

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. **250**

(**03 JUL 2015**)

“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-E1-16446 del 21 de mayo de 2015, la Concesionaria Vial Andina S.A.S. identificada bajo el NIT. 900848064-6, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies epifitas vasculares y no vasculares, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción nueva calzada en el sector Bijagual - Fundadores de la carretera Bogotá – Villavicencio, Ruta Nacional 40*”, ubicado en el departamento del Meta.

Que mediante el Auto No. 173 del 28 de mayo del 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, da inicio a la evaluación administrativa ambiental, para el levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción nueva calzada en el sector Bijagual - Fundadores de la carretera Bogotá – Villavicencio, Ruta Nacional 40*”, ubicado en el departamento del Meta, a cargo de la Concesionaria Vial Andina S.A.S. identificada bajo el NIT. 900848064-6 y dio apertura al expediente ATV 0234.

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0234, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la Concesionaria Vial Andina S.A.S. identificada bajo el NIT. 900848064-6, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción nueva calzada en el sector Bijagual - Fundadores de la carretera Bogotá – Villavicencio, Ruta Nacional 40*”, ubicado en el departamento del Meta y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0124 del 24 de junio del 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

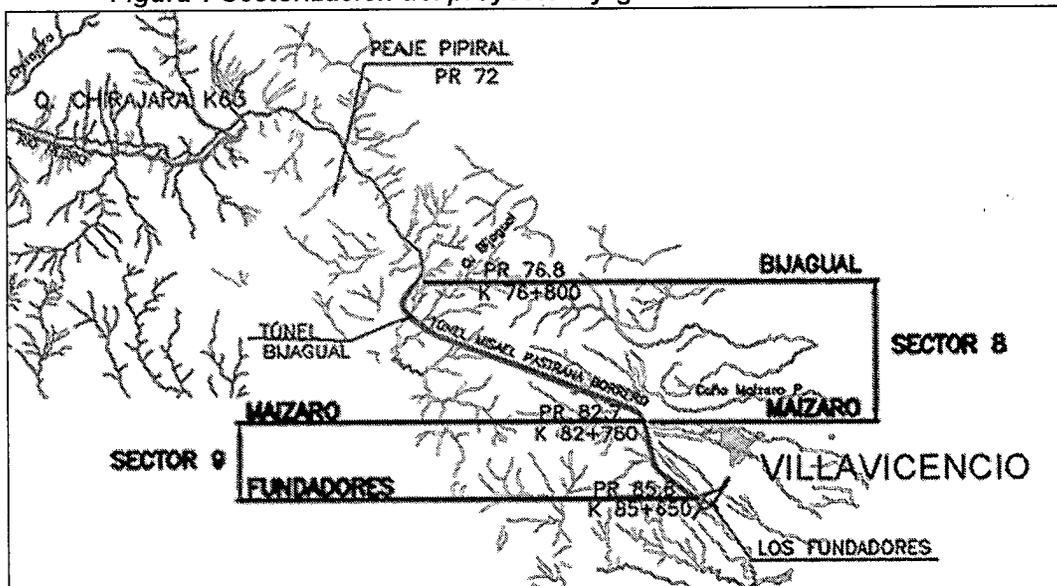
2.1. Localización y descripción del proyecto

El proyecto “Construcción de la Segunda Calzada Bogotá- Villavicencio, sectores Bijagual- Maízaro- Fundadores” se ubica en el departamento del Meta, en jurisdicción del Municipio de Villavicencio

Se ubica entre el K76+800 (PR76.8) y el K85+650 (PR 85.6) de la vía Bogotá- Villavicencio y para efectos del presente estudio se dividió en dos sectores

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

Figura 1 Sectorización del proyecto Bijagual- Maizaro- Fundadores.



Fuente: Documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. - Corficolombiana. 2015.

De manera general, el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Bogotá- Villavicencio, sectores Bijagual- Maizaro- Fundadores" se constituye en una combinación de vía en superficie, puentes y túneles, que transcurren paralelos a la vía existente, este proyecto permitirá la movilidad de: los habitantes del Municipio de Villavicencio, los usuarios de la Ruta 40 de la red vial Nacional y el tráfico de mercancías peligrosas que actualmente se desvían por la vía antigua. Este tiene una longitud total de 8.85Km, que transcurren en su totalidad paralelos a la vía existente, desde el K76+800 hasta el K85+650. El Sector Bijagual inicia en el K76+800, en el lugar conocido como Bijagual - Maizaro, y se extiende hacia el margen derecho de la vía existente por terrenos semiondulados cubiertos por pastos hasta las inmediaciones del Caño El Agrado en el K77+309.3. El Sector Fundadores inicia en el K82+760, en el Caño Maizaro, donde cruza esta corriente y su bosque de galería mediante un puente de 70.75 metros de largo, este sector se extiende al margen derecho paralelo a la vía existente hasta el K85+650.

Aproximadamente el 29% (2.5Km: entre K80+264 y K82+794 del Sector Bijagual) de la longitud total del proyecto (8.85 Km) se desarrolla dentro de la Reserva Forestal Protectora "Quebrada Honda y Caños Parrado y Buque", declarada mediante Resolución 59 de abril 4 de 1945 del Ministerio de la Economía Nacional y recientemente re alinderada mediante la Resolución 2103 del 28 de noviembre de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. De los 2.5 Km localizados en área de reserva forestal, el 16% corresponde a una intervención en superficie y el 84% corresponde a una intervención subterránea por la construcción del nuevo túnel Buenavista paralelo al existente.

La infraestructura básica a construir está representada en:

- túneles (1 corto y 1 largo)
- túneles falsos cortos
- puentes (dos en el Sector Bijagual y dos en el sector Fundadores)
- Intersecciones a desnivel, dos (2) en el Sector Bijagual (CCO Coviandes K82+610 y acceso a la subestación de energía K77+780) y dos (2) en el Sector Fundadores (Barrio La Esmeralda K83+220 e Intersección Américas K84+150).

2.2. Área de influencia directa (AID)

Teniendo en cuenta lo anterior se definió el área de influencia directa del proyecto como el área en la que se realizarán las obras de construcción de la segunda calzada de la vía Bogotá- Villavicencio, Tramo Bijagual- Maizaro- Fundadores, que corresponde a un área de 86.36 Ha. Asimismo se incluye como área de influencia directa las tres (3) zonas destinadas a disposición de material sobrante de excavación y aquellas áreas en las que se instalarán zonas temporales de trabajo.

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

Incluye parte de la zona urbana de Villavicencio, y de las veredas de: Buenavista, El Carmen, Mesetas, y Buenos Aires Altos.

2.3. Caracterización biótica

La información presentada para la descripción y caracterización del componente biótico del presente estudio, forma parte de la información obtenida a través de búsqueda secundaria recolectada a partir de documentos como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Villavicencio, cartografía temática, bibliografía asociada a estas mismas zonas e información primaria obtenida a través de fotointerpretación, muestreos y censos realizados.

2.3.1. Zona de Vida

Tabla -1. Zonas de vidas presentes dentro del área de influencia directa de la doble calzada Bogotá-Villavicencio Tramo Bijagal – Maizaro - Fundadores

DISTRITO BIOGEOGRÁFICA	ZONA DE VIDA	SÍMBOLO	ÁREA HA	ÁREA %
Provincia Orinoquia-Piedemonte Meta	Bosque muy húmedo tropical	bmh-T	37,16	73,60
	Bosque pluvial premontano	bp-PM	13,33	26,40
TOTAL			50,49	100,00

2.3.2. Coberturas

Definido con anterioridad, el área de influencia directa del proyecto como el área en la que se realizarán las obras de construcción de la segunda calzada de la vía Bogotá- Villavicencio, Tramo Bijagal- Maizaro- Fundadores, que corresponde a un área de 50,49 ha posee las coberturas de 2º nivel: zonas urbanizadas, zonas industriales o comerciales y redes de comunicación, zonas verdes artificializadas, no agrícolas, pastos, áreas agrícolas heterogéneas, bosques y áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva; como lo muestra la tabla 2 donde se especifica cada cobertura del 3º nivel; las cuales pertenecen al distrito biogeográfico Provincia Orinoquia-Piedemonte Meta.

Tabla 2 Superficie de coberturas de la tierra 3º nivel presentes dentro del área de influencia directa de la doble calzada Bogotá-Villavicencio Tramo Bijagal- Maizaro- Fundadores

UNIDADES DE COBERTURA DE LA TIERRA	ÁREA HA	ÁREA %
1.1.1. Tejido urbano continuo	0,93	1,84
1.1.2. Tejido urbano discontinuo	0,65	1,29
1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	5,01	9,93
1.4.1. Zonas verdes urbanas	0,12	0,24
2.3.1. Pastos limpios	20,83	41,26
2.3.2. Pastos arbolados	6,79	13,45
2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	2,46	4,87
2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1,01	2
3.1.1. Bosque denso	8,96	17,74
3.1.4. Bosque ripario	3,29	6,51
3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	0,21	0,41
5.1.1. Ríos (50m)	0,23	0,46
TOTAL	50,49	100

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

Bosque fragmentado

Hace alusión en la zona de influencia, por los territorios cubiertos por bosques naturales densos o abiertos cuya continuidad horizontal está afectada por la inclusión de otros tipos de coberturas como pasto, cultivos o vegetación en transición, las cuales deben representar entre el 5% y el 30% del área de la unidad de bosque natural (IDEAM, 2010), la cobertura ocupa un área con 1,18% del total y una superficie de 12,83 ha del área de influencia.

2.3.3. Caracterización florística

Bosque denso (3.1.1)

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

*En la zona inventariada se reportan 51 especies con un total de 536 individuos. Las siguientes especies presentan una mayor abundancia: Yopo (*Anadenanthera peregrina*) con 71 individuos, Surrumbo (*Trema micrantha*) con 40 individuos, Yarumo (*Cecropia* sp) con 40 individuos, Arrayan (*Myrcia* sp) con 29 individuos y Cruceto (*Isertia alba*) con 28 individuos. La muestra de la composición florística del área muestreada, para individuos arbóreos con DAP>10cm (fustales).*

Bosque ripario (3.1.4.)

*En la zona inventariada se reportan 70 especies con un total de 500 individuos, en donde las siguientes especies presentan mayor abundancia: Limón Macho (*Tapirira guianensis*) con 38 individuos, Espadero (*Myrsine coriacea*) con 40 individuos, Surrumbo (*Trema micrantha*) con 21 individuos, Algodoncillo (*Alchornea triplinervia*) con 19 individuos y Guamo (*Inga* sp.) con 17 individuos. La muestra la composición florística del área muestreada, para individuos arbóreos con DAP>10cm (fustales).*

2.4. Metodología para el inventario de especies en veda

2.4.1. Epífitas no vasculares (Líquenes, Musgos y Hepáticas)

Mediante la revisión del mapa de coberturas vegetales y recorridos realizados en el área de influencia del Proyecto “Construcción de la Segunda Calzada Bogotá - Villavicencio, Tramo Bijagual – Maizaro - Fundadores” se seleccionaron puntos de muestreo de acuerdo a las coberturas observadas y la abundancia de epífitas en los distintos sectores. Dentro de dichas zonas se delimitaron transectos de 200 m con el uso de una cuerda y fueron recorridos 20 metros a cada lado del eje. Fueron seleccionados aquellos árboles que presentaran una flora epífita representativa y cuyas características concordarán con lo señalado por Wolf (1993), Gradstein et al. (2003) y Simijaca (2011), para la realización de estudios de diversidad de epífitas en bosques tropicales. Los lugares donde se realizaron los transectos, se georreferenciaron mediante el uso de un GPS Garmin.

Sobre los hospederos seleccionados se realizaron levantamientos de organismos no vasculares, en los cuales, se extrajo el material de la superficie de cuatro estratos verticales (Zona 1= Base del tronco (B), Zona 2= tronco (T), Zona 3= Dosel interno (DI) y Zona 4= Dosel externo (DE)) y se realizó un registro fotográfico de cada morfotipo, además de anotar las características morfológicas y de localización en el formato de campo. Para el acceso a las muestras que se encontraron en el dosel externo, se utilizó un bajarramas y se extrajeron las ramas más distales al tronco y más expuestas.

Debido a la dificultad de estimar la cobertura en términos de área de las especies de epífitas no vasculares por árbol, por su distribución irregular en los distintos espacios donde crecen, se optó por seguir a Gradstein et al. (1996, 2003), para muestreos rápidos para la evaluación de diversidad de epífitas. Para ello se determinó la frecuencia de las especies identificadas en cada uno de los estratos del forófito con el fin de evaluar los posibles impactos de las actividades constructivas y diseñar las medidas de manejo de acuerdo a la información disponible sobre su historia de vida.

2.4.2. Epífitas vasculares (Líquenes, Musgos y Hepáticas)

Mediante la revisión del mapa de coberturas vegetales y recorridos realizados en el área de influencia, del Proyecto “Construcción de la Segunda Calzada Bogotá - Villavicencio, Tramo Bijagual – Maizaro - Fundadores” se seleccionaron puntos de muestreo de acuerdo a las coberturas observadas y la abundancia de epífitas en los distintos sectores. Dentro de dichas zonas se delimitaron transectos de 200m con el uso una cuerda y fueron recorridos 20 metros a cada lado del eje. Fueron seleccionados aquellos árboles que presentaran una flora epífita representativa, para la realización de estudios de diversidad de epífitas en bosques tropicales. Los lugares donde se realizaron los transectos, se georreferenciaron mediante el uso de un GPS Garmin.

Sobre los hospederos seleccionados se realizaron levantamientos de organismos vasculares, en los cuales, se extrajo el material de la superficie de cuatro estratos verticales. El registro de especies se hizo en el formulario de muestreo de epífitas, se hizo el registro fotográfico de cada uno de los morfotipos, a fin de permitir su homologación y determinación taxonómica. Se hicieron macro fotografías de la filotaxia, de la flor y/o fruto y otras características relevantes. Para aquellas plantas en alturas inaccesibles se emplearon binoculares.

2.5. Resultados

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

2.5.1. Epífitas no vasculares (Líquenes, Musgos y Hepáticas)

Representatividad del muestreo

Se evaluaron un total 216 forófitos que representan de 327 muestras registrando un total de 24 especies. Los estimadores Jack1 y Jack 2 indican que las especies probables son 27. Los resultados observados de la zona de estudio indican que las 24 especies muestreadas corresponden al 88,9% de la riqueza de especies con respecto al estimador Jack 1 y el 88,8% para el estimador Jack 2. Este resultado pone en evidencia que el muestreo fue significativo frente al número de especies esperadas para la zona.

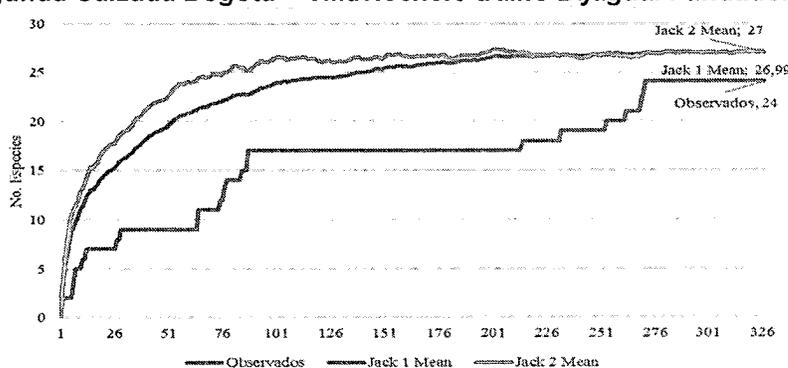
Tabla 2 Estimadores para epífitas no vasculares.

ESTIMADOR	RIQUEZA ESPERADA	% REPRESENTATIVIDAD
OBSERVADOS	24	
JACK 1	26,99	88,9
JACK 2	27	88,8

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

Por otro lado, la curva de acumulación de especies (Figura-1), muestra para los estimadores que se alcanzó la asíntota. El muestreo de 24 especies es positivo puesto que es un valor muy próximo al rango de 26 a 27 esperado según los estimadores.

Figura-1 Curvas de acumulación de especies epífitas no vasculares. Proyecto Construcción segunda Calzada Bogotá – Villavicencio tramo Bijagual Fundadores



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

Diversidad y riqueza

Se registraron un total de 25 especies de epífitas no vasculares, donde 21 corresponden a líquenes (84%), tres a hepáticas (12%) y una a musgos (4%). Se encontraron 17 familias, de las cuales 15 son líquenes, una es de hepáticas y una es de musgos. Las seis familias más destacadas por su riqueza son Frullaniaceae (3 sp), Arthoniaceae (3), Grapindaceae (2), Parmeliaceae (2), Ramalinaceae (2) y Roccellaceae (2). Las seis familias más representativas concentran el 47,6% de la riqueza a nivel de género y el 56% a nivel de especie.

Tabla 4 Patrón de distribución de riqueza de las familias más representativas de epífitas no vasculares del Proyecto Construcción segunda Calzada Bogotá – Villavicencio tramo Bijagual Fundadores

GRUPO	FAMILIA	NO. GÉNEROS	% GÉNEROS	NO. ESPECIES	% ESPECIES
Hepática	Frullaniaceae	1	4,8%	3	12,0%
Liquen	Arthoniaceae	2	9,5%	3	12,0%
Liquen	Graphidaceae	1	4,8%	2	8,0%
Liquen	Parmeliaceae	2	9,5%	2	8,0%
Liquen	Ramalinaceae	2	9,5%	2	8,0%
Liquen	Roccellaceae	2	9,5%	2	8,0%
Liquen	Bacidiaceae	1	4,8%	1	4,0%
Liquen	Chrysothricaceae	1	4,8%	1	4,0%
Liquen	Cladoniaceae	1	4,8%	1	4,0%

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

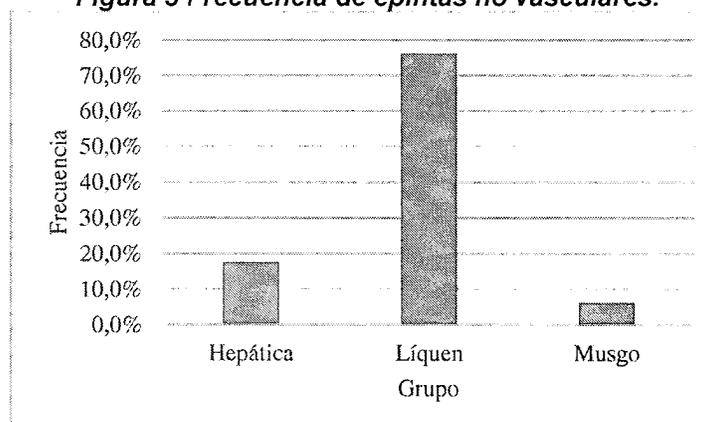
GRUPO	FAMILIA	NO. GÉNEROS	% GÉNEROS	NO. ESPECIES	% ESPECIES
Liquen	Coccocarpiaceae	1	4,8%	1	4,0%
Liquen	Coenogoniaceae	1	4,8%	1	4,0%
Liquen	Collemaaceae	1	4,8%	1	4,0%
Liquen	Lecanoraceae	1	4,8%	1	4,0%
Liquen	Lobariaceae	1	4,8%	1	4,0%
Liquen	Physciaceae	1	4,8%	1	4,0%
Liquen	Thelotremaaceae	1	4,8%	1	4,0%
Musgo	Octoblepharaceae	1	4,8%	1	4,0%
Total		21	100,0%	25	100,0%

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

Frecuencia

Con respecto a la frecuencia, los líquenes corresponden al grupo que están presente en la mayoría de forófitos, este grupo se registró en 147 de 193 forófitos muestreados (76,16%), a este grupo le siguen las Hepáticas registradas en 34 (17,61%), los Musgos son el grupo que presentó menor frecuencia en forófitos con 12 registros (6,21%).

Figura 3 Frecuencia de epífitas no vasculares.



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

Frecuencia de especies por Cobertura

(...) en cuanto a la riqueza por ambiente asociado, los resultados muestran que el mayor porcentaje de especies se presentan en los ambientes antrópicos (15 especies que representan el 60% de la riqueza de la zona); para las zonas naturales, el número de especies es menor (10 especies que representan el 40% de la riqueza de la zona).

Estratificación

Las formas criptógamas se presentan en los cuatro estratos verticales de los forófitos. Se observa la presencia de líquenes en todos los estratos. Los musgos y las hepáticas se encuentran ausentes en el dosel externo. El estrato con una mayor cantidad de especies es el tronco (25), seguido de la base del tronco (21), el dosel interno (11) y por último el dosel externo (5).

Hábitos de Crecimiento

Las formas de crecimiento encontradas para los grupos de epífitas no vasculares fueron los siguientes: Para hepáticas, la forma foliosa representada por tres especies; para líquenes se encontraron las formas de crecimiento crustácea, filamentosa, foliosa y fruticosa. Dentro de los líquenes, la forma que presenta un mayor número de especies es la crustácea (12), seguida de la forma foliosa (7) y las formas filamentosa y fruticosa (cada una con una especie). Para el grupo de los musgos, solo se presentó la forma de vida colchón con una sola especie.

2.5.2. Epífitas vasculares

Representatividad del muestreo

Se evaluaron un total de 149 muestras registrando un total de 19 especies. Los estimadores Jack 1 y Jack 2 indican que las especies probables son 27 y 32 respectivamente. Los resultados

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

observados de la zona de estudio indican que las 19 especies muestreadas corresponden al 59,5% para el primer estimador y al 70,5% para el segundo. Este resultado indica que el muestreo fue frente al número de especies esperadas para la zona.

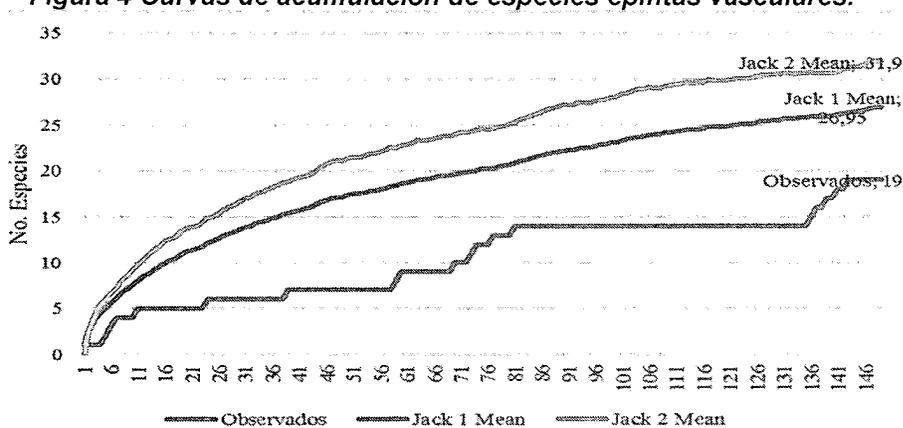
Tabla -3. Estimadores para epifitas vasculares.

Estimador	Riqueza esperada	% Riqueza
Observados	19	
Jack 1	26,95	70,5
Jack 2	31,9	59,5

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

En la curva de acumulación de especies, se observa que los valores observados no forman una asíntota y los estimadores finalizan muy por encima de los valores observados y las especies observadas se alejan de las esperadas por los estimadores.

Figura 4 Curvas de acumulación de especies epifitas vasculares.



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

Diversidad y riqueza

Se registraron un total de 23 especies de epifitas vasculares, donde 16 corresponden a angiospermas (69,5%) y 7 a helechos (30,5%). Las familias más representativas son Araceae, Bromeliaceae y Polypodiaceae. Estas tres familias concentran el 66,7% de la riqueza a nivel de género y el 69,6% a nivel de especie.

Tabla-4. Patrón de distribución de riqueza de las familias más diversas de epifitas vasculares del Proyecto Construcción segunda Calzada Bogotá – Villavicencio tramo Bijagual Fundadores

Familia	No. Géneros	% Géneros	No. especies	% Especies
Araceae	3	20,0%	6	26,1%
Bromeliaceae	3	20,0%	6	26,1%
Polypodiaceae	4	26,7%	4	17,4%
Orchidaceae	2	13,3%	3	13,0%
Dryopteridaceae	1	6,7%	2	8,7%
Aspleniaceae	1	6,7%	1	4,3%
Piperaceae	1	6,7%	1	4,3%
Total	15	100,0%	23	100,0%

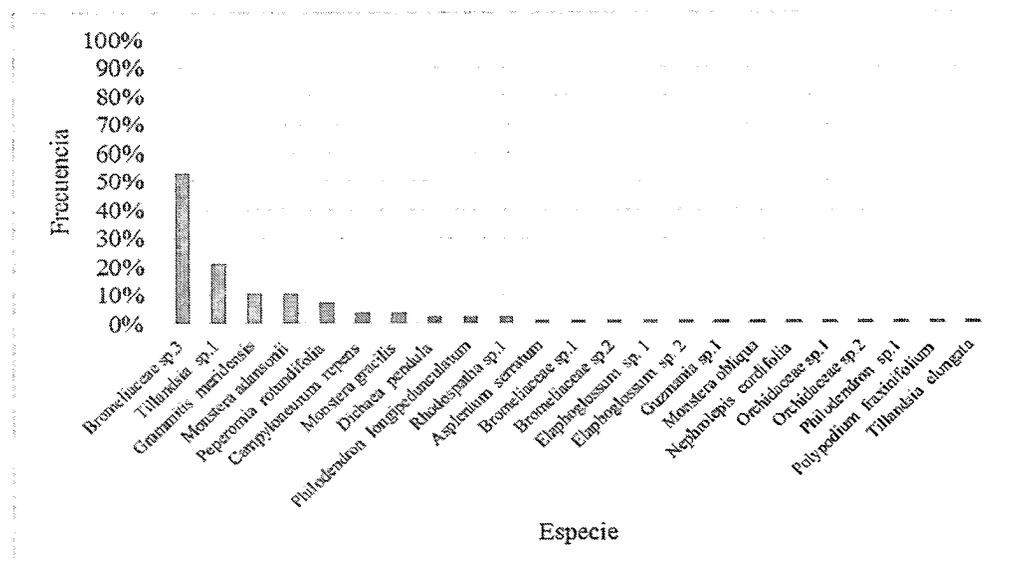
Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

Frecuencia

Dentro de las epifitas vasculares se observó que entre las angiospermas las especies más frecuentes fueron Bromelia sp. 3, Tillandsia sp. 1, Grammitis meridensis y Monstera adansonii.

Figura -2 Frecuencia de las especies de epifitas vasculares del Proyecto Construcción segunda Calzada Bogotá – Villavicencio tramo Bijagual Fundadores

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



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

Frecuencia de especies por Cobertura

(...) en cuanto a la riqueza por ambiente asociado, los resultados muestran que el mayor porcentaje de especies se presentan en los ambientes antrópicos (17 especies que representan el 73,9% de la riqueza de la zona); para las zonas naturales, el número de especies es menor (6 especies que representan el 26,1% de la riqueza de la zona).

Estratificación

Las especies de epifitas vasculares se presentan en los cuatro estratos verticales de los forófitos. Se observa una mayor cantidad de angiospermas con respecto a helechos. El estrato con mayor cantidad de especies es el tronco (13 de angiospermas y 5 de helechos). El menor número de especies se presentó en el dosel externo (4 angiospermas y 1 helecho).

Formas de Vida

Las formas de vida encontradas para los grupos de epifitas vasculares fueron las siguientes: la forma de vida hierba erecta, está representada por diez especies, la forma de vida hierba trepadora con seis especies y la forma roseta con seis especies.

2.6. Medidas de manejo

Las medidas de manejo se van a estructurar de acuerdo con los grupos de especies identificados como en veda, básicamente epifitas vasculares y no vasculares.

Las medidas de manejo se dividen en dos secciones, la primera dedicada a realizar la descripción de las áreas propuestas para la implementación de las acciones de manejo y las otras dedicadas a describir las acciones de cada grupo de plantas en particular (epifitas no vasculares y vasculares).

Áreas potenciales para la implementación de las acciones de manejo

La CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., propone como área potencial para la implementación de las acciones de manejo la La Reserva Forestal Protectora Quebrada Honda, Caño Parrado y Caño Buque. Incluye información acerca del Régimen de Protección, Ubicación, Características ecológicas e importancia Servicios ecosistémicos.

Manejo de Especies No vasculares

(...) se propone una intervención basada en un enfoque a nivel del paisaje que busca conservar áreas donde se encuentren las poblaciones de estas especies e implementar esquemas de restauración ecológica con especies de forófitos de rápido crecimiento registrados en el AID que busquen aumentar el área potencial de colonización de especies de musgos, hepáticas y líquenes.

(...) se plantean dos actividades complementarias: inventarios en áreas de compensación que identifiquen al menos áreas donde se encuentren al menos el 80% de las especies y donde la riqueza sea igual o mayor a la registrada en el AID no vasculares en veda afectadas por las

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

actividades constructivas del proyecto, es decir áreas núcleo desde donde se puedan dispersar diásporas de forma natural.

De acuerdo al arreglo espacial de estas áreas crear un corredor con los individuos sembrados como parte de la compensación por pérdida de biodiversidad, que contribuyan con nuevos hábitat para las especies de través de la dispersión natural de sus diásporas puedan ampliar el número de individuos dentro de sus poblaciones y contribuir a mantenerlas en el tiempo.

Para las especies más raras se plantea una intervención asistida con ensayos de propagación de estructuras reproductivas vegetativas en especies de forófitos como las registradas en el AID del proyecto. Se propone que estas actividades se realicen para las 10 especies que presenten la menor frecuencia, las hepáticas y musgos identificados. En cuanto a los líquenes se deberán priorizar las especies de hábito crustáceo a las cuales no es posible trasladar por daño físico. En total la proporción en la cual de proponer realizar esta actividad es 1:30, es decir que se realicen ensayos en uno de cada 30 árboles plantados cuando alcancen tallas que permitan realizar estas actividades, es decir árboles mayores a 10 cm de DAP.

Manejo de especies epífitas vasculares

La CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., propone rescatar y trasladar las especies de Bromelias (Bromeliaceae) y Orquídeas (Orchidaceae).

De acuerdo con su frecuencia como atributo ecológico que podría describir los hábitos y el éxito reproductivo de las especies de bromelias y orquídeas registradas en las áreas de afectación de la construcción de la Segunda Calzada Bogotá - Villavicencio, Tramo Bijagual – Maizaro - Fundadores, se propone una tabla donde se plantean los porcentajes de reubicación en una escala que varía del 50% al 100% (ver tabla 7-3), y que evalúa el número de individuos (epífitas) registrados en el censo y la cantidad de árboles hospederos a los cuales se destinaran los porcentajes de reubicación. En este caso se planteó que el mayor porcentaje de traslado se daría para las especies que registraron una frecuencia muy baja en el total de coberturas evaluadas (frecuencia menor a 10 individuos), y a partir de este umbral se disminuye el porcentaje a medida que la especie fuera más abundante y estuviera presente en más de una cobertura.

Para las especies estériles se planea el traslado del 100% de los individuos debido a la incertidumbre generada por el desconocimiento de su identidad taxonómica y por ende su estatus de conservación. A continuación se presenta la tabla propuesta para el cálculo de los porcentajes a trasplantar:

Tabla-5 Porcentajes de trasplante de acuerdo a la frecuencia de aparición en los forófitos entre las coberturas.

Abundancia/Frecuencia	Valor
< 10	100%
11 – 20	100%
21 – 50	90%
50 – 100	80%
100 – 200	70%
>200	60%

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

(...) se presenta la tabla del porcentaje de trasplante para cada una de las especies presentes en la zona de estudio, donde, del total de árboles a aprovechar registrados en el inventario forestal (2412) dentro del AID, se estima que 879 de la zona (destinada a compensación) deben ser destinados a trasplante de bromelias y orquídeas.

Tabla-6 Porcentaje de trasplante por especie y número de árboles hospederos destinados para este manejo.

Familia	Especie	% Trasplante	No. árboles (Trasplante)
Bromeliaceae	Bromeliaceae sp.1	90	20
	Bromeliaceae sp.2	100	11
	Bromeliaceae sp.3	60	529
	Guzmania sp.1	100	11

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

Familia	Especie	% Trasplante	No. árboles (Trasplante)
	<i>T. elongata</i>	100	11
	<i>Tillandsia sp.1</i>	60	255
Orchidiaceae	<i>D. pendula</i>	90	20
	<i>Orchidaceae sp.1</i>	100	11
	<i>Orchidaceae sp.2</i>	100	11
Total Forófitos(Trasplante)			879

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015. CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S. 2015.

La selección de las áreas específicas donde se realizará el traslado de las epífitas, se basará en la información ecológica disponible sobre las especies, los hábitats y características de los forófitos identificados en el marco del presente estudio. Así como con el acompañamiento y consenso con las instituciones encargadas de la administración de estos espacios protegidos.

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. No. 4120-E1-16446 del 21 de mayo de 2015, de CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

Caracterización biótica

La CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., presenta en el informe técnico información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: localización, descripción del proyecto y zonas de vida según Holdridge. La CONCESIONARIA reporta las coordenadas de los ZODMES, sin embargo no reporta las coordenadas de las áreas de campamentos temporales.

En relación al Área de Influencia del proyecto la CONCESIONARIA delimita y describe el Área de Influencia Indirecta (AII) y el Área de Influencia Directa (AID), teniendo en cuenta que esta última se definió como el área en la que se realizarán las obras de construcción del proyecto. Por otro lado la CONCESIONARIA menciona en el ítem “2.4 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)” que el AID corresponde a un área de **86.36 Ha**, sin embargo desde el ítem “4.1.3.2. Área De Influencia Directa (AID)” se menciona que el AID corresponde a un área de **50,49 ha**, por lo que la CONCESIONARIA debe aclarar dicha inconsistencia.

Con respecto a las coberturas vegetales La CONCESIONARIA presenta una tabla en la cual se observan las área (ha) y porcentajes de ocupación de las coberturas vegetales del AID del proyecto, sin embargo, en dicha tabla no se incluye la cobertura de **bosque fragmentado** la cual se describe posteriormente con un área de **12,83 ha**. De acuerdo a lo anterior la CONCESIONARIA debe aclarar dicha incongruencia.

La CONCESIONARIA presenta la caracterización florística de la zona y de acuerdo a la revisión de la lista de especies encontradas en este inventario, no se identificó la presencia especies arbóreas en veda.

Metodología de inventarios y muestreo

La CONCESIONARIA presentó la metodología para la caracterización de las especies vedadas mediante la Resolución No. 213 de 1977 (líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas) que se desarrollan en el hábitat epifítico. Dicha metodología se basó en la realización de transectos de 200 m, y para la selección de árboles siguieron los lineamientos de Wolf (1993), Gradstein et al. (2003) y Simijaca (2011).

Respecto al muestreo realizado la CONCESIONARIA no presenta información acerca del número de transectos, georreferenciación (coordenadas), cobertura vegetal en donde se establecieron, y número de árboles evaluados por transecto.

Así mismo no se presenta información acerca del número de levantamientos para las especies no vasculares que se efectuó en cada árbol ni los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.

Resultados

Para el área de intervención del proyecto, la CONCESIONARIA presenta información tanto para epífitas vasculares como no vasculares referente a representatividad del muestreo, diversidad y

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

riqueza, frecuencia, frecuencia de especies por cobertura, estratificación, hábitos de crecimiento y/o formas de vida. Así mismo, se realizó el análisis por coberturas vegetales, en donde se incluyeron las variables anteriormente mencionadas para las coberturas de bosque ripario, bosque fragmentado, Mosaico de pastos con espacios naturales, Vegetación secundaria o en transición, Pastos enmalezados, Pastos limpios, Red vial ferroviaria y terrenos asociados, Tejido urbano continuo, Tejido urbano discontinuo, Zonas industriales o comerciales y Zonas verdes urbanas. Del análisis por coberturas, la zona con mayor riqueza de especies fue el Bosque Ripario con un total de 19 especies no vasculares y 12 vasculares.

*La CONCESIONARIA menciona en el ítem "6.1.4.1. **Representatividad del muestreo**", la evaluación de 216 forófitos y luego menciona en el ítem "Frecuencia" la evaluación de 193. De acuerdo a lo anterior la CONCESIONARIA debe aclarar dicha imprecisión.*

*En relación al número de especies vasculares y no vasculares La CONCESIONARIA menciona para no vasculares en un apartado "**Representatividad del muestreo**" 24 especies y luego en "Diversidad y Riqueza" 25, para vasculares se menciona en el apartado "**Representatividad del muestreo**" 19 y luego en el apartado "Diversidad y Riqueza" 23. De acuerdo a lo anterior la CONCESIONARIA debe aclarar dichas inconsistencia.*

Respecto a los resultados obtenidos la CONCESIONARIA no allego información general acerca de la composición florística, es decir las especies de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas encontradas en el área total de intervención del proyecto, de igual forma debe presentar en una tabla el número de individuos (Orquídeas y Bromelias) y cobertura (cm²) (Líquenes, Musgos y Hepáticas) proyectadas a ser afectadas.

Se debe incluir el estimado de afectación de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas, en el área total de intervención del proyecto.

No se presentaron resultados de la riqueza, composición y abundancia de las especies vedadas de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas que puedan estar presentes en el suelo o rocas.

Esta Dirección se permite informar que las especies pertenecientes a las familias Araceae, Aspleniaceae, Dryopteridaceae, Piperaceae y Polypodiaceae, no se encuentran vedadas por la Resolución No. 213 de 1977 (INDERENA) ni por ninguna otra Resolución de este Ministerio. En este sentido, no procede el trámite de levantamiento de veda para las especies de estas familias.

Soportes cartográficos

Los mapas presentados fueron elaborados con los lineamientos técnicos básicos. En cuanto al contenido, presentan información referente a las áreas de influencia del proyecto, y ubicación de las especies objeto de levantamiento de veda.

Medidas de Manejo

La CONCESIONARIA propone como medidas de manejo para Bromelias y Orquídeas el traslado y reubicación de las especies encontradas, en cuanto a Líquenes, Musgos y Hepáticas propone la implementación de procesos de restauración ecológica como parte de la compensación por pérdida de biodiversidad, que busquen aumentar el área potencial de colonización de estas especies objeto de veda. Es importante mencionar que esta información debe ser consignada en fichas las cuales además deben incluir indicadores y cronograma de actividades.

Ante lo señalado en el documento, esta dependencia considera que la "compensación por pérdida de biodiversidad", presentada, no corresponde a las medidas de manejo para la solicitud de levantamiento de veda, tal compensación indicada corresponde al aprovechamiento forestal del trámite de licencia Ambiental realizado ante la ANLA, razón por la cual la propuesta de realizar un corredor con los individuos sembrados que contribuyan con nuevos hábitat para las especies de través de la dispersión natural no será acogida y se solicita presentar una medida específica y clara destinada a la afectación sobre las epifitas no vasculares.

*En relación a la medida de manejo de rescate y reubicación de especies vasculares se encontraron inconsistencias en cuanto a los porcentajes propuestos, puesto que se menciona que: "Para las especies estériles se planea el traslado del 100%" pero en la tabla **7 Porcentaje de trasplante por especie y número de árboles hospederos destinados para este manejo**", las especies*

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

estériles que están indeterminadas tienen otros porcentajes. Además, en esta misma tabla se propone el traslado de 9 especies sin embargo la empresa señala 23 especies encontradas de epifitas vasculares. En tal sentido se requiere aclarar la inconsistencia.

4. CONCEPTO

- 4.1. *La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos DBBSE considera que la información suministrada por la CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento de veda del proyecto “Construcción nueva calzada en el sector Bijagual - Fundadores de la carretera Bogotá –Villavicencio, Ruta Nacional 40”, es **insuficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda. De acuerdo a lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico, esta dependencia no puede continuar con el trámite, hasta tanto el usuario no suministre la información adicional requerida.*

Por lo anterior es necesario que la CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., allegue a esta Dirección la siguiente información en un plazo no mayor a noventa (90) días:

1. *Presentar una tabla consolidada en donde se incluya las coordenadas de la segunda calzada, los tres zodmes y áreas de campamentos temporales.*
2. *Aclarar cuál es el área (ha) del Área de intervención del proyecto.*
3. *Aclarar si la cobertura de bosque fragmentado hace parte del área de intervención del proyecto o está compuesta por otras de coberturas reportadas. En caso de que haga parte, incluirla en la tabla de coberturas vegetales del AID y corregir el área (ha) total.*
4. *Presentar información acerca del número de transectos, georreferenciación (coordenadas) de estos, cobertura vegetal en donde se establecieron, y número de árboles muestreados por transecto para epifitas vasculares y no vasculares.*
5. *Información acerca del número de levantamientos de epifitas no vasculares que se efectuaron en cada árbol y los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.*
6. *Aclarar el número de especies de epifitas no vasculares y de epifitas vasculares encontradas en el muestreo.*
7. *Presentar una tabla en donde se incluyan las especies de Bromelias, Orquídeas Líquenes, Musgos y Hepáticas encontradas en el muestreo.*
8. *Indicar la metodología y resultados encontrados respecto a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas en otros hábitos diferentes al epifito. (rupícolas, terrestres)*
9. *Tabla en donde se incluya el número de individuos para los grupos de Orquídeas y Bromelias y cobertura en cm² para Líquenes, Musgos y Hepáticas, encontrados en el muestreo.*
10. *Tabla en donde se incluya el estimado de afectación de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas, en el área total de intervención del proyecto.*
11. *Indicar la clasificación de las especies vasculares de acuerdo a la tabla de porcentaje de trasplante Abundancia/Frecuencia.*
12. *Aclarar el número de especies y porcentaje de traslado de las especies clasificadas como estériles.*
13. *Presentar las medidas de manejo para las especies objeto de levantamiento de veda en fichas. Precisar en relación con las medidas de manejo por afectación de especies de flora en veda, el tamaño del área (hectáreas) donde proponen desarrollar las acciones de recuperación de poblaciones de especies no vasculares, y los procedimientos de*

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

rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas ligada a medidas de corrección y adaptación.

14. *Presentar una medida específica y claramente definida destinada a la afectación sobre las epifitas no vasculares.*
15. *Presentar indicadores apropiados para valoración de la efectividad de las medidas propuestas.*
16. *Presentar el cronograma general de obra donde se evidencie las etapas de ejecución del plan de manejo ambiental propuesto, correlacionado con las etapas del proyecto*

(...)

Consideraciones Jurídicas

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. 30 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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0234 y el Concepto Técnico No. 0124 del 24 de junio del 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información remitida por la Concesionaria Vial Andina S.A.S. identificada bajo el NIT. 900848064-6, 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 *“Construcción nueva calzada en el sector Bijagual - Fundadores de la carretera Bogotá –Villavicencio, Ruta Nacional 40”*, ubicado en el departamento del Meta, por lo tanto se hace necesario requerir información adicional.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo para que un término no mayor a noventa (90) días calendario allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0124 del 24 de junio del 2015.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la Concesionaria Vial Andina S.A.S. identificada bajo el NIT. 900848064-6, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción nueva calzada en el sector Bijagual - Fundadores de la carretera Bogotá –Villavicencio, Ruta Nacional 40”*, ubicado en el departamento del Meta.

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

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

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

Que el 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”*.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la Concesionaria Vial Andina S.A.S. identificada bajo el NIT. 900848064-6, 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, complementaria y aclaratoria, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción nueva calzada en el sector Bijagual - Fundadores de la carretera Bogotá –Villavicencio, Ruta Nacional 40”*, ubicado en el departamento del Meta, de conformidad con las consideraciones y evaluación técnica expuestas en la parte motiva:

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

1. Presentar una tabla consolidada en donde se incluyan las coordenadas de la segunda calzada, los tres zodmes y áreas de campamentos temporales.
2. Aclarar cuál es el área (ha) del Área de intervención del proyecto.
3. Aclarar si la cobertura de bosque fragmentado hace parte del área de intervención del proyecto o está compuesta por otras de coberturas reportadas. En caso de que haga parte, incluirla en la tabla de coberturas vegetales del AID y corregir el área (ha) total.
4. Presentar información acerca del número de transectos, georreferenciación (coordenadas) de estos, cobertura vegetal en donde se establecieron, y número de árboles muestreados por transecto para epifitas vasculares y no vasculares.
5. Información acerca del número de levantamientos de epifitas no vasculares que se efectuaron en cada árbol y los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.
6. Aclarar el número de especies de epifitas no vasculares y de epifitas vasculares encontradas en el muestreo.
7. Presentar una tabla en donde se incluyan las especies de Bromelias, Orquídeas Líquenes, Musgos y Hepáticas encontradas en el muestreo.
8. Indicar la metodología y resultados encontrados respecto a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas en otros hábitos diferentes al epifito. (rupícolas, terrestres)
9. Tabla en donde se incluya el número de individuos para los grupos de Orquídeas y Bromelias y cobertura en cm² para Líquenes, Musgos y Hepáticas, encontrados en el muestreo.
10. Tabla en donde se incluya el estimado de afectación de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas, en el área total de intervención del proyecto.
11. Indicar la clasificación de las especies vasculares de acuerdo a la tabla de porcentaje de trasplante Abundancia/Frecuencia.
12. Aclarar el número de especies y porcentaje de traslado de las especies clasificadas como estériles.
13. Presentar las medidas de manejo para las especies objeto de levantamiento de veda en fichas. Precisar en relación con las medidas de manejo por afectación de especies de flora en veda, el tamaño del área (hectáreas) donde proponen desarrollar las acciones de recuperación de poblaciones de especies no vasculares, y los procedimientos de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas ligada a medidas de corrección y adaptación.
14. Presentar una medida específica y claramente definida destinada a la afectación sobre las epifitas no vasculares.
15. Presentar indicadores apropiados para valoración de la efectividad de las medidas propuestas.
16. Presentar el cronograma general de obra donde se evidencie las etapas de ejecución del plan de manejo ambiental propuesto, correlacionado con las etapas del proyecto

"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 Andina S.A.S., 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, 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, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

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

03 JUL 2015

Dado en Bogotá D.C., a los _____


MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	John González/ Contratista DBBSE – MADS.
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Concepto Técnico No.:	0124 del 24 de junio del 2015.
Expediente:	ATV 0234.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Construcción nueva calzada en el sector Bijagual - Fundadores de la carretera Bogotá – Villavicencio, Ruta Nacional 40.
Empresa:	Concesionaria Vial Andina S.A.S.