

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTO No. 231

( 24 JUN 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-E1-16447 del 21 mayo del 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 de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción Nueva Calzada en el Sector Chirajara - Bijagual de la Carretera Bogotá - Villavicencio, Ruta Nacional 40*”, ubicado en jurisdicción de los departamentos del Meta y Cundinamarca.

Que mediante el Auto No. 164 del 25 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 Chirajara - Bijagual de la Carretera Bogotá - Villavicencio, Ruta Nacional 40*”, ubicado en jurisdicción de los departamentos del Meta y Cundinamarca, a cargo de la Concesionaria Vial Andina S.A.S., identificada bajo el NIT. 900848064-6 y dio apertura al expediente ATV 0235.

**Consideraciones Técnicas**

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0235, 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 Chirajara - Bijagual de la Carretera Bogotá - Villavicencio, Ruta Nacional 40*”, ubicado en jurisdicción de los departamentos del Meta y Cundinamarca y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0112 del 16 de junio del 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

**2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

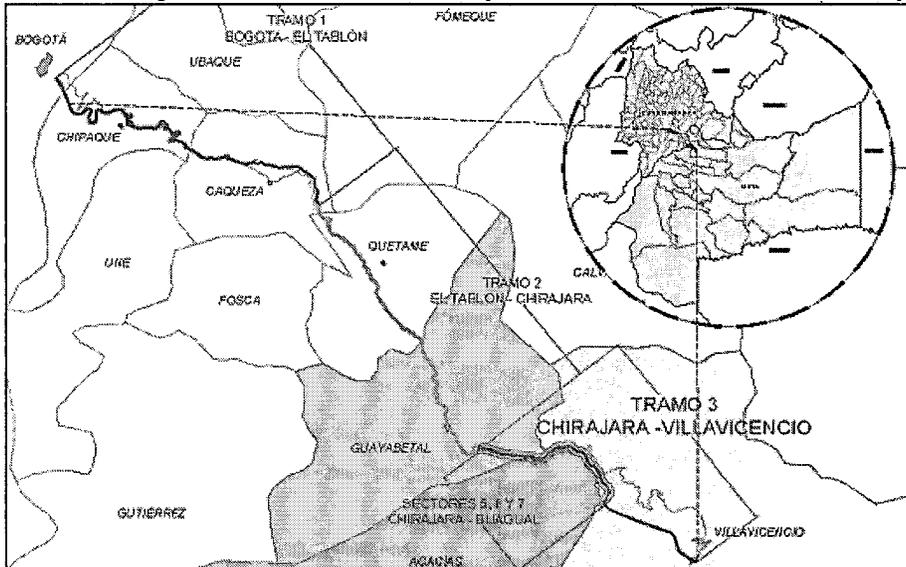
*A continuación se presenta la información relevante remitida por la Concesionaria Vial Andina S.A.S, en adelante la Concesionaria, en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre remitido a esta Dirección.*

**2.1. Localización y descripción del proyecto.**

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

El proyecto “Construcción de la Segunda Calzada del Tramo Vial Chirajara – Bijagual, de la Carretera Bogotá – Villavicencio”, tiene una longitud de 13,6 kilómetros aproximadamente y consta de una nueva calzada de dos carriles de circulación lateral a la existente también de dos carriles. Este discurre por la subregión del Piedemonte Llanero entre los departamentos de Cundinamarca (Municipio de Guayabetal) y Meta (Municipio de Villavicencio), sobre una topografía montañosa-escarpada. El tramo fue dividido en 3 sectores: Chirajara - El Porvenir, El Porvenir - Caño Seco y Caño Seco – Bijagual, los cuales hacen parte del tramo 3 o tercio final de la vía.

**Figura 1. Localización Regional de los Sectores Chirajara – El Porvenir– Caño Seco – Bijagual.**



Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre. Radicado N° 4120-E1-16447 del 21 de mayo de 2015.

**Tabla 1. Sectorización del proyecto.**

Sector	Localización	Abscisa inicial	Abscisa final	Longitud (m)
Chirajara – El Porvenir	Municipio de Guayabetal, departamento de Cundinamarca	K61+150	K64+390	3.390
El Porvenir – Caño Seco		K64+390	K70+700	6.310
Caño Seco – Bijagual	Municipio de Villavicencio, departamento del Meta.	K70+700	K74+770	4.051,72

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre. Radicado N° 4120-E1-16447 del 21 de mayo de 2015.

El Área de Influencia Directa (AID) se definió teniendo en cuenta el ancho de vía para todos los tramos, los sectores de cortes y rellenos, la infraestructura asociada y demás elementos considerados de interés donde puedan trascender los impactos ambientales asociados a la construcción y operación del proyecto. El AID tiene un área total de 75,09 hectáreas, conformada por obras como puentes, ancho de vías, ZODMES, campamentos y algunas plataformas de trabajo.

El Área de Influencia Indirecta (AII) se delimitó considerando las unidades fisiográficas naturales y ecosistémica, y teniendo como la proyección de posibles efectos significativos que puedan ocurrir durante el desarrollo de las actividades de construcción y operación del proyecto. El AII tiene un área total de 1600,65 hectáreas.

**2.2. Caracterización biótica.**

**Zona de vida:** El AID del proyecto se encuentra ubicada en las zonas de vida Bosque muy húmedo tropical (bmh-T) y en Bosque pluvial premontano (bp-PM), ocupando un 2% y 98% del área respectivamente.

**Biomás y ecosistemas:** determinados a partir del uso del Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia elaborado por IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP en

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

2007. El AID y el AII del proyecto se encuentran localizadas en el gran bioma Bosque húmedo tropical y los biomas Helobioma de la Amazonia – Orinoquia y el Orobioma bajo de los Andes.

**Coberturas vegetales:** Definidos basados en la Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010) y aplicada en fotointerpretación. De este modo identificaron las siguientes coberturas para el AID del proyecto:

Tabla 2. Coberturas vegetales y área de influencia (AID) del proyecto.

COBERTURA	SIMBOLO	AREA (HA)	AREA (%)
Bosque fragmentado	Bf	0,92	1,22
Bosque galería o ripario	Br	<b>12,56</b>	<b>16,46</b>
Cuerpos de agua artificiales	Caa	0,95	1,26
Cultivos transitorios	Ct	1,31	1,74
Mosaico de pastos con espacios naturales	Mpen	3,31	4,41
Pastos arbolados	Pa	1,61	2,15
Pastos enmalezados	Pe	1,66	1,90
Pastos limpios	Pl	<b>41,28</b>	<b>54,97</b>
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Rvf	5,91	7,38
Tejido urbano continuo	Tuc	0,06	0,08
Tejido urbano discontinuo	Tud	4,45	5,92
Tierras desnudas y degradadas	Tdd	0,53	0,71
Vegetación secundaria o en transición	Vs	1,38	1,69
Zonas industriales o comerciales	Zic	0,09	0,12
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>76,01</b>	<b>100</b>

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre.  
Radicado N° 4120-E1-16447 del 21 de mayo de 2015.

La cobertura vegetal más representativa en el AID del proyecto son Pastos Limpios con un área de 41, 28 hectáreas que corresponde a un 54,97% del AID. Para el AII del proyecto, los bosques de galería cubren un área importante (800,40 ha) debido a la presencia de varios afluentes dentro de la zona como: Quebrada Chorrerón y Q. Macalito (Chirajara – El Porvenir), Quebrada Corrales I, Q. Corrales II y Q. Susumuco (Sector El Porvenir – Caño Seco) y en el sector Caño Seco – Bijagual, Quebrada La Negra, Q. Servitá, Q. Coloradita y Q. Rosario; esta cobertura equivale al 47,49% del AII y al 16,46% del AID, siendo esta la mayor cobertura para el AII y la segunda para el AID.

### 2.3. Metodología de inventarios y muestreos.

La Concesionaria presenta la composición florística y estructural para cada uno de los ecosistemas de los biomas Helobioma de la Amazonia – Orinoquia y el Orobioma bajo de los Andes con la respectiva caracterización de regeneración natural donde, para esta última, presentan las coordenadas de las parcelas realizadas.

**Epifitas no vasculares:** Realizaron la revisión del mapa de coberturas vegetales y recorridos en el área de influencia del proyecto, donde seleccionaron puntos de muestreo de acuerdo a las coberturas observadas y la abundancia de epifitas en los distintos sectores recorridos. Dentro de dichas zonas se delimitaron transectos de 200 m con el uso una cuerda y fueron recorridos 20 metros a cada lado del eje. Seleccionaron aquellos árboles que presentaron una flora epífita representativa y cuyas características concordaran con lo señalado por Wolf (1993), Gradstein et al. (2003) y Simijaca (2011), para la realización de estudios de diversidad de epifitas en bosques tropicales. Los forófitos donde realizaron las mediciones fueron georreferenciados mediante el uso de un GPS Garmin.

Sobre los forófitos seleccionados realizaron levantamientos de organismos no vasculares, en los cuales registraron las especies encontradas en los cuatro estratos verticales del forófito. Para el acceso a las muestras que se encontraron en el dosel externo, utilizaron baja-ramas para extraer las ramas más distales al tronco y las más expuestas. La zonificación vertical del forófito utilizada fue una modificación de Johansson (1974) así: Zona 1= Base del tronco (B), Zona 2= tronco (T), Zona 3= Dosel interno (DI) y Zona 4= Dosel externo (DE).

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

La Concesionaria argumenta que debido a la dificultad de estimar la cobertura en términos de área de las especies de epífitas no vasculares por árbol, a causa de su distribución irregular en los distintos espacios donde crecen, optaron por realizar un muestreo orientado a determinar la frecuencia de las especies en los distintos estratos y forófitos, con el fin de identificar las especies afectadas por las actividades constructivas y diseñar las medidas de manejo de acuerdo a la información disponible sobre su historia de vida. Lo anterior de acuerdo con Gradstein et al. (1996, 2003), es eficiente para la realización de muestreos rápidos de diversidad de epífitas.

Los ejemplares retirados fueron colectados bajo la numeración del proyecto, se almacenaron en bolsas de papel para su posterior procesamiento y secado por exposición al ambiente. Las muestras fueron llevadas al herbario UDBC (Universidad Distrital), en el cual identificaron los diferentes grupos.

**Epífitas no vasculares:** evaluaron árboles hospederos del perímetro por medio del protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al. (2003). Tomaron registro fotográfico de cada una de los puntos muestreados y los georreferenciaron. En las coberturas vegetales presentes, se eligieron hospederos de gran porte para el tipo de bosque (CAP > 10 cm y ht > 7 m).

Posteriormente tomaron registros y colección botánica de las especies no identificadas de epífitas vasculares presentes y del forófito u hospedero. También tomaron el dato de si la planta epífita se disponía de la siguiente manera: Base (zona 1), tronco (zona 2), Dosel interno (zona 3) y ramificaciones o dosel externo (zona 4); estas zonas se definieron y modificaron de acuerdo a las categorías propuestas por Johansson (1974) para evaluación de epífitas.

Para la determinación botánica de las especies epífitas vasculares y helechos fotografiados y recolectados en la fase de campo, emplearon bibliografía especializada tal como: Betancur et al. (2007); Cardona et al. (2011); Font Quer (1970); Smith (1979); Trujillo-Trujillo et al. (2007), entre otra. Para helechos y plantas afines se usaron las claves de Triana-Moreno y Murillo-A (2005), Murillo et al. (2008), Arbeláez (1996) y Morán & Riba (1995). Examinaron las muestras en las instalaciones del Herbario Nacional Colombiano (COL) y revisaron herbarios virtuales tales como; COL, F, NY, K, HUA, SINCHI y las bases de datos de [www.tropicos.org](http://www.tropicos.org) del Jardín Botánico de Missouri y [www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org) para corroboración de la escritura científica.

La determinación taxonómica estuvo sujeta de acuerdo a la disponibilidad de literatura especializada, tratamientos taxonómicos, complejidad taxonómica del grupo de plantas, tiempo disponible, entre otros factores y se llevó hasta el nivel taxonómico posible (Familia, género y/o especie).

**Helechos arborescentes:** en la zona de estudio, donde se llevó a cabo el inventario forestal, se censaron todas las zonas con cobertura vegetal. Los individuos reportados fueron posicionados con un GPS Garmin 62. El DAP mínimo utilizado para las especies maderables fue de 10 cm, sin embargo y teniendo en cuenta que las especies de helechos arbóreos no cuentan con crecimiento secundario del fuste, se registraron todos los individuos con altura mayor a tres metros y en algunas especies con alturas inferiores de acuerdo a su estado fenológico, por considerarse éste un promedio de la altura de los individuos al llegar a la adultos (Schmitt & Günter 2007).

Identificaron directamente en terreno las especies de *Cyathea caracasana* y en el caso de la especie de la familia Cyatheaceae cuya determinación requiere de la revisión del material de herbario, se colectaron muestras botánicas fértiles y se realizó el proceso de preservación con alcohol y prensado para su posterior secado en el Herbario Nacional Colombiano (COL).

Para el estudio de la regeneración natural, establecieron parcelas de 10 x 10 y subparcelas de 5 x 5 m y de 2 x 2 m, de acuerdo a las diferentes categorías establecidas para el muestreo de leñosas y parcelas de 10 x 10 m con subparcelas de 5 x 5 m para los helechos arborescentes.

#### **2.4. Resultados.**

**Epífitas no vasculares:** evaluaron un total 157 forófitos registrando un total de 105 especies. Los resultados observados de la zona de estudio indican que las 105 especies muestreadas corresponden al 73% de la riqueza de especies con respecto al estimador Jack 1 y al 60,9% para

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

el estimador Jack 2. Este resultado pone en evidencia que el muestreo fue representativo frente al número de especies esperadas para la zona.

En cuanto a diversidad y riqueza, registraron un total de 105 especies de epifitas no vasculares, donde 70 corresponden a líquenes (66,66%), 19 a musgos (18,09%) y 16 a hepáticas (15,23%). Estas agrupadas en 40 familias de las cuales 21 son líquenes, 14 son de musgos y 5 de hepáticas. Las familias más destacadas por su riqueza son Graphidaceae (17 especies), Lejeuneaceae (10), Parmeliaceae (8), Collemataceae (7) y Physciaceae (7).

Registraron 61 géneros dentro de los cuales 32 corresponden a líquenes (52,45%), 18 a musgos (29,5%) y 11 a hepáticas (18,03%). Los géneros más ricos son: para líquenes fueron Graphis con 12 especies (11,43%), Leptogium con 7 (6,67%) y Pertusaria con 4 (3,81%); para musgos Neckeropsis con 2 especies (1,90%); y para hepáticas Lejeunea con 4 especies (3,81%) y Frullania con 3 (2,86%).

Tabla 3. Patrón de distribución de riqueza de los géneros de epifitas no vasculares del Proyecto.

GRUPO	GÉNEROS	ESPECIE	NO. ESPECIES	ESPECIES
Hepáticas	Frullania	Frullania sp. 1, sp.2 y sp.3.	3	2,86%
	Blepharolejeunea	Blepharolejeunea sp. 1	1	0,95%
	Cheilolejeunea	Cheilolejeunea sp. 1	1	0,95%
	Drepanolejeunea	Drepanolejeunea sp. 1	1	0,95%
	Lejeunea	Lejeunea sp. 1, sp.2, sp.3 y sp.4	4	3,81%
	Leptolejeunea	Leptolejeunea sp. 1	1	0,95%
	Lindigianthus	Lindigianthus sp. 1	1	0,95%
	Omphalanthus	Omphalanthus sp. 1	1	0,95%
	Metzgeria	Metzgeria sp. 1	1	0,95%
	Plagiochila	Plagiochila sp. 1	1	0,95%
	Cephalozia	Cephalozia sp. 1	1	0,95%
	<b>Subtotal</b>	<b>16</b>	<b>15,22%</b>	
Líquenes	Cryptothecia	Cryptothecia sp. 1, sp.2 y sp.3	3	2,86%
	Herpothallon	Herpothallon sp. 1 y sp.3	3	2,86%
		Herpothallon rubrocinctus		
	Chrysothrix	Chrysothrix chlorina	1	0,95%
	Cladonia	Cladonia sp. 1	1	0,95%
	Coccocarpia	Coccocarpia palmicola	2	1,90%
		Coccocarpia stellata		
	Coenogonium	Coenogonium sp. 1	1	0,95%
	Leptogium	Leptogium sp. 1, sp.2, sp.3 y sp.4	7	6,67%
		Leptogium azureum		
		Leptogium isidiocelloides		
		Leptogium phyllocarpum		
	Diorygma	Diorygma sp. 1 y sp.2	2	1,90%
	Fissurina	Fissurina sp. 1 y sp.2	2	1,90%
	Graphis	Graphis sp. 1 al sp.11	12	11,43%
		Graphis chrysocarpa		
	Platygramme	Platygramme sp. 1	1	0,95%
	Dictyonema	Dictyonema sp. 1	1	0,95%
	Lecanora	Lecanora sp. 1 y sp.2	2	1,90%
	Sticta	Sticta sp. 1	1	0,95%
	Cora	Cora sp. 1	1	0,95%
	Canomaculina	Canomaculina sp. 1	1	0,95%
	Flavopunctelia	Flavopunctelia sp. 1	1	0,95%
	Hypotrachyna	Hypotrachyna sp. 1	1	0,95%
	Parmeliopsis	Parmeliopsis sp. 1	1	0,95%
	Parmotrema	Parmotrema sp. 1, sp.2 y sp.3	3	2,86%
Rimelia	Rimelia sp. 1	1	0,95%	
Pertusaria	Pertusaria sp. 1, sp.2 y sp.3	4	3,81%	
Heterodermia	Heterodermia sp. 1, sp.2 y sp.3	3	2,86%	
Physcia	Physcia sp. 1 y sp.2	2	1,90%	
Pyxine	Pyxine sp. 1	2	1,90%	
	Pyxine petricola			
Porina	Porina sp. 1, sp.2 y sp.3	3	2,86%	

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

GRUPO	GÉNEROS	ESPECIE	NO. ESPECIES	ESPECIES
	<i>Pyrenula</i>	<i>Pyrenula</i> sp. 1 y sp.2	2	1,90%
	<i>Lepraria</i>	<i>Lepraria</i> sp. 1	1	0,95%
	<i>Ocellularia</i>	<i>Ocellularia</i> sp. 1 y sp.2	2	1,90%
	<i>Trentepohlia</i>	<i>Trentepohlia</i> sp. 1	1	0,95%
	<i>Usnea</i>	<i>Usnea</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Trypethelium</i>	<i>Trypethelium</i> sp. 1	1	0,95%
		<b>Subtotal</b>		<b>70</b>
Musgo	<i>Rhynchostegium</i>	<i>Rhynchostegium</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Syrrhopodon</i>	<i>Syrrhopodon</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Lepidopilum</i>	<i>Lepidopilum</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Entodon</i>	<i>Entodon</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Mittenothamnium</i>	<i>Mittenothamnium</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Hypopterygium</i>	<i>Hypopterygium</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Leucodontopsis</i>	<i>Leucodontopsis</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Leucodon</i>	<i>Leucodon</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Meteorium</i>	<i>Meteorium</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Pilotrichella</i>	<i>Pilotrichella</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Neckera</i>	<i>Neckera</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Neckeropsis</i>	<i>Neckeropsis</i> sp. 1	2	1,90%
		<i>Neckeropsis undulata</i>		
	<i>Porotrichum</i>	<i>Porotrichum</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Octoblepharum</i>	<i>Octoblepharum</i> albidum	1	0,95%
	<i>Phyllogonium</i>	<i>Phyllogonium</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Hyophila</i>	<i>Hyophila</i> sp.1	1	0,95%
	<i>Hypnella</i>	<i>Hypnella</i> sp.1	1	0,95%
<i>Trichosteleum</i>	<i>Trichosteleum</i> sp.1	1	0,95%	
	<b>Subtotal</b>		<b>19</b>	<b>18,05%</b>
<b>Total</b>			<b>105</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre.  
Radicado N° 4120-E1-16447 del 21 de mayo de 2015

Realizaron el análisis de la riqueza, frecuencia, abundancia, estratificación en el hospedero, hábitos de crecimiento y preferencia de forófitos de las especies no vasculares por cobertura vegetal dentro del AID del proyecto.

**Estratificación:** Las epífitas no vasculares se presentaron en los cuatro estratos verticales de los forófitos. Observaron presencia de líquenes en todos los estratos. Los musgos y las hepáticas no se presentaron en el dosel externo. El estrato con una mayor cantidad de especies es el tronco (93), seguido de la base del tronco (86), el dosel interno (15) y por último el dosel externo (2).

**Hábitos de Crecimiento:** Las formas de crecimiento encontradas para los grupos de epífitas no vasculares fueron los siguientes: Para hepáticas, foliosa (representada por 15 especies) y talosa (1); dentro de los líquenes se encontraron cinco formas de vida, crustacea (39), filamentosas (2), foliosa (26), fruticulosa (1) y placoide (2). Para el grupo de los musgos se presentó la mayor variedad de formas de vida las cuales son: colchón (2), dendroide (1), forma delgada (6), péndula (1), tapete (4), tepes (4) y trama (1).

**Epífitas vasculares:** evaluaron un total de 146 forófitos registrando un total de 73 especies. Los resultados observados de la zona de estudio muestran que las 73 especies muestreadas corresponden al 76,2% para el primer estimador (Jack 1) y al 69% para el segundo (Jack 2). Este resultado señala que el muestreo fue significativo frente al número de especies esperadas para la zona

En cuanto a la diversidad y riqueza registraron un total de 77 especies de epífitas vasculares. Las familias más representativas son Bromeliaceae, Orchidiaceae, Araceae, Polypodiaceae, Piperaceae, Selaginellaceae, Aspleniaceae, Cactaceae y Gesneriaceae.

Tabla 4. Patrón de distribución de riqueza de los géneros de epífitas vasculares del Proyecto.

FAMILIA	N° GÉNEROS	% GÉNEROS	N° ESPECIES	% ESPECIES
Bromeliaceae	5	15,6%	17	22,1%
Orchidiaceae	7	21,9%	17	22,1%

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

FAMILIA	N° GÉNEROS	% GÉNEROS	N° ESPECIES	% ESPECIES
Araceae	3	9,4%	12	15,6%
Polypodiaceae	5	15,6%	10	13,0%
Piperaceae	1	3,1%	4	5,2%
Selaginellaceae	1	3,1%	4	5,2%
Aspleniaceae	1	3,1%	2	2,6%
Cactaceae	2	6,3%	2	2,6%
Gesneriaceae	1	3,1%	2	2,6%
Crassulaceae	1	3,1%	1	1,3%
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>84,4%</b>	<b>71</b>	<b>92,2%</b>

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre.  
Radicado N° 4120-E1-16447 del 21 de mayo de 2015

A nivel de género encontraron 32 reportes, donde el género más diverso es *Tillandsia* con ocho especies (12,7%).

Tabla 5. Patrón de distribución de riqueza de los géneros más diversos de epífitas vasculares del Proyecto

GÉNEROS	N° ESPECIES	% ESPECIES
<i>Tillandsia</i>	8	12,7%
<i>Anthurium</i>	4	6,3%
<i>Monstera</i>	4	6,3%
<i>Philodendron</i>	4	6,3%
<i>Peperomia</i>	4	6,3%
<i>Selaginella</i>	4	6,3%
<i>Guzmania</i>	3	4,8%
<i>Campyloneurum</i>	3	4,8%
<i>Serpocaulon</i>	3	4,8%
<i>Asplenium</i>	2	3,2%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>61,9%</b>

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre.  
Radicado N° 4120-E1-16447 del 21 de mayo de 2015

**Estratificación:** Las epífitas vasculares se presentaron en los cuatro estratos verticales de los forófitos. El estrato con una mayor cantidad de familias registradas es el tronco (15), seguido de la base del tronco (14), el dosel interno (13) y el dosel externo (9). La familia que presentó una mayor frecuencia de individuos en todos los estratos fue bromeliaceae (un promedio de 502 individuos). Las familias con menor frecuencia fueron Cactaceae (8), Crassulaceae (6) y Gesneriaceae (5). Las familias Bromeliaceae, Polypodiaceae, Aspleniaceae, Nephrolepidaceae, Orchidiaceae, Araceae, Selaginellaceae, Vittariaceae y Gesneriaceae se encuentran presentes en los cuatro estratos.

**Formas de vida:** Las formas de vida encontradas para las especies de epífitas vasculares fueron las siguientes: Hierba erecta representada por 47 especies, hierba trepadora representada por 13 especies y roseta representada por 17 especies.

**Helechos arborescentes:** en el censo se encontró una especie de la familia Cyatheaceae, con 30 individuos de *Cyathea caracasana*. En la cobertura vegetal bosque de galería y ripario encontraron un total de 43 individuos y en la cobertura red vial, ferroviaria y terrenos asociados reporto un individuo.

Tabla 6. Total de especies, individuos, volumen y área basal afectada en el proyecto.

ESPECIE	ÁREA BASAL TOTAL	VOLUMEN (M3)	N° INDIVIDUOS
<i>Cyathea caracasana</i>	0,7157	1,7072	30

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre.  
Radicado N° 4120-E1-16447 del 21 de mayo de 2015

## 2.5. Soportes cartográficos.

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

*La Concesionaria remitió anexo cartográfico en medio magnético, el cual contiene un mapa en formato \*.pdf a escala 1:10.000, donde presentan el trazado del proyecto, abscisado, campamentos, zodmes, drenajes y curvas de nivel, así como los puntos de ubicación de epifitas vasculares y no vasculares, lo anterior con la respectivas convenciones.*

## **2.6. Medidas de Manejo.**

*La Concesionaria presenta la caracterización de áreas potenciales para la implementación de las acciones de manejo de las especies de flora en veda, donde realizaron una revisión de información secundaria sobre las características de los suelos y rasgos ecológicos del área para el manejo de las especies que tienen como hábitat las áreas boscosas.*

*Identificaron la reserva forestal protectora Quebrada Honda y Caños Parrado y Buque, conocida por la comunidad como reserva de “Buenavista” está ubicada en el municipio de Villavicencio, la cual es importante en términos de la oferta hídrica para la ciudad de Villavicencio, ya que es la fuente que alimenta su acueducto, garantizando la calidad de vida a gran parte de los habitantes de la ciudad.*

*Para las especies epífitas no vasculares la Concesionaria propone compensar los impactos sobre las especies de epifitas no vasculares en veda que se encuentran ubicadas en las áreas de afectación del proyecto, donde como meta pretenden establecer áreas de recuperación de las poblaciones de especies no vasculares y fomentar el establecimiento de nuevas poblaciones para el 100% de las especies identificadas en el área de intervención. Las áreas propuestas para implementar esta medida de compensación estarían dentro de la Reserva Forestal Quebrada Honda, Caño Parrado y Buque.*

*Para las especies epífitas vasculares proponen rescatar y trasladar las especies de Bromelias y Orquídeas registradas en las áreas de afectación de proyecto, donde se plantean porcentajes de reubicación en una escala que varía del 50% al 100% de acuerdo al número de individuos registrados en el censo y la cantidad de árboles hospederos a los cuales se destinaran los porcentajes de reubicación, donde proyectan garantizar la supervivencia los individuos rescatados y trasladados en al menos un 50%.*

*Las zonas de reubicación serán áreas protegidas propuestas o en caso de no ser posible en otras áreas que se adecuen a las necesidades ecológicas, estatus de protección, logística y participación comunitaria donde se permita el establecimiento y permanencia de las especies de flora en veda objeto de reubicación, buscando que no se afecten las poblaciones silvestres de las áreas por procesos de competencia por polinizadores, dispersores, espacio, entre otros atributos ecológicos. Asimismo presentan una tabla de porcentaje de trasplante para cada una de las especies presentes en la zona de estudio, donde se estima que se deben trasplantar alrededor de 26.368 individuos.*

*Para los individuos de Helecho arborescente, plantean bloquear y trasladar el 100% de los individuos identificados (35 individuos inferiores a 3 metros de altura) y los 12 individuos restantes que están por fuera de los alcances del bloqueo y traslado (altura mayor a 3 metros), serán compensados en una proporción de 1:3.*

*La concesionaria contempla mecanismos y estrategias participativas dentro de las medidas de manejo propuestas, donde plantea la realización de talleres de conservación de especies en veda con la población rural presente en las áreas de influencia del proyecto.*

## **3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS**

*Una vez revisada y evaluada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre, remitido por la Concesionaria Vial Andina S.A.S mediante oficio con Radicado N° 4120-E1-16447 del 21 de mayo de 2015; se relacionan a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:*

- La información sobre el proyecto presenta la ubicación del tramo vial a construir, sectores del tramo con abscisa inicial y final por sector, longitud en metros de cada sector como de las vías de acceso a los ZODMES, y ubicación y descripción de los ZODMES y de los retornos del proyecto.*

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

*Sin embargo la información remitida por la Concesionaria no señala las coordenadas del tramo vial, de los sectores, vías de acceso a ZODMES, retornos, puentes y de las demás obras anexas a la construcción del tramo vial; únicamente se relacionan las coordenadas de los cinco ZODMES que se emplearan en el proyecto. Esta información es fundamental para conocer la georreferenciación de las áreas sobre las cuales se está solicitando el levantamiento de veda de flora silvestre.*

- En cuanto a las áreas de influencia del proyecto, es importante resaltar que pese a que se hace una descripción de cada una de ellas y se menciona la manera como se delimitaron, a lo largo del documento remitido hay inconsistencias sobre el tamaño en hectáreas de las mismas, donde se indica que el AID del proyecto tiene un área de 84.7 hectáreas aproximadamente, luego se refiere a que presenta un área total de 75,09 hectáreas y finalmente en la descripción de las coberturas vegetales hace referencia a 76,01 hectáreas.*
- Con respecto a la caracterización biótica, la Concesionaria presenta adecuadamente la clasificación de la vegetación por zona de vida de acuerdo con Holdridge (1971) y Espinal & Montenegro (1977), y de las coberturas vegetales utilizando la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010). Se presenta la descripción de cada una de las coberturas vegetales para el AID proyecto y se mencionan las encontradas en el AII, relacionando tablas donde relacionan la nomenclatura, la cobertura vegetal, símbolo, área de influencia directa en hectáreas y porcentaje de área tanto para el AID con el AII.*
- La metodología empleada para el muestreo y caracterización de la vegetación epífita vascular y no vascular es adecuada y los resultados dan cuenta de la composición, potenciales forófitos por cobertura vegetal, distribución vertical y abundancia de estas especies en diversos hábitos de crecimiento. Sin embargo se deberá precisar sobre la cantidad de transeptos realizados para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, las coordenadas y listado de los forófitos y/o hospederos muestreados, y presentar el registro fotográfico por punto muestreado, lo anterior de acuerdo a la información suministrada por el solicitante.*
- En cuanto a los resultados se presenta la composición florística y estructural de los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto. Para las especies en veda se relaciona la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas donde se presenta la composición, abundancia, frecuencia, estratificación vertical y hábitos de crecimiento de estas especies por cobertura vegetal de las especies más representativas. Lo anterior muestra una riqueza significativa de estas especies posiblemente por las zonas de vida presenten en el área (Bosque muy húmedo tropical y Bosque pluvial premontano), que se caracterizan por presentar altas precipitaciones (por encima de los 4.000 mm promedio anual), generando condiciones de humedad favorables para el desarrollo de estas especies.*

*Para los individuos de *Cyathea caracasana*, no se tiene claridad sobre el total de individuos censados a lo largo del tramo vial, debido a que dentro del documento remitido se menciona que se inventario un total de 30 individuos, luego en el análisis de cobertura vegetal mencionan un total de 43 individuos y finalmente en las medidas de manejo por la afectación de individuos de esta especie se mencionan: 35 individuos menores a tres metros de altura y 12 individuos mayores a tres metros de altura para un total de 47 individuos. Lo mismo sucede con el total de especies registradas de epifitas vasculares, ya que en algunas secciones se menciona que encontraron 73 especies y en otras menciona 77 especies.*

*Se deberá presentar el consolidado de los resultados del muestreo para las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, con el total de géneros y especies, no solo los más representativos, con la respectiva información de los forófitos u hospederos muestreados, frecuencias y abundancias. Para los resultados del inventario al 100% de los individuos de *Cyathea caracasana* se deberá presentar las respectivas coordenadas por individuo, datos dasométricos y su relación con las coberturas vegetales. Lo anterior con el fin de conocer con exactitud sobre cuales especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas se está solicitando el levantamiento de veda de flora silvestre, así como la cantidad, localización y características de los individuos de *Cyathea caracasana*.*

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

- *La cartografía anexa a la solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre, se compone de un mapa en formato pdf a escala 1:10.000, el cual presenta el trazado del proyecto, abscisado, campamentos, zodmes, drenajes y curvas de nivel. Esta se presenta a una escala que no permite un nivel de detalle adecuado y no permite apreciar de forma clara la información presentada.*

*El mapa no presenta la delimitación del área de influencia directa, coberturas vegetales, localización de los individuos de *Cyathea caracasana* y ubicación de los forófitos y/o hospederos muestreados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre y rupícola). Las epifitas vasculares y no vasculares localizadas en el mapa se concentran únicamente entre el K74+100 al K75+ 700 y no para todo el tramo vial sobre el cual se solicita el levantamiento de veda de flora silvestre, el cual comprende del K61+150 al K74+770.*

- *Con respecto a las medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional, la Concesionaria propone tres fichas de manejo: la primera tiene como meta establecer áreas de recuperación de las poblaciones de especies no vasculares para el 100% de las especies identificadas en el área de intervención, la segunda rescatar y trasladar las especies de Bromelias y Orquídeas registradas en las áreas de afectación de proyecto donde se plantean porcentajes de reubicación en una escala que varía del 50% al 100%, y la tercera bloquear y trasladar el 100% de los individuos aptos identificados y compensar en relación 1:3 los individuos no aptos para bloqueo y traslado; todas estas medidas contemplan capacitación a la comunidad. Estas medidas se consideran adecuadas, sin embargo hay que hacer precisión sobre el tamaño del área a recuperar y los procedimientos de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas ligada a medidas de corrección y adaptación.*

#### **4. EVALUACION TECNICA DE LA DIRECCION DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS**

*De acuerdo a la información suministrada por la Concesionaria Vial Andina S.A.S., en el documento técnico que acompaña a la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre del proyecto “Construcción de la Segunda Calzada del Tramo Vial Chirajara – Bijagual, de la Carretera Bogotá – Villavicencio”, y teniendo en cuenta los aspectos técnicos relacionados en el presente concepto; la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS considera que:*

- 4.1.** *La información aportada por la Concesionaria Vial Andina S.A.S **NO ES SUFICIENTE** para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre presente en las áreas de intervención del proyecto “Construcción de la Segunda Calzada del Tramo Vial Chirajara – Bijagual, de la Carretera Bogotá – Villavicencio”.*
- 4.2.** *Para continuar con la evaluación de la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre, la Concesionaria Vial Andina S.A.S deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, en un plazo máximo de 45 días, la siguiente información adicional:*
  - 4.2.1.** *Coordenadas del tramo vial diferenciando los tres sectores que lo conforman (Chirajara - El Porvenir, El Porvenir - Caño Seco y Caño Seco – Bijagual), de las vías de acceso a ZODMES, retornos, puentes y de las demás obras anexas a la construcción del tramo vial.*
  - 4.2.2.** *Aclarar el tamaño del Área de Influencia Directa y presentar la respectiva delimitación en cartografía a escala detallada.*
  - 4.2.3.** *Precisar sobre la cantidad de transeptos realizados para la caracterización de especies bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, donde se presenten las coordenadas de los transeptos y de los forófitos y/o hospederos muestreados.*

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

- 4.2.4.** *Presentar el consolidado de los forófitos y hábitos inventariados (roca, suelo, etc, donde se relacione la familia, nombre común y científico del forófito y/o hospedero (para especies cortícolas); y la cantidad de forófito muestreados por especie indicando nombre científico, familia y abundancias de la especie de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas reportadas por forófito y cobertura vegetal.*
- 4.2.5.** *Allegar una tabla con el consolidado de los resultados del muestreo realizado, donde se relacione el grupo taxonómico (bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas), el géneros y nombres científicos del total de las especies halladas (no solo de los más representativas), y abundancias y/o cantidad de especie proyectadas para el área del proyecto.*
- 4.2.6.** *Presentar los registros fotográficos de las especies de flora en veda (para las especies que fueron identificadas taxonómicamente mediante fotografías) y los certificados de herbario (para las especies que fueron remitidas al Herbario de la Universidad Distrital y Herbario Nacional Colombiano (COL) para su identificación taxonómica), lo anterior de acuerdo a la información remitida por el solicitante.*
- 4.2.7.** *Aclarar la cantidad de individuos de *Cyathea caracasana* encontrados en el inventario al 100% realizado, donde se presente las respectivas coordenadas por individuo, datos dasométricos (altura, DAP, volumen y estado fitosanitario por individuo) y su relación con las coberturas vegetales, así como su respectiva localización en cartografía.*
- 4.2.8.** *Anexar cartografía a escala detallada acompañada de sus respectivos shapes, con la delimitación del área de afectación del proyecto, trazado del tramo vial y obras anexas, coberturas vegetales, localización de los individuos de *Cyathea caracasana* y ubicación de los forófitos y/o hospederos muestreados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre y rupícola). Las epífitas vasculares y no vasculares localizadas en el mapa se deberán reportar a lo largo del total del tramo vial el cual comprende del K61+150 al K74+770.*
- 4.2.9.** *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.*
- 4.2.10.** *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. 0801 de 1977, estableció:

*“ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el el (sic) helecho arborecente denominado comúnmente “Helecho Macho”, “Palma Boba”, ó “Palma Helecho”, clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: *Dicksonia*, *Alsophila*, *Cnemidaria*, *Cyatheaceae*, *Nephelea*, *Sphaeropteris* y *Trichipteris*.*

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

*ARTÍCULO SEGUNDO: Establecese (sic) veda permanente en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, comercialización y movilización de la planta y sus productos; a que se refiere el artículo anterior (...).”*

Que 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 0235 y el Concepto Técnico No. 0112 del 16 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 Chirajara - Bijagual de la Carretera Bogotá - Villavicencio, Ruta Nacional 40”*, ubicado en jurisdicción de los departamentos del Meta y Cundinamarca, 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 cuarenta y cinco (45) días calendario allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0112 del 16 de junio del 2015.

Que este Ministerio comunicará en la parte dispositiva del presente acto administrativo, 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 Chirajara - Bijagual de la Carretera Bogotá - Villavicencio, Ruta Nacional 40”*, ubicado en jurisdicción de los departamentos del Meta y Cundinamarca.

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.

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

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 cuarenta y cinco (45) 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 Chirajara - Bijagual de la Carretera Bogotá - Villavicencio, Ruta Nacional 40”*, ubicado en jurisdicción de los departamentos del Meta y Cundinamarca, de conformidad con las consideraciones y evaluación técnica expuestas en la parte motiva:

- 1) Presentar las coordenadas del tramo vial diferenciando los tres sectores que lo conforman (Chirajara - El Porvenir, El Porvenir - Caño Seco y Caño Seco – Bijagual), de las vías de acceso a ZODMES, retornos, puentes y de las demás obras anexas a la construcción del tramo vial.
- 2) Aclarar el tamaño del área de influencia y presentar la respectiva delimitación en cartografía a escala detallada.

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

- 3) Precisar sobre la cantidad de transeptos realizados para la caracterización de especies bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, donde se presenten las coordenadas de los transeptos y de los forófitos y/o hospederos muestreados.
- 4) Presentar el consolidado de los forófitos y hábitos inventariados (roca, suelo, etc, donde se relacione la familia, nombre común y científico del forófito y/o hospedero (para especies cortícolas); y la cantidad de forófitos muestreados por especie indicando nombre científico, familia y abundancias de la especie de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas reportadas por forófito y cobertura vegetal.
- 5) Allegar una tabla con el consolidado de los resultados del muestreo realizado, donde se relacione el grupo taxonómico (bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas), el género y nombres científicos del total de las especies halladas (no solo de los más representativas), y abundancias y/o cantidad de especie proyectadas para el área del proyecto.
- 6) Presentar los registros fotográficos de las especies de flora en veda (para las especies que fueron identificadas taxonómicamente mediante fotografías) y los certificados de herbario (para las especies que fueron remitidas al Herbario de la Universidad Distrital y Herbario Nacional Colombiano (COL) para su identificación taxonómica), lo anterior de acuerdo a la información remitida por el solicitante.
- 7) Aclarar la cantidad de individuos de *Cyathea caracasana* encontrados en el inventario al 100% realizado, donde se presente las respectivas coordenadas por individuo, datos dasométricos (altura, DAP, volumen y estado fitosanitario por individuo) y su relación con las coberturas vegetales, así como su respectiva localización en cartografía.
- 8) Anexar cartografía a escala detallada acompañada de sus respectivos Shapes, con la delimitación del área de afectación del proyecto, trazado del tramo vial y obras anexas, coberturas vegetales, localización de los individuos de *Cyathea caracasana* y ubicación de los forófitos y/o hospederos muestreados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre y rupícola).
- 9) Reportar las epifitas vasculares y no vasculares localizadas en el mapa a lo largo del total del tramo vial el cual comprende del K61+150 al K74+770.
- 10) 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.
- 11) 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.

**Artículo 2.** – Comunicar a la Concesionaria Vial Andina S.A.S., identificada bajo el NIT. 900848064-6, que hasta tanto no aporte la información solicitada mediante el presente acto administrativo, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción Nueva Calzada en el Sector Chirajara - Bijaguál de la Carretera Bogotá - Villavicencio, Ruta Nacional 40”*, ubicado en jurisdicción de los departamentos del Meta y Cundinamarca.

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

**Artículo 3.** – 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 4.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, 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.

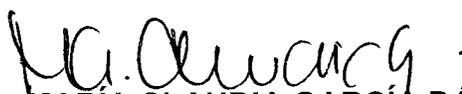
**Artículo 5.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**Artículo 6.** – 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**

**24 JUN 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.:	0112 del 16 de junio del 2015.
Expediente:	ATV 0235.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Construcción Nueva Calzada en el Sector Chirajara - Bijagal de la Carretera Bogotá - Villavicencio, Ruta Nacional 40.
Empresa:	Concesionaria Vial Andina S.A.S.

