sobre los fustes, pertenecer a las clases de iluminación de copa emergente, tener la corteza en buen estado (Mueller – Dombois &. ElleMBERG, 1974; SteUBING et.al. 2001). (...)

Para la evaluación de epífitas se realizó la selección de forófitos potenciales del 100% de árboles inicialmente inventariados, basándose en el tipo de coberturas vegetales presentes y la presencia o ausencia de especies epífitas (...). En cada forófito valorado se estableció la abundancia (número de individuos presentes en cada una de las zonas del forófito) (...).

Epífitas no vasculares (musgos y líquenes): En el caso de epífitas no vasculares, se tuvo en cuenta el porcentaje de cobertura sobre los forófitos inventariados, para esto se utilizó una plantilla de acetato transparente con la finalidad de hacer el registro. Esta plantilla tiene una cuadrícula de 100 cm², donde cada cuadro representa un 1% y se ubica directamente sobre el área del forófito u hospedero a muestrear contabilizando el número de cuadros ocupados por cada una de las diversas especies de briófitos y/o líquenes en ese espacio.

Colecta de material vegetal: Para el caso de las especies vasculares, se colectaron individuos enteros, en lo posible en estado reproductivo, describiendo las características del sitio de su colecta, el hábito, coloración de las inflorescencias, flores y/o frutos. Éste material fue prensado y marcado con número de colección y preservado en alcohol al 70 %, para luego ser incluido en el Herbario Nacional Colombiano (COL) del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia en donde se establecerá la determinación del material.

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

Para el caso de las epífitas no vasculares se colectaron muestras a diferentes alturas sobre el tronco de los forófitos evaluados, que contienen diversas morfoespecies las cuales son diferenciadas y enviadas a COL para su correspondiente determinación.”

2.4 Resultados.

“En el área de estudio se registraron en total 110 forófitos u hospederos viables para el rescate de EV y ENV. La mayor riqueza de forófitos se encontró en la cobertura de pastos arbolados - 93 individuos-, seguido de vegetación secundaria -11 individuos-, continuando con bosque de galería -5 individuos- y una sola especie para Mosaico de cultivos.”

Grado de epifitismo de las coberturas y los forófitos: En general el epifitismo de las coberturas es mayor en el componente vascular que en el no vascular, y comparando las coberturas, es mayor para pastos arbolados 42,1 de EV y 72,7 ENV para el Bosque de galería 3,6% de EV y 6% de ENV, para Vegetación secundaria 9% de EV y 9,7% de ENV y Mosaico de cultivos 2,2% de EV y 11,6% de ENV.

Epífitas vasculares (EV): Dentro del área de intervención se registraron aproximadamente 5127 individuos de epífitas vasculares distribuidas en 21 especies (...).

Tabla 3. Epífitas vasculares registradas en la zona de intervención del proyecto.

Especies vasculares registradas en la zona de intervención del proyecto.			
No. Especies	Familia	Especies	No. Individuos
1	Bromeliaceae	Aechmea sp.	204
2		Catopsis nutans	43
3		Tillandsia elongata	559
4		Tillandsia fasciculata	96
5		Tillandsia flexuosa	8
6		Tillandsia juncea	13
7		Tillandsia recurvata	1707
8		Tillandsia variabilis	331
9		Tillandsia sp.	6
10		Orchidaceae	Comparettia macroplectron
11	Catasetum sp.		129
12	Cattleya sp.		472
13	Encyclia sp.		20
14	Epidendrum porpax		43
15	Epidendrum sp.		362
16	Epidendrum sp. 1		60
17	Oncidium sp.		812
18	Orquidea 4		37
19	Prostechea grammatoglossa		107
20	Stellilabium pogonostalix		47
21	Scaphyglottis sp.		165
22	Trichocentrum sp.		68
Total			5292

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-F1-9387 del 28 de mayo de 2003.

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016.

Epífitas no vasculares (ENV): Para las epífitas no vasculares se registraron 109.766 cm² distribuidos en cuatro especies y tres morfoespecies del grupo de Musgo y Liquen. Las morfoespecies L2, L3 y L4, están siendo identificadas por parte del herbario COL. (...).

Tabla 4. Epífitas no vasculares registradas en la zona de intervención del proyecto.

Tabla 4. Epífitas no vasculares registradas en la zona de intervención del proyecto.				
No. Especies	Grupo	Familia	Especies	Área (cm²)
1	Musgo	Dicranaceae	Campylopus sp.	4616
2		Entodontaceae	Entodon sp.	43784
3		Thuidiaceae	Thuidium sp.	1624
4	Liquen	Parmeliaceae	Parmotrema sp.	9790
5		Indeterminados	Liquen 2	20733
6			Liquen 3	28372
7			Liquen 4	847
Total			109766	

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de mayo de 2016

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016.

Índices de Biodiversidad: Para el caso de las EV, los valores de Simpson y Margalef – 0,84 y 2,45 respectivamente – indican una baja diversidad de especies pero una alta dominancia de un taxón que es este caso sería T. recurvata. El índice de Shannon demuestra la presencia de pocas especies en la zona.

En el caso de las ENV, se presenta el mismo patrón, sin embargo los valores son mucho más bajo que para la EV. Para Simpson arroja un valor de 0,73, valor cercano a 0 que junto al 0,52 de Margalef, indican la baja biodiversidad de las especies, la especie dominante en este caso

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones" sería *Entodon* sp. Para Shannon el valor fue de 1,48 indicando la baja presencia de especies en la zona.

La baja diversidad de especies tanto de EV como de ENV, puede deberse a la actividades antrópicas de la zona, tales como ganadería y cultivos de pino, caucho y palma de aceite."

2.5 Soportes cartográficos.

La Concesionaria presenta adjunto al documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto, el Anexo 2 el cual contiene cinco mapas en formato .pdf a escala de salida grafica 1:60.000, con la localización de trazado vial, área de influencia directa, localización de los forófitos evaluados y drenajes. Asimismo adjuntan los archivos digitales Shapes de los puntos de los forófitos evaluados, de las zonas propuestas para el traslado y ecosistemas de las zonas de rescate.

2.6 Medidas de Manejo

La Concesionaria presenta en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora para el proyecto, un "Plan de Manejo de Especies Vedadas - Epífitas Proyecto Mejoramiento Vial Cumaral - Aguazul", el cual se compone de cuatro proyectos y cuyas acciones a desarrollar se relacionan a continuación:

2.6.1. Proyecto: Rescate, Traslado y Reubicación de Epífitas Vasculares y No Vasculares.

Metas:

- "Realizar el plan de rescate de orquídeas (2160 ind), bromelias (1780 ind) y no vasculares (10.976 cm²), encontradas en la zona de intervención.
- Realizar el traslado de especies a plantas niñeras y nuevos sitios de implantación.
- Lograr rescatar y trasladar el 100% de orquídeas, 60% de bromelias y 10% de ENV."

Acciones de desarrollar:

- "Identificación de los forófitos a ser talados: Previo a las actividades de rescate y traslado en las áreas seleccionadas para aprovechamiento forestal.
- Selección de epífitas a ser trasladadas: (...). De acuerdo a lo obtenido en campo se identificará el número total de epífitas tomando como base la siguiente tabla:

Tabla 5. Estimativo de epífitas vasculares a trasladar

Grupo de epífitas	Total estimado	% a trasladar	Nº estimado a trasladar
Bromelias	2967	60%	1780
Orquídeas	2160	100%	2160
ENV	109.766	10%	10.976

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016.

Se plantea hacer seguimiento de: Factores abióticos: mediciones mensuales de temperatura, humedad relativa y luminosidad en los forófitos. Factores bióticos: registro de los estados fenológicos (vegetativo, floración, fructificación) desde la emergencia de la yema y porcentaje de supervivencia de los nuevos individuos en cada estado.

- Selección de sitios de traslado de las especies:
- Metodología para el rescate, traslado e implantación de las epífitas."

Indicadores:

- "Número de individuos EV rescatadas / Número de EV trasladadas
- % de supervivencia / mes
- Número de especies implantadas / Número total de especies identificadas x sector.
- Número de forófitos intervenidos / Numero de forófitos nuevos hospederos."

Monitoreo y seguimiento: "...). El monitoreo de las plantas trasladadas llevaran un control mensual y se presentaran informes a la interventoría y la autoridad ambiental al 3, 6, y 12 mes de actividades. El porcentaje (%) de supervivencia se evaluará al tercer (3) mes de implantación y se espera que la mortalidad no supere el 40%."

2.6.2. Proyecto: Acciones de Compensación y Evaluación de Nuevos Hábitats de Especies en Veda.

Metas:

- "Restablecer superficies arbóreas de colonización potencial para el establecimiento de epífitas que se pierden mediante la tala de forófitos en el área de influencia directa.

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

- Realizar la recuperación de nuevos hábitats para epifitas mediante la implementación de diversas estrategias de restauración en un área mínima de 1 hectárea.”

Acciones de desarrollar: “Se seleccionarán sitios potenciales para la implementación de las estrategias de restauración activa, con los que cuenta con bordes de fragmentos de vegetación relictual con estrato arbóreo, cercano a la ronda de protección de los ríos.

(...) se plantea la regeneración de nuevos hospederos, mediante la siembra de árboles nativos de mínimo 1 m que proporcionen unos nuevos hábitats y permitan recuperar esta área, una vez las especies alcancen una altura mínima de 5m y un grosor de 10cm (DAP).

Pero con el fin de realizar una compensación de acuerdo a lo establecido en el protocolo de compensación forestal, se sigue la siembra de árboles de 1:10, es decir una compensación de 1000 árboles en 1 ha. (...).

Tabla 6. Principales especies forestales para realizar compensación

Nombre común	Nombre Científico
Flor morado	Tabebuia rosea
Trompillo	Guarea guidonia
Gualanday	Jacaranda obtusifolia
Cachicamo	Calophyllum brasiliense
Matarraton	Gliricida sepium
Yopo	Anadenanthera peregrina

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016.

Con el objeto de lograr un eficiente manejo de estas especies vedadas, se debe establecer un plan de manejo y seguimiento. Con el fin de tener un claro desarrollo de las actividades de traslado, previo desarrollo de tala, selección de sitios para repoblamiento vegetal, además de un programa divulgativo integrando la comunidad del área directa del estudio.”

Indicadores:

- “Número de árboles propuestos nuevos hospederos / Número de árboles sembrados
- % de sobrevivencia de los nuevos hospederos.
- % Áreas de ENV intervenidas / % de Áreas ENV establecidas.”

Monitoreo y seguimiento: “(...) por un periodo mínimo de tres (3) años o de acuerdo a lo que establezca el MADS al respecto en el proceso de levantamiento de veda.”

2.6.3. Proyecto: Manejo de Especies en Veda con Inclusión Comunitaria

Metas:

- “Realizar procesos de divulgación y concientización ambiental en tres grupos sociales: (1) colegios y/o escuelas de la zona, (2) Comunidad y (3) Personal de las obras.
- Entregar 1000 plegables a la comunidad localizada en el AID del proyecto de carácter informativo sobre las actividades de mitigación y compensación de especies en veda.”

Acciones a desarrollar: “La restauración indirecta o pasiva busca por medio de la implementación de un plan de mitigación de efectos antrópicos, vincular a la comunidad presente en el sector en actividades de sensibilización y experiencias vivenciales para el entendimiento del proceso de rescate de epifitas, así como de la conservación de relictos vegetales y recuperación y mantenimiento de servicios ambientales del ecosistema. Se establece jornadas de divulgación, sensibilización y capacitación:

- Para las jornadas de divulgación: elaborar un plegable (200 copias) donde se especifique las actividades a desarrollar en el rescate y traslado de epifitas para la el mejoramiento vial Cumaral - Aguazul.
- Para las actividades de sensibilización: realizar tres tipos de charlas por sectores 1. Colegios dentro de las actividades de PRAES, 2. Comunidad local y 3. Personal Vinculado a las obras. (...)

Monitoreo y seguimiento: “estarán a cargo de La Concesionaria vial de Oriente, quien mediante un equipo especializado realizará esta actividad por un periodo de un año con frecuencia semestral o de acuerdo a lo que establezca el MADS (Dirección de Bosques).”

2.6.4. Proyecto: Seguimiento y Monitoreo de epifitas vasculares y no vasculares.

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

Metas:

- "Lograr obtener un 60% de supervivencia de las especies trasladadas mediante un eficiente seguimiento y monitoreo mensual.
- Elaborar y entregar al MADS por un periodo de uno a tres años informes de seguimiento y monitoreo de las acciones de mitigación y compensación de especies en veda.
- Cumplir con los objetivos de restauración propuestos en las áreas seleccionadas."

Acciones a desarrollar: "El seguimiento y monitoreo se realizará desde el primer mes de implantación de las epífitas vasculares y no vasculares a su nuevo hábitat.

- Los formatos propuestos para los datos iniciales de rescate y traslado de cada epífita:
 - ✓ Formato 1. Rescate y traslado de EV y ENV
 - ✓ Formato 2. Registro de Supervivencia y mortalidad.
 - ✓ Formato 3. Características fenológicas.
 - ✓ Formato 4. Formato de seguimiento de fauna asociada a epífitas.
- En el informe número 1, se presentarán las acciones desarrolladas en el marco del rescate, traslado y reubicación de especies vedadas, reportándolo tres meses después de iniciadas las actividades de rescate.
- Los informes siguientes de monitoreo y seguimiento semestrales que contendrán:
 - ✓ Relación y análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos trasladados y reubicados, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.
 - ✓ En caso de mortalidad indicar el % por especie y documentar las posibles causas.
 - ✓ Descripción de las actividades de divulgación y capacitación adelantadas (...).

Indicadores:

- "% supervivencia de epífitas trasladadas
- % mortalidad por especie trasladada
- Informes entregados semestrales/ Informes totales proyectados
- Resiembra por la Mortalidad"

Monitoreo y seguimiento: "(...) se realizará esta actividad por un periodo de 3 años con frecuencia mensual y entrega de informes semestrales (...)"

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre, remitida por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., mediante radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

Con respecto a la localización y descripción del proyecto

La información de la localización y descripción del proyecto, menciona únicamente los municipios y departamentos de inicio y fin del trazo vial donde se realizarán las obras de mejoramiento, presentando una imagen del trazado del proyecto. Esta información es muy breve y no permite conocer las características del proyecto, ni las áreas sobre las cuales se está solicitando el levantamiento parcial de veda de flora silvestre, debido a que no indican las coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de las áreas donde se realizarán las obras de mejoramiento vial.

Por otro lado, no se señala dentro de la información remitida por la Concesionaria el uso de áreas para zonas de disposición de materiales – ZODMES, campamentos, fuentes de materiales o demás áreas o zonas que descapote, para lo cual es importante que se informe sobre todas las obras a realizarse dentro del proyecto que requiera remoción de cobertura vegetal con afectación de flora en veda nacional.

Finalmente, indican que el Área de Influencia Directa AID del proyecto tiene un área de 2078,99 hectáreas, no obstante, no resulta claro si sobre toda esta área que se indica se realizará la remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, o por el contrario, existen zonas dentro de la misma donde no se removerá vegetación y no se hará afectación a la flora en veda.

En este sentido, la Concesionaria deberá precisar el tamaño en hectáreas del área de intervención puntual del proyecto, donde se realizará remoción de cobertura vegetal y habrá afectación de flora en veda. Lo anterior con la finalidad de otorgar el levantamiento parcial de veda para las zonas donde realmente se afectará flora en veda nacional y así determinar las

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones” medidas de manejo que correspondan de acuerdo a la intervención real a realizarse para las obras de mejoramiento vial.

Con respecto a la caracterización biótica del proyecto

En la caracterización biótica del proyecto vial, se presentan dentro del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda, las coberturas terrestres de acuerdo a la metodología Corine Land Cover (IDEAM 2010) para el AID del proyecto (indicando el tamaño en hectáreas y porcentaje de área), pero no se indican para el área real de intervención del proyecto, a razón de que esta área no se encuentra definida con claridad.

Es fundamental definir las coberturas terrestres para el área de intervención del proyecto donde se realiza remoción de cobertura vegetal y habrá afectación de flora en veda nacional, ya que de acuerdo a la afectación de las coberturas vegetales y especies de flora en veda en esta área específica, se determina la magnitud y el tipo de medidas de manejo a realizarse para el proyecto.

Con respecto a los muestreos de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento y sus resultados.

Con respecto a la metodología empleada para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, se describe que se empleó “la metodología propuesta por Acebey y Kromer (2001), en donde se considera como forófito o unidad de muestreo un árbol maduro con un DAP mayor de 10 cm con una altura promedio de acuerdo con el tipo de cobertura”, en cuatro coberturas vegetales: bosque ripario o de galería, vegetación secundaria, pastos arbolados y mosaico de cultivos. Incluyeron la caracterización de epifitas en los estratos verticales del forófito, empleando la metodología modificada de Johansson (1974), con respecto al muestreo de epifitos en tres de las cinco estratificaciones del forófito.

Describen que realizaron la identificación de los forófitos potenciales para el muestreo de epifitas, donde evaluaron el 100% de los arboles registrados en el inventario forestal; sin embargo no resulta claro si se muestrearon para la caracterización de epifitas todos los árboles del inventario forestal o si sobre el total de árboles registrados en el inventario forestal se realizó la evaluación de los forófitos potenciales para el muestreo de caracterización de epifitas, dado que solo se reportan 110 forófitos evaluados para toda el área de intervención.

Los resultados registrados para este muestreo en el AID del proyecto (2078,99 hectáreas), muestran contradicciones con respecto al total de forófitos muestreados, ya que dentro del mismo documento de solicitud como en el Anexo 1 hay datos diferentes, por lo que no se conoce con certeza cuantos forófitos se muestrearon. Estos datos se relacionan a continuación:

Tabla 7. Numero de forófitos muestreados de acuerdo a diferentes fuentes de información reportada por la Concesión.

Cobertura Vegetal muestreada	N° Forófitos muestreados de acuerdo a:			
	Anexo 1*	Tabla 1 del documento	Descripción Numeral 4.1 del documento	Tabla 5 del documento
Bosque de galería	12	2	5	6
Mosaico de cultivos	17	1	1	11
Pastos arbolados	159	94	93	167
Vegetación secundaria	23	14	11	9
Total	211	111	110	193

* Donde relacionan 112 forófitos (identificados del F1 al F112) y se incluyen casillas vacías donde se asumen que son puntos de muestreo ya que relacionan especies epifitas halladas y coordenadas Norte y Este.

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016 y Anexo 1.

De igual manera, las cifras de abundancias para algunas especies, por grupo taxonómico y en la sumatoria total para epifitas vasculares y no vasculares difieren en el documento de solicitud como en el Anexo 1.

Por otra parte, en los resultados de la caracterización de flora epífita en el AID del proyecto, no especifican la siguiente información:

- ✓ En el muestreo realizado en el AID del proyecto, no se incluyeron coberturas como bosque denso, arbustales y bosque fragmentado, las cuales son hábitats de especies de flora en veda nacional.
- ✓ No presentan reportes de especies de hepáticas y antocerotales, por lo que se deberá especificar si no se encontraron estas especies en el área en el muestreo realizado o si no se contempló estos grupos de especies dentro del muestreo realizado.

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

- ✓ Para los forófitos muestreados no se indican los nombres comunes y científicos en el Anexo 1, por lo que no se conocen que especies son potenciales forófitos de epifitas para el área evaluada.
- ✓ Indican que en el recorrido realizado, no encontraron especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes de hábito de crecimiento rupícolas y terrestres, sin embargo no mencionan la metodología empleada en los recorridos realizados (zig-zag, transectos u otros) y distancias y áreas y cantidad de muestreos de los mismos.

En relación con la representatividad del muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes para el AID del proyecto, es importante mencionar que la metodología empleada hace referencia a un muestreo realizado por Acebey y Kromer (2001)¹ en el Parque Nacional Madi en los alrededores del campamento Río Eslabón y de la Laguna Chalalán en La Paz, Bolivia, en un área aproximada de 1 km² (100 ha) donde:

- ✓ "Allí se hicieron ocho levantamientos de 20 x 20 m que incluían cada uno inventarios completos de las epifitas y hemiepifitas de un árbol maduro y aquellas del sotobosque. Los árboles median entre 25 – 35 (40) m de altura, con diámetro a la altura del percho (DAP) de 0,54 – 0,86 m. Estos fueron trepados desde la base hasta la copa usando cuerdas y equipo modificado de alpinismo (...)" (Negrita fuera de texto).
- ✓ "Para la delimitación del área del muestreo se realizó la **determinación del área mínima**, relacionando el número de especies por superficie muestreada (...) se estimó el número total de especies de las familias más importantes usando el método de CHAO (1984). Esta prueba da una **estimación aproximada del número total de especies en un área (...)**". (Negrita fuera de texto).

En este sentido y comparando lo descrito por Acebey y Kromer (2001) y la información presentada por la Concesionaria en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, se encuentran falencias con respecto a la implementación de este muestreo realizado para el AID del proyecto, donde:

- ✓ No mencionan la manera como determinaron el área mínima de muestreo.
- ✓ No hay información con respecto a la cantidad de levantamientos de 20 x 20 metros realizados, para los cuales se debió incluir inventarios completos de las epifitas y hemiepifitas de un árbol maduro por levantamiento y de su sotobosque. Al parecer solo se limitaron a seleccionar árboles potenciales forófitos a muestrear sin tener en cuenta el tamaño del área a caracterizar (2078,99 hectáreas) y sus coberturas terrestres.
- ✓ No emplearon la curva de acumulación de especies para verificar si el muestreo realizado para el AID del proyecto fue representativo.

En este sentido y considerando la información aportada por la Concesión con respecto a la metodología empleada y los resultados de los mismos, se puede decir que es importante que la Concesión siga los parámetros de la metodología seleccionada, verificando la representatividad de la misma y si está se ajusta a las características del área a evaluar, con respecto al tamaño y coberturas terrestres.

Adicionalmente, se considera importante que la Concesionaria precise el área de intervención del proyecto (donde se realizará la remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional), con el fin de que los ajustes al muestreo descritos anteriormente, se hagan de acuerdo al tamaño de la misma y en la totalidad de sus coberturas vegetales, con el fin de direccionar esfuerzos de muestreo sobre las zonas que realmente requieren levantamiento parcial de veda de flora. Es fundamental que se verifique si el muestreo a ajustarse sea representativo para esta área de intervención del proyecto mediante curvas de acumulación de especies, lo anterior de acuerdo al muestreo seleccionado por la Concesión.

Mencionan que se colectaron muestras de epifitas vasculares y no vasculares, las cuales fueron llevados al Herbario Nacional Colombiano (Col), sin embargo no anexan certificados de herbario de la identificación taxonómica que evidencien este proceso.

¹ Acebey, A. y T. Krömer. 2001. Diversidad y distribución vertical de epifitas en los alrededores del campamento río Eslabón y de la laguna Chalalán, Parque Nacional Madi, Dpto. La Paz, Bolivia. Revista de la Sociedad Boliviana de Botánica 3:104-123

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

Finalmente, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre, no reportan especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional, por lo que se hace necesario verificar la existencia de estas especies dentro del área de intervención del proyecto.

Con respecto a los soportes cartográficos.

En el Anexo 2 del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora remitido por la Concesionaria, presentan únicamente los archivos digitales Shapes de los puntos de los forófitos evaluados, de las zonas propuestas para el traslado y ecosistemas de las zonas de rescate, sin adjuntar los polígonos del área de intervención del proyecto y puntos del trazado de proyecto, lo que no permite inferir la longitud, área de intervención del proyecto y coordenadas de ubicación de las mismas.

Con respecto a las medidas de manejo propuestas por la afectación de flora en veda.

En relación a las medidas de manejo propuestas por la afectación de flora en veda nacional, mencionan en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora cuatro observaciones:

- ✓ En cuanto al Proyecto de "Rescate, Traslado y Reubicación de Epífitas Vasculares y No Vasculares", se considera que esta se deberá enfocar únicamente hacia el rescate, traslado y reubicación de individuos de especies de bromelias y orquídeas de hábito de crecimiento epífita, terrestre y rupícola, a razón de que para este caso particular, se propone otra medida denominada "Acciones de compensación y evaluación de nuevos hábitats de especies en veda", donde en esta medida se puede recuperar hábitats de crecimiento no solo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas sino de sus potenciales forófitos, considerando que esta medida tiene un mayor alcance y repercusión a nivel local.

Los porcentajes de rescate que se propongan para individuos de bromelias y orquídeas deberán estar de acuerdo a las abundancias reportadas por especies, teniendo prioridad por aquellas especies que se encuentren en algún grado de amenaza, endémico o raro.

El tiempo de desarrollo propuesto para este tipo de medidas es de mínimo dos años con el fin de que los individuos epífitos reubicados se establezcan en su nuevo hospedero.

- ✓ Con respecto al Proyecto de "Acciones de compensación y evaluación de nuevos hábitats de especies en veda", deben ser diseñados teniendo en cuenta un enfoque de recuperación de hábitats de especies de flora en veda y de sus forófitos y las características y grado de disturbio del área a recuperar, a través de un enriquecimiento vegetal.
- ✓ Finalmente, y para los programas propuestos por la Concesionaria, se deberá incluir el cronograma de ejecución de cada una de las medidas de manejo de acuerdo al tiempo de ejecución del proyecto y garantizando el adecuado desarrollo y cumplimiento de cada medida de manejo propuesta.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información suministrada por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., mediante Radicado N° 4120-E1-9387 del 28 de marzo de 2016, y las consideraciones descritas en el presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos conceptúa que:

- 4.1. La información aportada por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., **no es suficiente** para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto "Mejoramiento vial del Tramo II (Cumara- Villanueva) y Tramo III (Villanueva- Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal".
- 4.2. Para continuar con la evaluación de la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre, la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, en un plazo máximo de 90 días calendario la siguiente información adicional:
 - 1) Especificar si el área de influencia directa del proyecto – AID (2078,99 hectáreas), corresponde al área de intervención del proyecto donde se realizará remoción de cobertura vegetal y habrá afectación de especies de flora en veda

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

nacional, o si en esta área hay puntos en los cuales no se realizará remoción de cobertura vegetal.

- 2) Presentar el cronograma de ejecución de obras del proyecto "Mejoramiento vial del Tramo II (Cumara- Villanueva) y Tramo III (Villanueva- Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal".
- 3) Presentar las coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá del tramo vial objeto de mejoramiento y de los polígonos de las obras a desarrollar dentro del proyecto vial como zonas de disposición de materiales – ZODMES, fuentes de materiales, rellenos, terraplenes, muros y demás obras donde se requiera remoción de cobertura vegetal y donde habrá afectación de especies de flora en veda nacional, con las respectivas áreas de intervención en hectáreas.

Se deberá indicar la longitud del tramo vial en kilómetros y longitud a cada lado del eje vial en metros, donde se harán obras de mejoramiento vial y se hará afectación de flora en veda nacional.

- 4) Presentar la coberturas de la tierra del área de intervención del proyecto donde se realizará remoción de cobertura vegetal y donde habrá afectación de especies de flora en veda nacional, de acuerdo a la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, con la respectiva área en hectáreas y porcentaje de área por cobertura de acuerdo al total del área de intervención del proyecto.
- 5) Ajustar y completar el muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, de acuerdo a los parámetros del muestreo realizado por Acebey y Kromer (2001)², el cual fue seleccionado por la Concesionaria, donde se incluya:
 - a. Definición y cálculo del área mínima de muestreo.
 - b. Determinación de la cantidad de levantamientos de 20 x 20 metros de acuerdo al tamaño del área de intervención del proyecto.
 - c. Resultados de los inventarios completos de las epifitas y hemiepifitas de un árbol maduro por levantamiento de 20 x 20 metros y del sotobosque o suelo del mismo, lo anterior de acuerdo a la metodología seleccionada por la Concesionaria.
 - d. Presentar los datos del inventario forestal realizado del área de afectación del proyecto.
 - e. Los muestreos de caracterización de flora en veda nacional, especies de hepáticas y antocerotales.
 - f. Los muestreos de las coberturas vegetales de bosque denso, arbustales y bosque fragmentado.
 - g. Datos, matriz, cálculos y graficas de las curvas de acumulación de especies que determine la representatividad del muestreo. Se deberá presentar una curva por tipo de cobertura muestreada, para bromelias y orquídeas y otras para musgos, líquenes y hepáticas.
 - h. Indicar el nombre común y científico de los forófitos muestreados y las respectivas coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá.
 - i. Precisar la metodología y cantidad de muestreos realizados por cobertura vegetal, empleada para el muestreo de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes de hábito de crecimiento rupícolas y terrestres; indicando si se hallaron o no individuos de estas especies.
 - j. Los anteriores ajustes a la metodología de caracterización de flora en veda nacional deberá realizarse sobre el área de intervención del proyecto a definirse por la Concesionaria. En los muestreos se deberán incluir las zonas de disposición de materiales – ZODMES, fuentes de materiales, rellenos, terraplenes, muros y otras obras relacionadas, en caso de requerirse, donde se contemple remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional.

² Acebey, A. y T. Krömer. 2001. Diversidad y distribución vertical de epifitas en los alrededores del campamento río Eslabón y de la laguna Chalalán, Parque Nacional Madidi, Dpto. La Paz, Bolivia. Revista de la Sociedad Boliviana de Botánica 3:104-123

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

- k. *Presentar nuevamente los resultados indicando abundancias, composición, riqueza y diversidad.*
- 6) *Presentar el certificado de identificación taxonómica de herbario y/o de los profesionales expertos que soporten la caracterización de las bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas y antocerotales) y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento.*
- 7) *Presentar los archivos digitales Shape de ubicación de las parcelas y forófitos muestreados, donde se incluya información de las coberturas terrestres, trazado vial objeto de mejoramiento y las obras incluidas dentro del proyecto como zodmes, fuentes de materiales, rellenos, terraplenes, muros y demás que requieran remoción de cobertura vegetal, lo anterior enmarcado dentro del área de intervención del proyecto.*
- 8) *Ajustar las medidas de manejo por levantamiento parcial de veda de flora, de acuerdo a los ajustes del muestreo y el inventario que se realicen y a sus respectivos resultados.*
- 9) *Presentar el cronograma de ejecución de cada medida de manejo por levantamiento parcial de veda de flora, de acuerdo al tiempo que requiera cada medida para su adecuado desarrollo y cumplimiento.*
- 10) *Señalar si sobre el área de afectación, existe la presencia de especies arbóreas y helechos arborescentes declarados en veda nacional.*

En caso de reportar la presencia de alguna de las especies mencionadas, la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S, deberá allegar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el inventario al 100% de estas especies en el área de intervención del proyecto dentro de la solicitud de levantamiento de veda de los especímenes vedados identificados.

(...)"

Consideraciones Jurídicas

Que los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política señalan que es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

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

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – 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

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

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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0365 y el Concepto Técnico No. 0094 del 14 de abril de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT 900862215-1, no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto del levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio - Yopal"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Cumaral en el departamento del Meta y en los municipios de Villanueva y Aguazul en el departamento de Casanare.

Que este despacho Ministerial, requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo a la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT 900862215-1, para que un término no mayor a noventa (90) días calendario, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0094 del 14 de abril de 2016.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT 900862215-1, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio - Yopal"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Cumaral en el departamento del Meta y en los municipios de Villanueva y Aguazul en el departamento de Casanare.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Resolución No. 0192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

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

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

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA, en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"*, señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

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

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT 900862215-1, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, que contenga información adicional, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul). Corredor Villavicencio - Yopal"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Cumaral en el departamento del Meta y en los municipios de Villanueva y Aguazul en el departamento de Casanare, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas en la parte motiva:

- 1) Especificar si el área de influencia directa del proyecto – AID (2078,99 hectáreas), corresponde al área de intervención del proyecto donde se realizará remoción de cobertura vegetal y habrá afectación de especies de flora en veda nacional, o si en esta área hay áreas en las cuales no se realizará remoción de cobertura vegetal.
- 2) Presentar el cronograma de ejecución de obras del proyecto *"Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral- Villanueva) y Tramo III (Villanueva- Aguazul). Corredor Villavicencio – Yopal"*.
- 3) Presentar las coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá del tramo vial objeto de mejoramiento y de los polígonos de las obras a desarrollar dentro del proyecto vial como zonas de disposición de materiales – ZODMES, fuentes de materiales, rellenos, terraplenes, muros y demás obras donde se requiera remoción de cobertura vegetal y donde habrá afectación de especies de flora en veda nacional, con las respectivas áreas de intervención en hectáreas.
- 4) Indicar la longitud del tramo vial en kilómetros y longitud a cada lado del eje vial en metros, donde se harán obras de mejoramiento vial y se hará afectación de flora en veda nacional.
- 5) Presentar la coberturas de la tierra del área de intervención del proyecto donde se realizará remoción de cobertura vegetal y donde habrá afectación de especies de flora en veda nacional, de acuerdo a la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, con la respectiva área en hectáreas y porcentaje de área por cobertura de acuerdo al total del área de intervención del proyecto.
- 6) Ajustar y completar el muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, de acuerdo a los parámetros del muestreo realizado por Acebey y Kromer (2001)³, el cual fue seleccionado por la Concesionaria, donde se incluya:
 - a. Definición y cálculo del área mínima de muestreo.
 - b. Determinación de la cantidad de levantamientos de 20 x 20 metros de acuerdo al tamaño del área de intervención del proyecto.
 - c. Resultados de los inventarios completos de las epifitas y hemiepifitas de un árbol maduro por levantamiento de 20 x 20 metros y del sotobosque o suelo del mismo, lo anterior de acuerdo a la metodología seleccionada por la Concesionaria.

³ Acebey, A. y T. Krömer. 2001. Diversidad y distribución vertical de epifitas en los alrededores del campamento río Eslabón y de la laguna Chalalán, Parque Nacional Madidi, Dpto. La Paz, Bolivia. Revista de la Sociedad Boliviana de Botánica 3:104-123

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

- d. Presentar los datos del inventario forestal realizado del área de afectación del proyecto.
 - e. Los muestreos de caracterización de flora en veda nacional, especies de hepáticas y antocerotales.
 - f. Los muestreos de las coberturas vegetales de bosque denso, arbustales y bosque fragmentado.
 - g. Datos, matriz, cálculos y graficas de las curvas de acumulación de especies que determine la representatividad del muestreo. Se deberá presentar una curva por tipo de cobertura muestreada, para bromelias y orquídeas y otras para musgos, líquenes y hepáticas.
 - h. Indicar el nombre común y científico de los forófitos muestreados y las respectivas coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá.
 - i. Precisar la metodología y cantidad de muestreos realizados por cobertura vegetal, empleada para el muestreo de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes de habito de crecimiento rupícolas y terrestres; indicando si se hallaron o no individuos de estas especies.
 - j. Los anteriores ajustes a la metodología de caracterización de flora en veda nacional deberá realizarse sobre el área de intervención del proyecto a definirse por la Concesionaria. En los muestreos se deberán incluir las zonas de disposición de materiales – ZODMES, fuentes de materiales, rellenos, terraplenes, muros y otras obras relacionadas, en caso de requerirse, donde se contemple remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional.
 - k. Presentar nuevamente los resultados indicando abundancias, composición, riqueza y diversidad.
- 7) Presentar el certificado de identificación taxonómica de herbario y/o de los profesionales expertos que soporten la caracterización de las bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas y antocerotales) y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento.
- 8) Presentar los archivos digitales Shape de ubicación de las parcelas y forófitos muestreados, donde se incluya información de las coberturas terrestres, trazado vial objeto de mejoramiento y las obras incluidas dentro del proyecto como zodmes, fuentes de materiales, rellenos, terraplenes, muros y demás que requieran remoción de cobertura vegetal, lo anterior enmarcado dentro del área de intervención del proyecto.
- 9) Ajustar las medidas de manejo por levantamiento parcial de veda de flora, de acuerdo a los ajustes del muestreo y el inventario que se realicen y a sus respectivos resultados.
- 10) Presentar el cronograma de ejecución de cada medida de manejo por levantamiento parcial de veda de flora, de acuerdo al tiempo que requiera cada medida para su adecuado desarrollo y cumplimiento.
- 11) Señalar si sobre el área de afectación, existe la presencia de especies arbóreas y helechos arborescentes declarados en veda nacional.

Parágrafo: En caso de reportar la presencia de especies arbóreas y helechos arborescentes declarados en veda nacional, la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S, deberá allegar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el inventario al 100% de estas especies en el área de intervención del proyecto dentro de la solicitud de levantamiento de veda de los especímenes vedados identificados.

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

Artículo 2. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT 900862215-1, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 3. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena –CORMACARENA, a 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 4. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 5. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en Bogotá D.C., a los 27 ABR 2016


MARTA CLAUDIA GARCÍA DAVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Jurídicos:	Fabian Camilo Olave/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó:	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Concepto Técnico No.:	094 del 14 de abril de 2016.
Expediente:	ATV 0365.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Mejoramiento vial del Tramo II (Cumaral – Villanueva) y el Tramo III (Villanueva – Aguazul).
Solicitante:	Corredor Villavicencio - Yopal. Concesionaria Vial del Oriente S.A.S.