



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **0421**

(**24 FEB 2017**)

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

**EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución de No. 134 del 31 de enero de 2017, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016, la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, 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 serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos.”*, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento de Meta y Guayabetal del departamento de Cundinamarca.

Que mediante el Auto No. 619 del 21 de diciembre de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos.”*, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento de Meta y Guayabetal del departamento de Cundinamarca, dando apertura al expediente ATV 0519.

Que mediante el radicado No. E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016, la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, presentó información complementaria del radicado No. E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0519, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, evaluó la solicitud presentada por la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del *“Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos.”*, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento de Meta y Guayabetal del departamento de Cundinamarca, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0419 del 27 de diciembre de 2016, que estableció lo siguiente:

“(…)”

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presenta la información relevante remitida por la sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., en adelante el solicitante, mediante radicados MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016 y E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016:

2.1 Localización y descripción del proyecto

CM

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

Mediante radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016, el solicitante describe que “La carretera Bogotá - Villavicencio hace parte de la Red Nacional de vías Troncales. Identificada como ruta nacional 40, esta vía permite la comunicación del centro del país con los llanos orientales, y la interconexión entre Caracas, Venezuela, y el puerto de Buenaventura en el Pacífico colombiano.

El tramo de vía objeto de la presente solicitud se encuentra ubicado entre los departamentos de Cundinamarca y Meta, específicamente en los municipios Guayabetal y Villavicencio, entre los sectores conocidos como Chirajara y Bijagual (...).

Obras del proyecto: “Como parte de la modificación se presentan las obras de infraestructura de las áreas en referencia a las unidades funcionales del trazado de la vía. En el ANEXO 1 se detallan las obras introducidas”.

Tabla 1. Obras de modificación asociadas al proyecto.

Código	Obra	Área (ha)	Área intervención (ha)
L2UF5	Lazo 2 – unidad funcional 5	0,16	0,16
G1T3*	Galería 1 Túnel 3	0,26	---
L1UF5	Lazo 1 – unidad funcional 5	0,11	0,11
L2UF3	Lazo 2 – unidad funcional 3	0,21	0,21
L2AUF3	lazo 2A – unidad funcional 3	0,04	0,04
L2BUF3	lazo 2B – unidad funcional 3	0,02	0,02
P3*	Puente 3	1,09	---
P4	Puente 4	0,65	0,65
T3	Túnel 3	1,69	1,69
Total general		4,23	2,89

Fuente: Ajustada del documento con radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016.

Nota: Es de adicionar que para el caso particular de esta veda, las obras marcadas con asterisco (Galería 1 Túnel 3 y Puente 3) ya han sido referidas en documentos anteriormente entregados, como puede consultarse en el expediente ATV 0235 de la dirección de bosques del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por lo cual no serán mencionadas y tenidas en cuenta para el presente informe”.

Además, mediante radicado MADS E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016, el solicitante precisa que el “Área Total de Intervención es de 2,89 hectáreas”, lo anterior teniendo en cuenta que al área de 4,23 hectáreas anteriormente señalada, le restaron el área de la Galería 1 Túnel 3 (0,26 hectáreas) y el Puente 3 (1,09 hectáreas).

2.2 Caracterización biótica

Mediante radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016, el solicitante define la siguiente caracterización biótica asociada al área de intervención del proyecto:

Biomás: “(...)El área de intervención del proyecto se encuentra localizadas en el gran bioma Bosque húmedo tropical y los biomas Helobioma de la Amazonia - Orinoquia y el Orobioma bajo de los Andes. (...)”.

Zonas de vida: “(...) el área de influencia del proyecto, se encuentra ubicada en la zona de vida Bosque muy húmedo tropical (bmh-T) y Bosque pluvial premontano (bp-PM).

Bosque muy húmedo tropical (bmh-T): Zonas de vida cuyos límites climáticos generales son una temperatura media anual (tma) mayor a 24°C y precipitación media anual (pma) entre 4000 y 8000mm, se encuentra a una altitud de aproximadamente 1000 - 2000 msnm. La vegetación se encuentra muy desarrollada y puede ser dividida en muchos estratos o “pisos”, dependiendo de su altura (suelo, sotobosque, dosel, árboles emergentes). El dosel normalmente está formado por árboles altos, de 25 a 35 m de altura; los árboles emergentes gigantes superan los 50 m de altura. (...).

Bosque pluvial premontano (bp-PM): Esta zona de vida ubicada en tierras húmedas bajas, con temperaturas entre 18 y 24 °C y promedio de precipitación entre 4000 y 8000 mm, se localiza entre los 800 – 1700 m.s.n.m. Corresponde generalmente a una topografía muy accidentada y pendiente, con tierras de suelos pobres cubiertos de rastrojos, bosques en proceso de destrucción, potreros y algunos cultivos de maíz, plátano, yuca, frijol y café”.

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

Unidades de cobertura de la tierra: “Con base en la Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010) y aplicada en la fotointerpretación del ortofotomosaico, se presentan a continuación las coberturas de la tierra del área de intervención del proyecto. (...)”

Adicionalmente, mediante radicado MADS E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016, el solicitante precisa las siguientes unidades de cobertura vegetal para el área de intervención del proyecto:

Tabla 2. Unidades de cobertura de la tierra presentes en el área de intervención del proyecto.

Cód. Cobertura	Tipo de Cobertura	Área (ha)	%
313	Bosque fragmentado	0,3	10,34
314	Bosque ripario	1,07	36,90
232	Pastos arbolados	0,66	22,76
233	Pastos enmalezados	0,05	1,72
231	Pastos limpios	0,17	5,86
122	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	0,17	5,86
511	Ríos (50 m)	0,03	1,03
111	Tejido urbano continuo	0	0,00
112	Tejido urbano discontinuo	0,17	5,86
323	Vegetación secundaria	0,28	9,66
Total general		2,89 ha	100,00

Fuente: Ajustada del radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

Mediante radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016, el solicitante describe las siguientes metodologías de inventarios y muestreo para la caracterización de flora en veda nacional presente en el área de intervención del proyecto:

Censo al 100% para la identificación de especies arbóreas en veda nacional: “El inventario forestal se llevó a cabo mediante el censo forestal del 100% de los individuos fustales que se encontraban en el área de modificación. Se registraron los árboles cuyo diámetro estaba por encima de los 10 cm de DAP. En la información recolectada en campo se registró tipo de cobertura, georreferenciación del individuo arbóreo, nombre común, DAP, altura total y comercial, proyección de copa (X y Y) y observaciones. Los árboles se marcaron con pintura roja en el fuste con el número consecutivo que correspondía, de acuerdo a las nuevas áreas de modificación. (...)”

Caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en veda nacional: “Para la selección del tipo de muestreo se empleó el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003) y el cual recoge la experiencia de estudios realizados en varios países del trópico americano. Según Gradstein et al. (2003), por cada hectárea de interés, se sugiere un área mínima de muestreo equivalente a 5 “forófitos” u hospederos para epífitas no vasculares, incluyendo musgos, hepáticas y líquenes, y un área mínima de muestreo de 8 “forófitos” u hospederos para especies de epífitas vasculares. Para este inventario se visitaron las zonas de modificación de la vía, nombradas anteriormente (...).”

Para la recolección de datos de campo se usaron plantillas previamente diseñadas, de manera que contuvieran toda la información necesaria tanto para realizar los análisis, como para ayudar a la determinación de las especies encontradas. Los forófitos escogidos en campo donde se realizaron las mediciones y se levantó la información primaria, fueron seleccionados bajo (...) las siguientes características: Árboles adultos, con sus coronas alcanzando el nivel medio de la altura de coronas; especies comunes en el bosque y sin corteza escamosa, muy dura, muy suave o muy gruesa. (...). Además cada forófito fue georreferenciado mediante el uso de un GPS Garmin”.

Epífitas vasculares: “Para la evaluación de las especies en cada forófito, se siguió la propuesta de Johansson (1974) que sugiere dividir el forófito en 5 zonas: Base (zona I o zona A), Tronco (zona II o zona B), Dosel interno (zona III o zona C), Dosel medio (zona IV o zona D) y Dosel externo (zona V o zona E), esto con el fin de establecer las preferencias de las especies con respecto a humedad y a radiación solar y los rangos de distribución vertical. Se anotaron las especies presentes en el forófito, el número de individuos por especie y la zona del árbol donde

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

se encontraban. Para la identificación y conteo de las especies localizadas en las zonas más altas del forófito, se implementó el uso de binoculares y de cámara fotográfica, tomando registros de las especies”.

Epífitas no vasculares: “Respecto a las especies no vasculares, cabe resaltar que el esfuerzo de muestreo se realizó en el estrato vertical del árbol desde el nivel del suelo hasta los dos (2) m de altura, ya que por normas HSE no se podía realizar ascenso a dosel. De esta forma, el muestreo realizado corresponde únicamente a las dos primeras zonas del árbol, es decir, a la zona (I) referente a Base y a la zona (II) referente al Tronco, esto en relación a Johansson (1974).

Debido a la dificultad de estimar la cobertura en términos de área de las especies por árbol y a causa de su distribución irregular en los distintos espacios donde crecen, se optó por realizar un muestreo orientado a determinar la frecuencia de las especies en los estratos y forófitos. Esto de acuerdo con Gradstein et al., (1996, 2003), es eficiente para la realización de muestreos rápidos de diversidad de epífitas.

Es por esto que por medio del uso de una plantilla de acetato de 600 cm² (30 x 20 cm) se contó el número de cuadros (cobertura) que ocupaba cada especie para estimar de esta forma su porcentaje de cobertura. Para cada especie nueva registrada se tomó una fotografía para su posterior identificación. Adicionalmente, se evaluaron sustratos como piedras, en busca de especies de hábito rupícola”.

Determinación botánica de las especies: “(...) se tuvo en cuenta la anotación de las características tomadas en campo, además de las fotografías de cada morfotipo.

Para el caso de las especies vasculares se emplearon claves, catálogos y bibliografía especializada de Betancur et al., (2007); Cardona et al., (2011); Font Quer (1970); Smith (1979); Trujillo-Trujillo et al., (2007), entre otras y se llevó hasta el nivel taxonómico posible (Familia, género y/o especie). En cuanto a las especies vasculares el material vegetal se determinó con la ayuda de claves y literatura especializada como: Churchill & Linares (1995), Dophin (2003), Gradstein et al., (2001) y Uribe & Aguirre (1997). (...)”.

2.4 Resultados

Mediante radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016, el solicitante presenta los siguientes resultados obtenidos a partir de la aplicación de las metodologías anteriormente descritas:

Censo al 100% para la identificación de especies arbóreas en veda nacional: Reportan un total de un (1) individuo arbóreo de la especie *Cedrela odorata*, para los cuales registran las coordenadas geográficas y número de árbol de acuerdo al censo al 100%.

Caracterización de briofitos y líquenes en veda nacional: “Para el área de estudio se registraron un total de 18 especies pertenecientes a 15 géneros distribuidas en 12 familias botánicas (ANEXO 3).

Tabla 3. Composición de especies de briofitos y líquenes presentes en el área de intervención

Tipo de Organismo	Familia	Especie	Cobertura relativa (%)	Estrato vertical forófito - frecuencia	
				I (Base)	II (Tronco)
Hepática	Jubulaceae	<i>Frullania atrata</i>	1	0	1
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea flava</i>	14	1	4
Liquen	Bacidaceae	<i>Bacidia</i> sp.	1	0	1
	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia aff palmicola</i>	2	1	0
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia aff striata</i>	14	2	3
		<i>Cryptothecia</i> sp.	8	1	2
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>	3,5	1	1
		<i>Herpothallon</i> sp.	7,5	1	3
	Physciaceae	<i>Heterodermia</i> sp.	6	0	5
		<i>Pyxine cf petricola</i>	3	0	1
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula</i> sp.	2	0	1
	Graphidaceae	<i>Graphis cf librata</i>	2	0	1
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema aff mesotropum</i>	17	1	6
		<i>Parmotrema</i> sp.	1	1	2

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

Tipo de Organismo	Familia	Especie	Cobertura relativa (%)	Estrato vertical forófito - frecuencia	
				I (Base)	II (Tronco)
Musgo	Lobariaceae	Usnea sp.	1	0	1
		Sticta aff tomentosa	3	0	1
	Leucodontaceae	Leucodon sp.	5	0	2
	Entodontaceae	Erythrodontium squarrosus	3	0	1

Fuente: Adaptada del documento con radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016.

Para el área el grupo más diverso fue el de los líquenes con 14 especies que corresponde al 78% de las especies totales, seguido de hepáticas y musgos con 2 especies y 11% respectivamente. (...). La especie que registró mayor porcentaje de cobertura relativa es el liquen Parmotrema aff mesotropum con 17%, seguida de la hepática Lejeunea flava con 14% Dentro del grupo de los musgos la especie Leucodon sp., presento un valor de 5%.

En cuanto a la estratificación vertical se observa mayor presencia de especies no vasculares en el estrato II (Tronco) de los forófitos con 36 registros totales y un 80%, seguido de 9 registros encontrados para el estrato I (Base) con un 20%. (...).

Diversidad y riqueza: “En relación al número de individuos, se encontraron 5 coberturas asociadas; Bosque Ripario, Pastos Arbolados, Vegetación Secundaria, Tejido Urbano Discontinuo y Pastos Enmalezados. Se encontró mayor diversidad de especies en la cobertura de Tejido urbano discontinuo con 11 especies de epifitas no vasculares, seguida de pastos arbolados con 10 especies y pastos enmalezados y vegetación secundaria con 5 especies cada una (...).”

Preferencia forófitos: “Para el área de intervención del proyecto se encontraron especies de hábito epifito (creciendo sobre los árboles). En cuanto a los forófitos asociados se registraron 7 especies, siendo el Mucho (Albizia carbonaria) quien sirve de hospedero a 6 especies de epifitas no vasculares, seguida del Cambulo (Erythrina poeppigiana), Cedro (Cedrela odorata) y Flor Morado (Tabebuia rosea) asociadas a 5 especies. El resto de especies sirvieron de hospederos a 5 y 4 especies de epifitas no vasculares.”.

Representatividad del muestreo: “Se evaluaron un total de 10 forófitos registrando un total de 18 especies. El estimador Chao 2 indica que las especies probables son respectivamente 22 y el estimador Jack 1 menciona que son 25. Los resultados observados de la zona de estudio indican que las especies muestreadas corresponden 81,8% y 73% respectivamente. (...).”

Caracterización de bromelias y orquídeas en veda nacional: “(...)Para el área de intervención se registraron 7 especies, que se encuentran vedadas según la resolución 0213 de 1977 del INDERENA, estas pertenecen a 5 géneros distribuidos en 2 familias botánicas; la familia Bromeliaceae y Orchidaceae (ANEXO 4). En cuanto a la familia Orchidaceae se registraron 2 especies, las cuales no se pudieron identificar a nivel especie dado que no contaban con caracteres reproductivos. Finalmente, con toda la información de campo se conformó una base de datos que fue procesada por medio de Microsoft Excel®.

Tabla 4. Composición de especies de la familia Bromeliaceae presentes en el área de intervención.

Familia	Nombre Científico	Número de individuos por estrato vertical del forófito					
		I Base	II Tronco	III Dosel Interno	IV Dosel Medio	V Dosel Externo	TOTAL
Bromeliaceae	Tillandsia fendleri	0	15	32	26	16	89
	Tillandsia sp.	0	6	11	5	0	22
	Tillandsia spiculosa	0	0	3	0	0	3
	Guzmania sp.	0	18	11	6	2	37
	Pitcairnia sp.	0	1	0	0	0	1
Orchidaceae	Orchidaceae sp.	0	0	1	0	0	1
	Pleurothallis sp	0	1	0	0	0	1
TOTAL		0	41	58	37	18	154

Fuente: Adaptada del documento con radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016.

Teniendo la distribución vertical de las diferentes especies vasculares, se evidencia como el estrato III (Dosel Interno) es el que presentó mayor número de individuos con 58 registros (37,6%), seguido del estrato II (Tronco) con 41 individuos (26,6%). El estrato IV (Dosel Medio) presentó 37 individuos (24,2%) y el estrato V (Dosel Externo) registró 18 individuos (11,70%).

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

mientras que el I (Base) no presentó individuos. Ninguna especie estuvo presente en todos los estratos, pero Tillandsia fendleri y Guzmania sp., presentaron individuos en todos a excepción del estrato I (Base). (...).

Diversidad y riqueza: *"En relación al número de individuos, se encontraron 5 coberturas asociadas; Bosque Ripario, Pastos Arbolados, Vegetación Secundaria, Tejido Urbano Discontinuo y Pastos Enmalezados. Se encontró mayor diversidad de especies en la cobertura de Pastos arbolados con 6 diferentes especies pertenecientes a dos familia Bromeliaceae (4 especies) y Orchidaceae (2 especies) y con un total de 77 individuos, seguida de Bosque ripario con 4 especies pertenecientes a la familia Bromeliaceae".*

Preferencia de forófito: *"La especie en la que se encontraron mayor número de especies fue el Yopo (Anadenanthera peregrina), el cual agrupó 4 especies de epifitas vasculares, seguido del Amarillo Baboso (Nectandra acutifolia), el Muche (Albizia carbonaria) y Ceiba (Ceiba pentadra) forófitos asociados a 2 especies, mientras el resto de forófitos agrupan cada uno 1 sola especie. Es de adicionar que una de las especies hospederas no pudo identificarse a nivel especie en el inventario forestal".*

Representatividad del muestreo: *"Se evaluaron un total de 14 forófitos registrando un total de 7 especies. El estimador Chao 2 y el estimador Jack 1 indican que las especies probables son respectivamente 9. Los resultados observados de la zona de estudio indican que las 7 especies muestreadas corresponden al 83,4% y al 77,7% respectivamente. (...)"*

2.5 Soportes cartográficos

En la información remitida mediante radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016, el solicitante adjunta cartografía relacionada con el proyecto, donde el Anexo 2 contiene tres (3) mapa en formato .pdf a escala de salida grafica 1:10.000 y 1.5.000 con el trazado del proyecto vial, área de influencia, área de intervención de las nuevas obras (puentes 3 y 4, portal de entrada y galería túnel 3, y lazos para retornos), hidrografía, límites administrativos, unidades de cobertura de la tierra y puntos de ubicación de los forófitos y de los hospederos (otros sustratos) muestreados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes.

Este mismo anexo, contiene una carpeta denominada "GDB Veda Modificación 4.gdb", en la cual se adjuntan los archivos digitales Shape de la línea del proyecto vial, área de influencia, área de intervención de las nuevas obras (puentes 3 y 4, portal de entrada y galería túnel 3, y lazos para retornos), infraestructura asociada a las nuevas obras, abscisas, unidades de cobertura de la tierra y puntos de muestreo para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes.

Adicionalmente, mediante radicado MADS E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016, el solicitante presenta las coordenadas de ubicación del área de intervención del proyecto.

2.6 Medidas de Manejo

Mediante radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016, el solicitante presenta las siguientes medidas de manejo por la afectación de flora en veda nacional en el área de intervención del proyecto:

"PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO PARA LAS ESPECIES EN VEDA DE EPIFITAS

Objetivos específicos

- *Reubicar las 7 especies de epifitas vasculares en veda a zonas adecuadas del proyecto que cumplan las condiciones de cobertura, altitud y clima en general para el acople de las especies a reubicar.*
- *Realizar un proceso de rehabilitación de áreas de recuperación de las poblaciones de especies no vasculares, mediante la siembra de potenciales forófitos de especies de musgos, líquenes y hepáticas.*

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

- *Generar programas de capacitación a la comunidad basado en las especies presentes en las áreas intervenidas por el proyecto en temas relacionados con la conservación.*

Actividades a desarrollar

- *Reubicación de especies vasculares: (...) Se debe tener en cuenta que estos lugares presenten condiciones similares y favorables a las de su hábitat inicial (tener en cuenta el tipo de cobertura y la presencia de forófitos similares a los que se encontraban en su hábitat anterior), para garantizar una baja tasa de mortalidad. (...) El rescate de las especies de epífitas vasculares en el área de intervención del proyecto, deberá tener en cuenta 4 criterios importantes: criterio de diversidad (...), criterio fitosanitario (...), criterio reproductivo (...) y criterio de senescencia (...).*

Seguimiento y monitoreo: (...). El monitoreo se realizará durante un año para garantizar la sobrevivencia de un porcentaje de plantas entre el 80-100%. El monitoreo debe hacerse dos veces por mes, con el fin de evaluar y reportar el estado de las mismas. Se deben medir las variables ambientales pertinentes (...).

- *Recuperación de las poblaciones de especies no vasculares: (...). En cuanto a la escogencia del área, es importante procurar que el área seleccionada para llevar a cabo las acciones se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque de galería o que contengan zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces. Una posible área para implementar esta medida de compensación estaría dentro de la Reserva Forestal Quebrada Honda, Caño Parrado y Buque, conocida localmente como Reserva Forestal "Buenavista", la cual se encuentra en categoría Reserva Forestal Protectora Nacional. (...).*

Proceso de establecimiento: Se propone una siembra de especies pertenecientes a los forófitos de extracción en un área determinada para restaurar el hábitat perdido (...).

El proceso deberá realizarse, en mínimo tres (0,5) (sic) hectáreas, teniendo en cuenta la afectación de 1,50 hectáreas de bosque de galería y/o ripario presente en el área de intervención del proyecto vial y la riqueza de especies reportadas. (...).

Se deberá también establecer una (1) parcela de monitoreo de 20x50m en el área donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, en la cual se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats de los forófitos y de las especies de flora en veda. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia de orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.

Seguimiento y monitoreo: (...). Para especies no vasculares se debe garantizar mínimo el 60% de supervivencia de los individuos que cumplan con los criterios de siembra. Adicional se realizará un seguimiento mensual durante los primeros seis meses y después trimestral (...).

- *Programas de capacitación a la comunidad: Esta acción se dirige a la inclusión de temas de conservación de las epífitas a miembros de la comunidad en el área de intervención del proyecto (educativa, trabajadores y otros entes de la comunidad) (...).*

El cronograma de actividades para las tres acciones mencionadas es a un (1) año.

3 CONSIDERACIONES

Una vez analizada la información remitida por la sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., mediante radicados MADs E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016 y E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016, relacionada con la solicitud del levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto "Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos"; se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

WAO

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

- *En la localización y descripción del proyecto, el solicitante describe de manera general las características del mismo, indicando los municipios y departamentos de ubicación y el tamaño en hectáreas con las respectivas coordenadas del área de intervención, en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS con origen Bogotá, donde estas últimas fueron comparadas y verificadas con el archivo digital Shape denominado "InfraProyectoPG", adjunto en el Anexo 2 y el cual está relacionado con las nuevas obras de intervención del proyecto (puente 4, lazos puente 3, portal de entrada y galería túnel 3, y lazos para retornos; las cuales abarcan según lo indicado un área de 2,89 hectáreas) y sobre las cuales se encuentran distribuidos los puntos de muestreo para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en veda.*

Es importante resaltar que, mediante radicado MADS E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016, el solicitante precisa que el "Área Total de Intervención es de 2,89 hectáreas", lo anterior teniendo en cuenta que al área de 4,23 hectáreas, citada en la Tabla 1 del presente concepto técnico, le restaron el área de la Galería 1 Túnel 3 (0,26 hectáreas) y el Puente 3 (1,09 hectáreas), las cuales no harán parte de la presente solicitud de acuerdo a lo manifestado por el solicitante en este último radicado.

Es así como la información anteriormente descrita, es suficiente para conocer las características y alcance del proyecto, así como el tamaño y ubicación del área de intervención de las nuevas obras a incluir en el proyecto, objeto de la presente solicitud, en la cual se realizará remoción de cobertura vegetal y afectación a especies de flora en veda nacional.

- *En la caracterización biótica del área de intervención del proyecto, el solicitante describe los biomas, las zonas de vida y las unidades de cobertura terrestre, indicando para estas últimas el tamaño en hectáreas y porcentaje de área con relación al tamaño del área de intervención, presentando diez unidades de cobertura vegetal, donde la cobertura de Bosque ripario predomina en el área de intervención con el 1,07 hectáreas (37,02% del total), seguido de Pastos arbolados con 0,66 hectáreas (22,8% del total).*

Esta información permite concluir que, el área de intervención presenta coberturas vegetales de bosque ripario y condiciones de humedad y de precipitación altas, que caracterizan al Bosque pluvial premontano (bp-PM) y al Bosque muy húmedo tropical (bmh-T), las cuales son idóneas para el desarrollo de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento.

- *Con respecto al censo al 100% realizado y los resultados presentados por el solicitante, es importante mencionar que la especie Cedrela odorata, para la cual reportan un (1) individuo arbóreo, no se encuentra en veda nacional en concordancia con la normatividad vigente, y por lo tanto, no requiere levantamiento parcial de veda nacional.*
- *Con relación a la metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas y antocerotales) y líquenes de hábito de crecimiento epífita, el solicitante describe que siguió el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003)¹ y realizaron muestreo en la estratificación vertical del forófito teniendo en cuenta los planteamientos de Johansson (1974)², en la que se infiere una estratificación vertical con cinco zonas: Base del tronco, tronco, dosel bajo, dosel medio y dosel externo.*

El registro de abundancias en los estratos verticales altos, según el solicitante se realizó para bromelias y orquídeas mediante "(...) el uso de binoculares y de cámara fotográfica (...)", y para briofitos y líquenes "(...) se realizó desde el nivel del suelo hasta los dos (2) m de altura, ya que por normas HSE no se podía realizar ascenso a dosel. De esta forma, el muestreo realizado corresponde únicamente a las dos primeras zonas del árbol, es decir, a la zona (I) referente a Base y a la zona (II) referente al Tronco (...)". Descrito lo anterior, es importante mencionar que el método de registro de abundancias empleado, resulta ser aceptable para este proyecto, teniendo en cuenta que las observaciones mediante binoculares y cámara fotográfica se realizaron únicamente para bromelias y orquídeas en

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

² Johansson, D., 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forests. Acta Phytogeografica Suecica. 59: 1-129.

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

estratos del forófito altos y que para briofitos y líquenes se realizó muestreo hasta los dos metros, lo anterior ante las limitantes de ascenso al dosel.
Para el muestreo en otros hábitos de crecimiento de estas especies, el solicitante manifestó que evaluó sustrato rocoso dentro del área de intervención.

- Los resultados presentados por el solicitante de la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas y antocerotales) y líquenes de hábito de crecimiento epífita, indican que, obtuvieron un total de 19 registros para 5 especies de bromelias y dos especies de orquídea, resultante del muestreo de 14 forófitos y de 45 registros para 18 especies de briofitos y líquenes resultante del muestreo de 10 forófitos; para un total de 64 registros producto del muestreo de 24 forófitos para un área de 2,23 hectáreas (ya que no se incluyeron en el muestreo las áreas de pastos limpios, red vial y tejido urbano continuo), donde esta información pudo evidenciarse en las bases de datos en Excel denominadas “Anexo 3. Muestreo Epífitas No Vasculares.xlsx” y en el “Anexo 4. Muestreo Epífitas Vasculares.xlsx”.

A continuación, se presenta una relación de la representatividad del muestreo realizado teniendo en cuenta la metodología de caracterización seleccionada por la sociedad y con relación al tamaño de las unidades de cobertura vegetal muestreadas y la cantidad de forófitos muestreados:

Tabla 5. Relación de forófitos muestreados con respecto al tamaño y unidades de cobertura del área de intervención.

Unidad de cobertura vegetal		N° forófitos muestreados para		
Cobertura	Tamaño en hectáreas	Bromelias y orquídeas	Briofitos y líquenes	Total muestreado
Bosque ripario	1,07	5	1	6
Pastos arbolados	0,66	8	4	12
Pastos enmalezados	0,05	0	1	1
Tejido urbano discontinuo	0,17	0	4	4
Vegetación secundaria	0,28	1	0	1
TOTAL	2,23	14	10	24*

*Este valor no necesariamente corresponde a la suma del valor total de forófitos muestreados por cobertura vegetal, debido a que un forófito pudo ser seleccionado tanto para el muestreo de bromelias y orquídeas como de briofitos y líquenes de hábito epífita, por lo cual al sumarse estas cantidades, se podría estar sobrestimando la cantidad de forófitos muestreados. Para este caso particular, el valor corresponde a la suma de los forófitos seleccionados por cobertura muestreada, ya que seleccionaron forófitos independientes por grupo vascular y no vascular. Este valor fue verificado mediante los filtros realizados al Anexo 3 y Anexo 4 del radicado MADS E1-031209 del 29 de noviembre de 2016.

Fuente: Anexo 3 y 4 y documento con radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016.

En este sentido, se estima que realizaron el muestreo de aproximadamente 11 forófitos por hectárea, cumpliendo así con la cantidad de forófitos a muestrearse por hectárea establecida en el “Protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis)”, propuesto por Gradstein et al. (2003), el cual establece el muestreo de mínimo ocho árboles del dosel maduro por hectárea para especies de flora epífita vascular y de cinco árboles para el muestreo de flora epífita no vascular, siendo de este modo representativo para el área de intervención del proyecto, lo anterior teniendo en cuenta el tipo de unidades de cobertura vegetal presentes reportadas por el solicitante para el área de intervención y las características climáticas de la zona, que ofrecen una gran disponibilidad de forófitos.

Estos resultados incluyen los análisis de riqueza, composición y abundancias de especies, los cuales se relacionan en el numeral 2.4 del presente concepto, donde reportan la presencia de cinco especies de bromelias (pertenecientes a tres géneros), dos especies de orquídeas (pertenecientes a dos géneros), dos especies de hepáticas (pertenecientes a dos géneros), catorce especies de líquen (pertenecientes a siete géneros) y dos especies de musgos (pertenecientes a dos géneros); lo cual permite concluir que esta composición y diversidad de flora en veda, es resultado de las condiciones de humedad que caracteriza la zona pese al tamaño (2,89 hectáreas), evidenciándose una riqueza y diversidad alta para el grupo de los líquenes, ya que de acuerdo con Barreno & Pérez (2003)³, “los líquenes

³ Barreno, E. y S. Pérez-Ortega (2003). Los líquenes y el medio. Madrid. Consejería del medio ambiente, ordenación del territorio e infraestructuras del principado de Asturias y KRK ediciones. Pp. 83-17.

100

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

siempre van ser un grupo dominante debido su capacidad de adaptación y plasticidad fenotípica que les permite colonizar variedad de ambientes y diferentes sustratos".

Finalmente y con relación al muestreo en otros sustratos (terrestre y rupícola) de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, se evidenció en los resultados y en las bases de datos presentadas por el solicitante (Anexo 3 y 4), que no incluyeron el muestreo de hospederos en los sustratos mencionados, a pesar de manifestar que "Adicionalmente, se evaluaron sustratos como piedras, en busca de especies de habito rupícola", por lo tanto, el solicitante deberá reportar las especies que se encuentren en estos hábitos de crecimiento, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo e incorporarlas dentro de las medidas de manejo que se establezcan por el levantamiento de veda de flora.

Cabe resaltar que los muestreos en otros hábitos de crecimiento de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, deben realizarse por parte del solicitante dentro del área de intervención del proyecto, por lo que es fundamental que, para próximas solicitudes se incluya este tipo de muestreos y se incorporen los resultados y análisis respectivos.

- *Con respecto a la determinación taxonómica de las especies de orquídeas, bromelias, briofitos y líquenes, la sociedad manifiesta que "(...) la identificación en primera instancia se llevó a cabo a través de las observaciones registradas por el profesional de campo y de las fotografías que se tomaron, puesto que no se contaba con permiso de colecta. Durante esta caracterización, las especies encontradas se determinaron al máximo nivel posible, llevando algunas a un nivel más detallado (especie) dejando algunos morfotipos con la abreviatura (cf.) teniendo en cuenta que las muestras no pudieron ser revisadas en laboratorio; sin embargo para su determinación a un nivel más avanzado, se tuvo en cuenta la distribución de tales especies, el rango altitudinal en el que se pueden encontrar, qué tan común pueden llegar a ser cada especie en la zona y el registro fotográfico junto con las características vegetativas y reproductivas de las especies registradas en campo (...)"*. En el "Anexo 5. Registro fotográfico" presentan las fotografías tomadas en campo.

En este sentido, es importante mencionar que el método de observación en campo para la determinación taxonómica de especies, resulta ser válido si es realizado por un profesional con experticia en el tema, sin embargo, para especies de briofitos y líquenes es indispensable la colecta de muestras para identificación mediante herramientas de laboratorio y claves taxonómicas especializadas, que permitan visualizar tipologías morfológicas particulares por especie.

Por lo tanto, es importante que para próximas solicitudes, se mencione a los profesionales que realizaron las determinaciones en campo y se presente el respectivo permiso de colecta ante la autoridad ambiental competente, con el fin de contar con determinaciones a nivel de especie realizado mediante herbario certificado.

- *En relación a las medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional, el solicitante propone tres medidas de manejo: rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas; realización de un proceso de recuperación de áreas con potenciales forófitos de musgos, hepáticas y líquenes con el establecimiento de una parcela de monitoreo, y realización de programas de capacitación en temas de conservación.*

*La medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, se considera pertinente ya que promueven la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local. Sin embargo, para este proyecto en particular, se deberá realizar el rescate, traslado y reubicación del 50% de los individuos de la especie *Tillandsia fendleri* y del 100% de los individuos de las especies *Tillandsia sp.*, *Tillandsia spiculosa*, *Guzmania sp.*, *Pitcairnia sp.*, *Orchidaceae sp* y *Pleurothallis sp.*, determinadas en su mayoría a nivel de género y de los cuales *Tillandsia*, *Guzmania* y *Pitcairnia* se encuentra reportados para diferentes especies, en categoría de amenaza de acuerdo a la Resolución 0192 de 2014 de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estos porcentajes de rescate, traslado y reubicación, fueron definidos teniendo en cuenta las abundancias reportadas por especies en los resultados del muestreo realizado por la sociedad dentro del área de intervención del proyecto.*

Para la medida de "Recuperación de las poblaciones de especies no vasculares", se considera que esta deberán encaminarse hacia la realización de una rehabilitación con el

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

fin de promover el repoblamiento y desarrollo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies en áreas con relictos de bosque. Este proceso de rehabilitación deberá realizarse en mínimo una (1) hectárea, teniendo en cuenta la afectación de 1,07 hectáreas de bosque de galería y/o ripario y 0,3 hectáreas de bosque fragmentado dentro del área de intervención del proyecto; además porque el solicitante no es claro en el tamaño del área propuesta a recuperar, donde describe que "El proceso deberá realizarse, en mínimo tres (0,5) hectáreas (...)"

Esta rehabilitación deberá tener en cuenta el estado del área seleccionada para tal fin, con respecto al grado de disturbio que está presente, es decir, si el área seleccionada requiere recuperar bordes de fuentes hídricas, conectar relictos de bosque o si el área está desprovista de vegetación, donde los diseños florísticos a implementar serán diferentes en cada caso con respecto a arreglos, cantidades, densidad de plantación y especies.

En este orden de ideas, las acciones a implementar en el marco del proceso de rehabilitación, deberán ser concordantes con las características del área a rehabilitar de acuerdo a las necesidades de la misma y al objetivo de recuperar los hábitats de especies de bromelias, orquídeas, briofito y líquenes y de sus forófitos.

Esta medida de manejo deberá contar con su respectivo plan de manejo, mantenimiento, monitoreo y seguimiento con un horizonte de tres años, donde se incluyan los respectivos indicadores de efectividad de la medida de manejo, con el fin de que se tenga un registro de los avances de la medida, y para que en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no adecuados, se puedan realizar las acciones correctivas y de manejo de manera oportuna.

La implementación de la medida de rehabilitación, deberá ser a mínimo tres años y no a un (1) año como lo describe el solicitante, ya que en este periodo de tiempo propuesto, únicamente se podrán realizar acciones de establecimiento y no se estarían incluyendo actividades de manejo y mantenimiento de la plantación por rehabilitación. También, el porcentaje de sobrevivencia de esta plantación por rehabilitación, deberá estar alrededor del 80% y no del 60% como lo propone el solicitante, lo anterior con el fin de que se realicen las acciones necesarias para alcanzar el menor porcentaje de mortalidad y por lo tanto obtener efectividad en la medida de manejo a desarrollarse.

Finalmente, y con relación a la realización de programas de capacitación en temas de conservación, estas son complementarias a las medidas de manejo anteriormente descritas, por lo tanto, aportan en la socialización y divulgación de estas medidas entre la comunidad a nivel regional.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., mediante radicados MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016 y E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016 y teniendo en cuenta los aspectos técnicos relacionados en el presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1** *Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos", localizado en el municipio de Villavicencio del departamento del Meta y municipio de Guayabetal del departamento de Cundinamarca; donde acorde al muestreo de caracterización se determinó la presencia de las siguientes especies:*

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

102

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

Tipo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	Tillandsia fendleri
		Tillandsia sp.
		Tillandsia spiculosa
		Guzmania sp.
		Pitcairnia sp.
Orquídeas	Orchidaceae	Orchidaceae sp.
		Pleurothallis sp.
Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea flava
	Jubulaceae	Frullania atrata
Liquen	Bacidiaceae	Bacidia sp.
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia aff palmicola
	Arthoniaceae	Cryptothecia aff striata
		Cryptothecia sp.
		Herpothallon rubrocinctum
		Herpothallon sp.
	Physciaceae	Heterodermia sp.
		Pyxine cf petricola
	Pyrenulaceae	Pyrenula sp.
	Graphidaceae	Graphis cf librata
	Parmeliaceae	Parmotrema aff mesotropum
		Parmotrema sp.
		Usnea sp.
Musgo	Lobariaceae	Sticta aff tomentosa
	Leucodontaceae	Leucodon sp.
	Entodontaceae	Erythrodontium squarrosom

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016.

4.2 El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos”, localizado en el municipio de Villavicencio del departamento del Meta y municipio de Guayabetal del departamento de Cundinamarca; para un área total de 2,89 hectáreas, la cual se ubica en las siguientes coordenadas:

Coordenadas envolventes de los polígonos del área de intervención del proyecto. Sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen Bogotá.

Nombre	Coord_Este	Coord_Norte	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte
TUNEL 3	1035476,283	956033,7223	LAZO 2 UF3	1039240,38	956217,489
TUNEL 3	1035470,627	956032,3903	LAZO 2 UF3	1039235,46	956214,597
TUNEL 3	1035454,407	956027,8323	LAZO 2 UF3	1039230,27	956212,221
TUNEL 3	1035438,397	956022,5864	LAZO 2 UF3	1039224,86	956210,385
TUNEL 3	1035422,626	956016,6624	LAZO 2 UF3	1039219,3	956209,109
TUNEL 3	1035407,121	956010,071	LAZO 2 UF3	1039213,64	956208,405
TUNEL 3	1035391,912	956002,8241	LAZO 2 UF3	1039212,14	956208,373
TUNEL 3	1035377,025	955994,9351	LAZO 2 UF3	1039207,93	956208,282
TUNEL 3	1035375,075	955993,8403	LAZO 2 UF3	1039198,7	956208,583
TUNEL 3	1035373,136	955992,738	LAZO 2 UF3	1039189,51	956209,207
TUNEL 3	1035371,202	955991,625	LAZO 2 UF3	1039188,32	956209,951
TUNEL 3	1035369,273	955990,5017	LAZO 2 UF3	1039186,45	956211,118
TUNEL 3	1035367,349	955989,3685	LAZO 2 UF3	1039183,4	956213,029
TUNEL 3	1035365,429	955988,2256	LAZO 2 UF3	1039177,64	956217,363
TUNEL 3	1035363,514	955987,0736	LAZO 2 UF3	1039171,82	956222,157
TUNEL 3	1035361,602	955985,9127	LAZO 2 UF3	1039167,67	956225,571
TUNEL 3	1035360,945	955985,5093	LAZO 2 UF3	1039144,06	956245,003
TUNEL 3	1035359,695	955984,7434	LAZO 2 UF3	1039146,73	956247,337
TUNEL 3	1035357,792	955983,5659	LAZO 2 UF3	1039148,95	956250,039
TUNEL 3	1035355,893	955982,3806	LAZO 2 UF3	1039149,68	956249,442
TUNEL 3	1035353,997	955981,1879	LAZO 2 UF3	1039178,12	956226,036
TUNEL 3	1035352,105	955979,9882	LAZO 2 UF3	1039183,17	956222,387
TUNEL 3	1035350,215	955978,7818	LAZO 2 UF3	1039188,64	956219,402
TUNEL 3	1035348,329	955977,569	LAZO 2 UF3	1039194,44	956217,127
TUNEL 3	1035346,445	955976,3502	LAZO 2 UF3	1039200,48	956215,6
TUNEL 3	1035344,564	955975,1258	LAZO 2 UF3	1039206,67	956214,843
TUNEL 3	1035342,686	955973,8961	LAZO 2 UF3	1039212,9	956214,869
TUNEL 3	1035340,809	955972,6614	LAZO 2 UF3	1039219,08	956215,679
TUNEL 3	1035338,934	955971,4221	LAZO 2 UF3	1039225,11	956217,257
TUNEL 3	1035337,061	955970,1785	LAZO 2 UF3	1039230,89	956219,581
TUNEL 3	1035335,19	955968,931	LAZO 2 UF3	1039236,33	956222,613
TUNEL 3	1035333,32	955967,6799	LAZO 2 UF3	1039241,35	956226,304

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

Nombre	Coord Este	Coord Norte	Nombre	Coord Este	Coord Norte
TUNEL 3	1035337,451	955966,4256	LAZO 2 UF3	1039245,87	956230,597
TUNEL 3	1035329,582	955965,1683	LAZO 2 UF3	1039249,81	956235,423
TUNEL 3	1035327,716	955963,9098	LAZO 2 UF3	1039253,11	956240,706
TUNEL 3	1035325,849	955962,6475	LAZO 2 UF3	1039255,73	956246,363
TUNEL 3	1035323,981	955961,3833	LAZO 2 UF3	1039257,61	956252,303
TUNEL 3	1035322,113	955960,1176	LAZO 2 UF3	1039258,03	956254,606
TUNEL 3	1035320,245	955958,8507	LAZO 2 UF3	1039258,73	956258,432
TUNEL 3	1035318,377	955957,583	LAZO 2 UF3	1039259,07	956264,654
TUNEL 3	1035248,584	955910,2259	LAZO 2 UF3	1039258,63	956270,869
TUNEL 3	1035246,981	955909,1386	LAZO 2 UF3	1039257,41	956276,98
TUNEL 3	1035245,378	955908,051	LAZO 2 UF3	1039255,43	956282,889
TUNEL 3	1035243,773	955906,9636	LAZO 2 UF3	1039252,73	956288,503
TUNEL 3	1035242,166	955905,8765	LAZO 2 UF3	1039249,34	956293,733
TUNEL 3	1035240,56	955904,7916	LAZO 2 UF3	1039245,32	956298,495
TUNEL 3	1035238,95	955903,7067	LAZO 2 UF3	1039240,74	956302,715
TUNEL 3	1035237,338	955902,6231	LAZO 2 UF3	1039235,66	956306,326
TUNEL 3	1035235,723	955901,5413	LAZO 2 UF3	1039230,17	956309,27
TUNEL 3	1035234,106	955900,4616	LAZO 2 UF3	1039202,66	956321,858
TUNEL 3	1035232,486	955899,3843	LAZO 2 UF3	1039193,96	956326,172
TUNEL 3	1035230,863	955898,3098	LAZO 2 UF3	1039185,84	956330,868
TUNEL 3	1035229,236	955897,2385	LAZO 2 UF3	1039185,56	956331,027
TUNEL 3	1035227,606	955896,1706	LAZO 2 UF3	1039177,48	956336,404
TUNEL 3	1035225,972	955895,1065	LAZO 2 UF3	1039169,76	956342,28
TUNEL 3	1035224,333	955894,0467	LAZO 2 UF3	1039162,23	956348,394
TUNEL 3	1035222,691	955892,9913	LAZO 2 UF3	1039166,93	956352,951
TUNEL 3	1035221,045	955891,9409	LAZO 2 UF3	1039172,3	956349,237
TUNEL 3	1035219,393	955890,8957	LAZO 2 UF3	1039174,17	956347,714
TUNEL 3	1035217,737	955889,8562	LAZO 2 UF3	1039180,01	956343,21
TUNEL 3	1035216,076	955888,8226	LAZO 2 UF3	1039186,07	956339,006
TUNEL 3	1035214,41	955887,7954	LAZO 2 UF3	1039192,34	956335,112
TUNEL 3	1035212,738	955886,775	LAZO 2 UF3	1039198,87	956331,499
TUNEL 3	1035211,061	955885,7616	LAZO 2 UF3	1039205,57	956328,223
TUNEL 3	1035209,378	955884,7557	LAZO 2 UF3	1039217,93	956322,565
TUNEL 3	1035207,689	955883,7578	LAZO 2 UF3	1039233,08	956315,635
TUNEL 3	1035205,994	955882,768	LAZO 2 UF3	1039238,7	956312,672
TUNEL 3	1035204,293	955881,7869	LAZO 2 UF3	1039243,95	956309,097
TUNEL 3	1035196,876	955890,9125	LAZO 2 UF3	1039248,77	956304,955
TUNEL 3	1035198,526	955891,8517	LAZO 2 UF3	1039252,77	956300,643
TUNEL 3	1035200,172	955892,8008	LAZO 2 UF3	1039253,09	956300,298
TUNEL 3	1035201,814	955893,7595	LAZO 2 UF3	1039256,86	956295,186
TUNEL 3	1035203,452	955894,7274	LAZO 2 UF3	1039260,03	956289,683
TUNEL 3	1035205,086	955895,7042	LAZO 2 UF3	1039262,57	956283,859
TUNEL 3	1035206,717	955896,6894	LAZO 2 UF3	1039262,82	956283,026
TUNEL 3	1035208,344	955897,6828	LAZO 2 UF3	1039264,43	956277,787
TUNEL 3	1035209,969	955898,6841	LAZO 2 UF3	1039265,6	956271,544
TUNEL 3	1035211,59	955899,6928	LAZO 2 UF3	1039266,07	956265,209
TUNEL 3	1035213,208	955900,7086	LAZO 2 UF3	1039265,82	956258,862
TUNEL 3	1035214,824	955901,7311	LAZO 2 UF3	1039264,85	956252,583
TUNEL 3	1035216,437	955902,7601	LAZO 2 UF3	1039263,65	956248,115
TUNEL 3	1035218,047	955903,7952	LAZO 2 UF3	1039263,2	956246,452
TUNEL 3	1035219,656	955904,8361	LAZO 2 UF3	1039260,86	956240,545
TUNEL 3	1035221,263	955905,8824	LAZO 2 UF3	1039257,87	956234,939
TUNEL 3	1035222,868	955906,9337	LAZO 2 UF3	1039256,01	956232,231
TUNEL 3	1035224,471	955907,9898	LAZO 2 UF3	1039254,28	956229,703
TUNEL 3	1035226,074	955909,0503	LAZO 2 UF3	1039253,53	956228,844
TUNEL 3	1035227,675	955910,1149	LAZO 2 UF3	1039250,11	956224,904
TUNEL 3	1035229,275	955911,1832	LAZO 2 UF3	1039248,9	956223,418
TUNEL 3	1035230,874	955912,2549	LAZO 2 UF3	1039243,7	956219,805
TUNEL 3	1035232,474	955913,3297	LAZO 2 UF3	1039240,38	956217,489
TUNEL 3	1035234,072	955914,4073	LAZO 2A UF3	1039274,87	956201,926
TUNEL 3	1035235,674	955915,4887	LAZO 2A UF3	1039274,88	956198,426
TUNEL 3	1035237,272	955916,5704	LAZO 2A UF3	1039254,5	956198,386
TUNEL 3	1035238,871	955917,6538	LAZO 2A UF3	1039237,52	956198,352
TUNEL 3	1035240,471	955918,7387	LAZO 2A UF3	1039230,87	956198,339
TUNEL 3	1035242,071	955919,8246	LAZO 2A UF3	1039223,67	956198,635
TUNEL 3	1035311,864	955967,1815	LAZO 2A UF3	1039218,18	956199,339
TUNEL 3	1035313,733	955968,4494	LAZO 2A UF3	1039216,52	956199,551
TUNEL 3	1035315,602	955969,7175	LAZO 2A UF3	1039209,48	956201,08
TUNEL 3	1035317,474	955970,9856	LAZO 2A UF3	1039207,59	956201,664
TUNEL 3	1035319,347	955972,2533	LAZO 2A UF3	1039202,6	956203,211
TUNEL 3	1035321,221	955973,5204	LAZO 2A UF3	1039195,92	956205,926

W00

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

Nombre	Coord_Este	Coord_Norte	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte
TUNEL 3	1035323,101	955974,7883	LAZO 2A UF3	1039189,51	956209,207
TUNEL 3	1035324,981	955976,0532	LAZO 2A UF3	1039198,7	956208,583
TUNEL 3	1035326,863	955977,3164	LAZO 2A UF3	1039207,59	956208,293
TUNEL 3	1035328,748	955978,5775	LAZO 2A UF3	1039207,93	956208,282
TUNEL 3	1035330,636	955979,8361	LAZO 2A UF3	1039209,75	956207,819
TUNEL 3	1035332,528	955981,092	LAZO 2A UF3	1039215,44	956206,365
TUNEL 3	1035334,423	955982,3447	LAZO 2A UF3	1039223,11	956205,214
TUNEL 3	1035336,321	955983,5939	LAZO 2A UF3	1039230,85	956204,839
TUNEL 3	1035338,224	955984,8392	LAZO 2A UF3	1039232	956204,841
TUNEL 3	1035340,131	955986,0804	LAZO 2A UF3	1039235,44	956204,848
TUNEL 3	1035342,042	955987,3169	LAZO 2A UF3	1039244,97	956204,867
TUNEL 3	1035343,958	955988,5485	LAZO 2A UF3	1039250,16	956201,877
TUNEL 3	1035345,878	955989,7749	LAZO 2A UF3	1039258,36	956201,893
TUNEL 3	1035347,804	955990,9955	LAZO 2A UF3	1039267,92	956201,912
TUNEL 3	1035347,825	955991,009	LAZO 2A UF3	1039274,87	956201,926
TUNEL 3	1035349,734	955992,2101	LAZO 2B UF3	1039240,38	956217,489
TUNEL 3	1035351,67	955993,4183	LAZO 2B UF3	1039248,9	956223,418
TUNEL 3	1035353,612	955994,6197	LAZO 2B UF3	1039247,94	956221,751
TUNEL 3	1035355,56	955995,8139	LAZO 2B UF3	1039247,28	956219,948
TUNEL 3	1035357,513	955997,0005	LAZO 2B UF3	1039246,93	956218,06
TUNEL 3	1035359,473	955998,1793	LAZO 2B UF3	1039246,89	956216,14
TUNEL 3	1035361,439	955999,3496	LAZO 2B UF3	1039247,18	956214,24
TUNEL 3	1035363,411	956000,5113	LAZO 2B UF3	1039247,77	956212,415
TUNEL 3	1035365,39	956001,6638	LAZO 2B UF3	1039248,67	956210,714
TUNEL 3	1035367,377	956002,8068	LAZO 2B UF3	1039249,83	956209,186
TUNEL 3	1035369,37	956003,9399	LAZO 2B UF3	1039251,23	956207,873
TUNEL 3	1035371,362	956005,0582	LAZO 2B UF3	1039252,83	956206,811
TUNEL 3	1035386,688	956013,1808	LAZO 2B UF3	1039254,59	956206,031
TUNEL 3	1035402,346	956020,6422	LAZO 2B UF3	1039256,45	956205,554
TUNEL 3	1035418,309	956027,4287	LAZO 2B UF3	1039258,36	956205,393
TUNEL 3	1035434,546	956033,528	LAZO 2B UF3	1039274,86	956205,426
TUNEL 3	1035441,177	956035,7007	LAZO 2B UF3	1039274,87	956201,926
TUNEL 3	1035449,239	956036,1053	LAZO 2B UF3	1039258,36	956201,893
TUNEL 3	1035449,677	956036,0667	LAZO 2B UF3	1039250,16	956201,877
TUNEL 3	1035473,109	956034,002	LAZO 2B UF3	1039244,97	956204,867
TUNEL 3	1035476,283	956033,7223	LAZO 2B UF3	1039243,3	956207,048
PUENTE 4	1037067,378	956279,2117	LAZO 2B UF3	1039241,97	956209,459
PUENTE 4	1037072,707	956272,8482	LAZO 2B UF3	1039241,03	956212,043
PUENTE 4	1037035,979	956242,0927	LAZO 2B UF3	1039240,5	956214,741
PUENTE 4	1037034,164	956240,5722	LAZO 2B UF3	1039240,38	956217,489
PUENTE 4	1036977,752	956193,3334	LAZO 1 UF5	1041024,24	953837,108
PUENTE 4	1036969,772	956186,6509	LAZO 1 UF5	1041024,6	953828,231
PUENTE 4	1036958,417	956177,1426	LAZO 1 UF5	1041023,68	953829,014
PUENTE 4	1036953,313	956172,8681	LAZO 1 UF5	1041023,05	953829,554
PUENTE 4	1036879,646	956111,1796	LAZO 1 UF5	1041020,73	953831,051
PUENTE 4	1036852,507	956088,4541	LAZO 1 UF5	1041017,59	953832,531
PUENTE 4	1036848,463	956085,0674	LAZO 1 UF5	1041014,24	953833,459
PUENTE 4	1036838,853	956077,0202	LAZO 1 UF5	1041010,79	953833,81
PUENTE 4	1036837,121	956075,57	LAZO 1 UF5	1041007,32	953833,573
PUENTE 4	1036835,389	956074,1197	LAZO 1 UF5	1041005,77	953833,197
PUENTE 4	1036833,655	956072,6695	LAZO 1 UF5	1041003,95	953832,754
PUENTE 4	1036831,92	956071,2198	LAZO 1 UF5	1041000,76	953831,378
PUENTE 4	1036830,183	956069,7709	LAZO 1 UF5	1040997,85	953829,484
PUENTE 4	1036828,446	956068,3245	LAZO 1 UF5	1040995,3	953827,126
PUENTE 4	1036826,705	956066,8783	LAZO 1 UF5	1040993,19	953824,372
PUENTE 4	1036824,962	956065,4338	LAZO 1 UF5	1040991,57	953821,3
PUENTE 4	1036823,217	956063,9915	LAZO 1 UF5	1040990,49	953817,999
PUENTE 4	1036821,468	956062,5515	LAZO 1 UF5	1040989,99	953814,564
PUENTE 4	1036819,716	956061,1142	LAZO 1 UF5	1040990,07	953811,093
PUENTE 4	1036817,961	956059,6799	LAZO 1 UF5	1040990,74	953807,686
PUENTE 4	1036816,202	956058,249	LAZO 1 UF5	1040991,97	953804,44
PUENTE 4	1036814,439	956056,8218	LAZO 1 UF5	1040993,73	953801,448
PUENTE 4	1036812,672	956055,3986	LAZO 1 UF5	1040994,31	953800,764
PUENTE 4	1036810,9	956053,9798	LAZO 1 UF5	1041000,13	953795,685
PUENTE 4	1036809,123	956052,5657	LAZO 1 UF5	1041001,63	953794,808
PUENTE 4	1036807,342	956051,1566	LAZO 1 UF5	1041010,07	953785,815
PUENTE 4	1036805,556	956049,7529	LAZO 1 UF5	1041011,26	953784,837
PUENTE 4	1036803,764	956048,3549	LAZO 1 UF5	1041013,74	953782,801
PUENTE 4	1036801,966	956046,963	LAZO 1 UF5	1041031,58	953768,167
PUENTE 4	1036800,162	956045,5776	LAZO 1 UF5	1041034,81	953765,519
PUENTE 4	1036798,353	956044,1989	LAZO 1 UF5	1041038,23	953762,708

1100

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

Nombre	Coord Este	Coord Norte	Nombre	Coord Este	Coord Norte
PUENTE 4	1036796,536	956042,8273	LAZO 1 UF5	1041042,7	953758,543
PUENTE 4	1036794,714	956041,4632	LAZO 1 UF5	1041046,6	953753,846
PUENTE 4	1036792,884	956040,107	LAZO 1 UF5	1041049,87	953748,691
PUENTE 4	1036791,048	956038,759	LAZO 1 UF5	1041050,84	953746,609
PUENTE 4	1036789,204	956037,4197	LAZO 1 UF5	1041051,86	953744,442
PUENTE 4	1036787,353	956036,0893	LAZO 1 UF5	1041052,46	953743,163
PUENTE 4	1036785,494	956034,7682	LAZO 1 UF5	1041054,33	953737,351
PUENTE 4	1036783,633	956033,4603	LAZO 1 UF5	1041055,44	953731,348
PUENTE 4	1036769,649	956024,121	LAZO 1 UF5	1041055,78	953725,253
PUENTE 4	1036755,289	956015,3715	LAZO 1 UF5	1041055,73	953717,552
PUENTE 4	1036740,577	956007,2268	LAZO 1 UF5	1041055,71	953715,148
PUENTE 4	1036725,54	955999,7012	LAZO 1 UF5	1041055,32	953711,288
PUENTE 4	1036710,202	955992,8077	LAZO 1 UF5	1041052,22	953711,493
PUENTE 4	1036694,591	955986,5581	LAZO 1 UF5	1041052,36	953713,746
PUENTE 4	1036678,733	955980,9634	LAZO 1 UF5	1041052,47	953716,506
PUENTE 4	1036662,657	955976,0331	LAZO 1 UF5	1041048,06	953739,181
PUENTE 4	1036646,389	955971,7759	LAZO 1 UF5	1041045,62	953743,843
PUENTE 4	1036629,958	955968,1991	LAZO 1 UF5	1041044,52	953745,84
PUENTE 4	1036613,393	955965,3088	LAZO 1 UF5	1041043,42	953747,836
PUENTE 4	1036612,181	955973,5199	LAZO 1 UF5	1041040,8	953751,566
PUENTE 4	1036625,612	955975,8152	LAZO 1 UF5	1041039,61	953752,912
PUENTE 4	1036638,956	955978,5713	LAZO 1 UF5	1041037,79	953754,991
PUENTE 4	1036652,197	955981,7851	LAZO 1 UF5	1041034,43	953758,07
PUENTE 4	1036665,32	955985,4527	LAZO 1 UF5	1041023,64	953766,921
PUENTE 4	1036680,283	955991,2183	LAZO 1 UF5	1041019,06	953770,68
PUENTE 4	1036695,003	955997,5778	LAZO 1 UF5	1041000,85	953785,615
PUENTE 4	1036709,457	956004,5211	LAZO 1 UF5	1040997,93	953788,012
PUENTE 4	1036723,622	956012,0369	LAZO 1 UF5	1040993,01	953792,053
PUENTE 4	1036737,361	956019,0494	LAZO 1 UF5	1040989,74	953795,218
PUENTE 4	1036750,814	956026,5966	LAZO 1 UF5	1040987,04	953798,877
PUENTE 4	1036763,959	956034,6671	LAZO 1 UF5	1040984,98	953802,931
PUENTE 4	1036776,777	956043,2481	LAZO 1 UF5	1040983,62	953807,269
PUENTE 4	1036778,598	956044,5276	LAZO 1 UF5	1040983,52	953807,969
PUENTE 4	1036780,405	956045,8115	LAZO 1 UF5	1040982,99	953811,773
PUENTE 4	1036782,205	956047,1057	LAZO 1 UF5	1040983,11	953816,318
PUENTE 4	1036784,001	956048,4099	LAZO 1 UF5	1040983,98	953820,781
PUENTE 4	1036785,791	956049,7237	LAZO 1 UF5	1040985,58	953825,04
PUENTE 4	1036787,575	956051,0469	LAZO 1 UF5	1040987,85	953828,979
PUENTE 4	1036789,355	956052,379	LAZO 1 UF5	1040990,57	953832,29
PUENTE 4	1036791,131	956053,7198	LAZO 1 UF5	1040990,74	953832,489
PUENTE 4	1036792,901	956055,0688	LAZO 1 UF5	1040992,63	953834,132
PUENTE 4	1036794,668	956056,4258	LAZO 1 UF5	1040994,17	953835,475
PUENTE 4	1036796,43	956057,7904	LAZO 1 UF5	1040998,04	953837,855
PUENTE 4	1036798,189	956059,1623	LAZO 1 UF5	1041002,26	953839,564
PUENTE 4	1036799,944	956060,5411	LAZO 1 UF5	1041006,69	953840,555
PUENTE 4	1036801,695	956061,9265	LAZO 1 UF5	1041011,23	953840,802
PUENTE 4	1036803,444	956063,3183	LAZO 1 UF5	1041015,75	953840,297
PUENTE 4	1036805,189	956064,716	LAZO 1 UF5	1041020,13	953839,054
PUENTE 4	1036806,932	956066,1194	LAZO 1 UF5	1041024,24	953837,108
PUENTE 4	1036808,672	956067,5281	LAZO 2 UF5	1040985,36	953909,852
PUENTE 4	1036810,41	956068,9419	LAZO 2 UF5	1040987,46	953902,211
PUENTE 4	1036812,146	956070,3603	LAZO 2 UF5	1040988,83	953894,405
PUENTE 4	1036813,88	956071,7831	LAZO 2 UF5	1040989,45	953886,505
PUENTE 4	1036815,612	956073,2099	LAZO 2 UF5	1040989,32	953878,582
PUENTE 4	1036817,344	956074,6405	LAZO 2 UF5	1040988,44	953870,707
PUENTE 4	1036819,074	956076,0746	LAZO 2 UF5	1040986,74	953860,122
PUENTE 4	1036820,804	956077,5117	LAZO 2 UF5	1040980,42	953820,769
PUENTE 4	1036822,189	956078,6651	LAZO 2 UF5	1040980,15	953817,74
PUENTE 4	1036823,854	956080,7317	LAZO 2 UF5	1040979,97	953815,884
PUENTE 4	1036825,292	956082,5204	LAZO 2 UF5	1040980,1	953812,884
PUENTE 4	1036826,731	956084,3116	LAZO 2 UF5	1040980,18	953810,982
PUENTE 4	1036828,171	956086,105	LAZO 2 UF5	1040981,05	953806,153
PUENTE 4	1036830,835	956093,1657	LAZO 2 UF5	1040982,55	953801,484
PUENTE 4	1036856,912	956112,4899	LAZO 2 UF5	1040984,67	953797,059
PUENTE 4	1036873,247	956121,4084	LAZO 2 UF5	1040987,36	953792,957
PUENTE 4	1036889,885	956135,3405	LAZO 2 UF5	1040990,58	953789,253
PUENTE 4	1036908,966	956151,3192	LAZO 2 UF5	1040994,26	953786,015
PUENTE 4	1036919,998	956160,5568	LAZO 2 UF5	1041014,91	953770,196
PUENTE 4	1036920,886	956161,5998	LAZO 2 UF5	1041025,93	953761,748
PUENTE 4	1036923,068	956164,7595	LAZO 2 UF5	1041031,69	953757,334
PUENTE 4	1036924,939	956168,1135	LAZO 2 UF5	1041034,82	953754,94

mao

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

Nombre	Coord Este	Coord Norte	Nombre	Coord Este	Coord Norte
PUENTE 4	1036926,48	956171,631	LAZO 2 UF5	1041038,77	953751,596
PUENTE 4	1036926,907	956172,6702	LAZO 2 UF5	1041042,38	953747,886
PUENTE 4	1036927,347	956173,8444	LAZO 2 UF5	1041045,62	953743,843
PUENTE 4	1036928,001	956176,3131	LAZO 2 UF5	1041047,71	953739,852
PUENTE 4	1036928,242	956178,8557	LAZO 2 UF5	1041048,06	953739,181
PUENTE 4	1036928,061	956181,4033	LAZO 2 UF5	1041049,41	953732,251
PUENTE 4	1036927,465	956183,8867	LAZO 2 UF5	1041052,47	953716,507
PUENTE 4	1036926,469	956186,2384	LAZO 2 UF5	1041052,36	953713,746
PUENTE 4	1036925,1	956188,3947	LAZO 2 UF5	1041052,22	953711,494
PUENTE 4	1036923,395	956190,2968	LAZO 2 UF5	1041049,15	953711,525
PUENTE 4	1036921,402	956191,8933	LAZO 2 UF5	1041048,51	953717,469
PUENTE 4	1036919,173	956193,1408	LAZO 2 UF5	1041047,62	953722,769
PUENTE 4	1036916,77	956194,0053	LAZO 2 UF5	1041046,13	953727,932
PUENTE 4	1036914,258	956194,4635	LAZO 2 UF5	1041044,06	953732,888
PUENTE 4	1036911,704	956194,5029	LAZO 2 UF5	1041041,42	953737,571
PUENTE 4	1036909,178	956194,1223	LAZO 2 UF5	1041038,27	953741,92
PUENTE 4	1036906,75	956193,3323	LAZO 2 UF5	1041034,63	953745,875
PUENTE 4	1036904,484	956192,1541	LAZO 2 UF5	1041030,56	953749,384
PUENTE 4	1036902,442	956190,6198	LAZO 2 UF5	1041017,62	953759,303
PUENTE 4	1036900,68	956188,771	LAZO 2 UF5	1040990,01	953780,458
PUENTE 4	1036895,646	956182,5321	LAZO 2 UF5	1040985,61	953784,318
PUENTE 4	1036888,694	956187,3502	LAZO 2 UF5	1040981,78	953788,732
PUENTE 4	1036892,607	956192,9955	LAZO 2 UF5	1040978,57	953793,62
PUENTE 4	1036895,322	956196,2652	LAZO 2 UF5	1040976,05	953798,894
PUENTE 4	1036898,562	956199,0164	LAZO 2 UF5	1040974,26	953804,459
PUENTE 4	1036902,228	956201,1665	LAZO 2 UF5	1040973,23	953810,214
PUENTE 4	1036906,21	956202,6507	LAZO 2 UF5	1040972,98	953816,056
PUENTE 4	1036910,389	956203,4244	LAZO 2 UF5	1040973,51	953821,878
PUENTE 4	1036914,639	956203,4642	LAZO 2 UF5	1040981,52	953871,816
PUENTE 4	1036918,832	956202,769	LAZO 2 UF5	1040982,35	953879,301
PUENTE 4	1036922,841	956201,3597	LAZO 2 UF5	1040982,37	953881,065
PUENTE 4	1036926,547	956199,2787	LAZO 2 UF5	1040982,43	953886,832
PUENTE 4	1036929,837	956196,5886	LAZO 2 UF5	1040981,78	953894,334
PUENTE 4	1036932,613	956193,3703	LAZO 2 UF5	1040980,39	953901,735
PUENTE 4	1036934,791	956189,7208	LAZO 2 UF5	1040978,28	953908,964
PUENTE 4	1036936,305	956185,7498	LAZO 2 UF5	1040975,47	953915,95
PUENTE 4	1036937,111	956181,5768	LAZO 2 UF5	1040971,98	953922,627
PUENTE 4	1036937,183	956177,3274	LAZO 2 UF5	1040967,86	953928,928
PUENTE 4	1036936,52	956173,1295	LAZO 2 UF5	1040963,9	953933,842
PUENTE 4	1036935,141	956169,1094	LAZO 2 UF5	1040985,36	953909,852
PUENTE 4	1036942,085	956174,2908			
PUENTE 4	1036947,984	956179,2316			
PUENTE 4	1036971,186	956198,661			
PUENTE 4	1037067,378	956279,2117			

Fuente: Documento con radicado E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016.

- 4.3 La sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., deberá realizar el reporte ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, donde se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.
- 4.4 La sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en el “Plan de manejo y aprovechamiento para las especies en veda de epifitas”, donde proponen la medida de manejo de “Reubicación de especies vasculares”, para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:
- a) Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

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

- i. *Rescatar el 100% de los individuos de las especies Tillandsia sp., Tillandsia spiculosa, Guzmania sp., Pitcairnia sp., Orchidaceae sp y Pleurothallis sp.*
 - ii. *Rescatar el 50% de los individuos de la especie Tillandsia fendleri.*
 - iii. *Rescate del 100% de los individuos de las especies no reportadas en el muestreo de orquídeas y bromelias, en los diferentes hábitos de crecimiento.*
 - iv. *Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.*
- b) *Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.*
- c) *Realizar la identificación y selección del área donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, donde se deberá incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA – y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA –, según la ubicación de esta área.*
- d) *Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:*
- i. *Para especies de hábito epífito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.*
 - ii. *No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
 - iii. *Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
- e) *Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.*
- f) *Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.*

4.5 *La sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en el "Plan de manejo y aprovechamiento para las especies en veda de epífitas", donde proponen la medida de manejo de "Recuperación de las poblaciones de especies no vasculares", para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:*

- a) *Realizar acciones orientadas a una medida rehabilitación ecológica⁴ en un área mínima de una (1) hectárea, con el fin de recuperar hábitats para las especies de musgos, hepáticas, líquenes y de sus forófitos, lo anterior de acuerdo a lo propuesto por la sociedad, donde dicha área deberá estar en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.*
- b) *Priorizar la selección del (las) área (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o*

⁴ Siguiendo lineamientos técnicos entre los cuales se puede considerar la definición dada en: "Los Pasos Fundamentales en la Restauración Ecológica (Orlando Vargas)" publicado en: Vargas, O. 2007. Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Grupo de Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Bogotá D. 189 p.

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

ripario, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentre dentro de alguna figura de protección.

- i. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
 - ii. La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, deberá contar con la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA - y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA -, según corresponda.*
 - iii. Se deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
- c) Incluir en el proceso de rehabilitación, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas.*
- d) Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional y al ecosistema de referencia seleccionado.*
- e) Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor el 80%.*
- f) Contar en la medida de lo posible, con un vivero donde se disponga los individuos rescatados de la zona de intervención del proyecto y el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación.*
- g) Establecer una parcela de monitoreo⁵, en cada una de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.*
- h) Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA - y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA -, según corresponda, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

4.6 *La sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*

⁵ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo; No. 1).

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

4.7 La sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente:

4.7.1. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que incluya los siguientes aspectos:

- a) Identificación y caracterización físico-biótica del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, señalando:
 - i. El tamaño en hectáreas del área de reubicación
 - ii. Coberturas vegetales y zona de vida.
 - iii. Localización cartográfica
 - iv. Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - v. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional según corresponde, en la identificación del área.
 - vi. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.
- b) Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.
- c) Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida con sus respectivos indicadores, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años.
- d) Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto.

4.7.2. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación, que incluya los siguientes aspectos:

- a) Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación en un área mínima de una (1) hectárea. Lo anterior deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva según corresponda la jurisdicción de ubicación del área (s) y los soportes de las acciones realizadas para tal fin.
- b) Selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia a utilizar en el proceso de rehabilitación y la caracterización físico-biótica de las potenciales áreas seleccionadas para el desarrollo de la rehabilitación.
- c) Listar las especies arbóreas y arbustivas nativas a plantar en el proceso de rehabilitación y su procedencia, indicando el nombre científico, nombre común, señalando si es potencial forófito de especies epifitas en veda.
- d) Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya una periodicidad de los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.
- e) Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.

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

- f) *Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará las acciones de rehabilitación.*
- g) *Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio de las acciones de rehabilitación.*

4.8. *La sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, y durante tres (3) años para la medida de rehabilitación; lo anterior a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*

4.8.1. *Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas que incluya:*

- a. *Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA- y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA -, según corresponda, en el proceso de identificación y selección final del área (s) para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.*
- b. *Allegar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- c. *Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados por especie y la fecha de rescate indicando día, mes y año.*
- d. *Indicar los forófitos de reubicación, indicando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.*
- e. *Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.*
- f. *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.*
- g. *Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*
- h. *Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, reportados a nivel de género en la presente solicitud y las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.*

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

4.8.2. *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación, que incluya:*

- a) *Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA - y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA -, según corresponda, en el proceso de identificación y selección final del área (s) para la ejecución del proceso de rehabilitación.*
- b) *Allegar la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- c) *Realizar y presentar la caracterización del ecosistema (s) de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).*
- d) *Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base al (los) ecosistema (s) de referencia.*
- e) *Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en el área (s) seleccionada (s) para la realización del proceso de rehabilitación, al estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al (los) ecosistema (s) de referencia.*
- f) *Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).*
- g) *Reportar la superficie plantada con sus fechas, indicando: área y número de individuos plantados.*
- h) *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de rehabilitación.*
- i) *Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie.*
- j) *Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de rehabilitación, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.*

4.9. *La sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

- a) *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
- b) *Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epifito, terrestre y rupícola identificados en la (s) área (s) de rehabilitación, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en la (s) área (s) de rehabilitación.*
- c) *Presentar los soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA- y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA -, según corresponda, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de*

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

finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación.

- d) *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros.*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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

Que de igual manera, el artículo 240 del decreto en comento, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración ostenta la facultad de *“Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados”*.

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

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

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0519, y acorde con el Concepto Técnico No. 0419 del 27 de diciembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *“Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel*

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

3, y Lazos para retornos.”, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento de Meta y Guayabetal del departamento de Cundinamarca.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Que 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 como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

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

Que mediante la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al señor CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL, 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.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto *“Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos.”*, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento de Meta y Guayabetal del departamento de Cundinamarca, de acuerdo con la caracterización presentada por la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, la cual, determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tipo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fendleri</i>
		<i>Tillandsia sp</i>
		<i>Tillandsia spiculosa</i>
		<i>Guzmania sp.</i>
		<i>Pitcairnia sp.</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Orchidaceae sp.</i>
		<i>Pleurothallis sp</i>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea flava</i>
	Jubulaceae	<i>Frullania atrata</i>
Liquen	Bacidiaceae	<i>Bacidia sp.</i>
	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia aff palmicola</i>
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia aff striata</i>

mao

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

Tipo	Familia	Especie
		<i>Cryptothecia sp.</i>
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
		<i>Herpothallon sp.</i>
	Physciaceae	<i>Heterodermia sp.</i>
		<i>Pyxine cf petricola</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula sp.</i>
	Graphidaceae	<i>Graphis cf librata</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema aff mesotropum</i>
		<i>Parmotrema sp.</i>
		<i>Usnea sp.</i>
	Lobariaceae	<i>Sticta aff tomentosa</i>
Musgo	Leucodontaceae	<i>Leucodon sp.</i>
	Entodontaceae	<i>Erythrodontium squarrosus</i>

Fuente: Documento con radicado MADs E1-2016-031209 del 29 de noviembre de 2016.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto en comento, localizado en los municipios de Villavicencio del departamento del Meta y Guayabetal del departamento de Cundinamarca, para un área total de 2,89 hectáreas, la cual se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla No. 2 Coordenadas envolventes de los polígonos del área de intervención del proyecto.
Sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen Bogotá.

Nombre	Coord Este	Coord Norte	Nombre	Coord Este	Coord Norte
TUNEL 3	1035476.283	956033.7223	LAZO 2 UF3	1039240.38	956217.489
TUNEL 3	1035470.627	956032.3903	LAZO 2 UF3	1039235.46	956214.597
TUNEL 3	1035454.407	956027.8323	LAZO 2 UF3	1039230.27	956212.221
TUNEL 3	1035438.397	956022.5864	LAZO 2 UF3	1039224.86	956210.385
TUNEL 3	1035422.626	956016.6624	LAZO 2 UF3	1039219.3	956209.109
TUNEL 3	1035407.121	956010.071	LAZO 2 UF3	1039213.64	956208.405
TUNEL 3	1035391.912	956002.8241	LAZO 2 UF3	1039212.14	956208.373
TUNEL 3	1035377.025	955994.9351	LAZO 2 UF3	1039207.93	956208.282
TUNEL 3	1035375.075	955993.8403	LAZO 2 UF3	1039198.7	956208.583
TUNEL 3	1035373.136	955992.738	LAZO 2 UF3	1039189.51	956209.207
TUNEL 3	1035371.202	955991.625	LAZO 2 UF3	1039188.32	956209.951
TUNEL 3	1035369.273	955990.5017	LAZO 2 UF3	1039186.45	956211.118
TUNEL 3	1035367.349	955989.3685	LAZO 2 UF3	1039183.4	956213.029
TUNEL 3	1035365.429	955988.2256	LAZO 2 UF3	1039177.64	956217.363
TUNEL 3	1035363.514	955987.0736	LAZO 2 UF3	1039171.82	956222.157
TUNEL 3	1035361.602	955985.9127	LAZO 2 UF3	1039167.67	956225.571
TUNEL 3	1035360.945	955985.5093	LAZO 2 UF3	1039144.06	956245.003
TUNEL 3	1035359.695	955984.7434	LAZO 2 UF3	1039146.73	956247.337
TUNEL 3	1035357.792	955983.5659	LAZO 2 UF3	1039148.95	956250.039
TUNEL 3	1035355.893	955982.3806	LAZO 2 UF3	1039149.68	956249.442
TUNEL 3	1035353.997	955981.1879	LAZO 2 UF3	1039178.12	956226.036
TUNEL 3	1035352.105	955979.9882	LAZO 2 UF3	1039183.17	956222.387
TUNEL 3	1035350.215	955978.7818	LAZO 2 UF3	1039188.64	956219.402
TUNEL 3	1035348.329	955977.569	LAZO 2 UF3	1039194.44	956217.127
TUNEL 3	1035346.445	955976.3502	LAZO 2 UF3	1039200.48	956215.6
TUNEL 3	1035344.564	955975.1258	LAZO 2 UF3	1039206.67	956214.843
TUNEL 3	1035342.686	955973.8961	LAZO 2 UF3	1039212.9	956214.869
TUNEL 3	1035340.809	955972.6614	LAZO 2 UF3	1039219.08	956215.679
TUNEL 3	1035338.934	955971.4221	LAZO 2 UF3	1039225.11	956217.257
TUNEL 3	1035337.061	955970.1785	LAZO 2 UF3	1039230.89	956219.581
TUNEL 3	1035335.19	955968.931	LAZO 2 UF3	1039236.33	956222.613
TUNEL 3	1035333.32	955967.6799	LAZO 2 UF3	1039241.35	956226.304
TUNEL 3	1035331.451	955966.4256	LAZO 2 UF3	1039245.87	956230.597
TUNEL 3	1035329.582	955965.1683	LAZO 2 UF3	1039249.81	956235.423
TUNEL 3	1035327.716	955963.9098	LAZO 2 UF3	1039253.11	956240.706
TUNEL 3	1035325.849	955962.6475	LAZO 2 UF3	1039255.73	956246.363
TUNEL 3	1035323.981	955961.3833	LAZO 2 UF3	1039257.61	956252.303
TUNEL 3	1035322.113	955960.1176	LAZO 2 UF3	1039258.03	956254.606
TUNEL 3	1035320.245	955958.8507	LAZO 2 UF3	1039258.73	956258.432
TUNEL 3	1035318.377	955957.583	LAZO 2 UF3	1039259.07	956264.654
TUNEL 3	1035248.584	955910.2259	LAZO 2 UF3	1039258.63	956270.869
TUNEL 3	1035246.981	955909.1386	LAZO 2 UF3	1039257.41	956276.98
TUNEL 3	1035245.378	955908.051	LAZO 2 UF3	1039255.43	956282.889
TUNEL 3	1035243.773	955906.9636	LAZO 2 UF3	1039252.73	956288.503
TUNEL 3	1035242.166	955905.8765	LAZO 2 UF3	1039249.34	956293.733
TUNEL 3	1035240.56	955904.7916	LAZO 2 UF3	1039245.32	956298.495

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

Nombre	Coord Este	Coord Norte	Nombre	Coord Este	Coord Norte
TUNEL 3	1035238.95	955903.7067	LAZO 2 UF3	1039240.74	956302.715
TUNEL 3	1035237.338	955902.6231	LAZO 2 UF3	1039235.66	956306.326
TUNEL 3	1035235.723	955901.5413	LAZO 2 UF3	1039230.17	956309.27
TUNEL 3	1035234.106	955900.4616	LAZO 2 UF3	1039202.66	956321.858
TUNEL 3	1035232.486	955899.3843	LAZO 2 UF3	1039193.96	956326.172
TUNEL 3	1035230.863	955898.3098	LAZO 2 UF3	1039185.84	956330.868
TUNEL 3	1035229.236	955897.2385	LAZO 2 UF3	1039185.56	956331.027
TUNEL 3	1035227.606	955896.1706	LAZO 2 UF3	1039177.48	956336.404
TUNEL 3	1035225.972	955895.1065	LAZO 2 UF3	1039169.76	956342.28
TUNEL 3	1035224.333	955894.0467	LAZO 2 UF3	1039162.23	956348.394
TUNEL 3	1035222.691	955892.9913	LAZO 2 UF3	1039166.93	956352.951
TUNEL 3	1035221.045	955891.9409	LAZO 2 UF3	1039172.3	956349.237
TUNEL 3	1035219.393	955890.8957	LAZO 2 UF3	1039174.17	956347.714
TUNEL 3	1035217.737	955889.8562	LAZO 2 UF3	1039180.01	956343.21
TUNEL 3	1035216.076	955888.8226	LAZO 2 UF3	1039186.07	956339.006
TUNEL 3	1035214.41	955887.7954	LAZO 2 UF3	1039192.34	956335.112
TUNEL 3	1035212.738	955886.775	LAZO 2 UF3	1039198.87	956331.499
TUNEL 3	1035211.061	955885.7616	LAZO 2 UF3	1039205.57	956328.223
TUNEL 3	1035209.378	955884.7557	LAZO 2 UF3	1039217.93	956322.565
TUNEL 3	1035207.689	955883.7578	LAZO 2 UF3	1039233.08	956315.635
TUNEL 3	1035205.994	955882.768	LAZO 2 UF3	1039238.7	956312.672
TUNEL 3	1035204.293	955881.7869	LAZO 2 UF3	1039243.95	956309.097
TUNEL 3	1035196.876	955890.9125	LAZO 2 UF3	1039248.77	956304.955
TUNEL 3	1035198.526	955891.8517	LAZO 2 UF3	1039252.77	956300.643
TUNEL 3	1035200.172	955892.8008	LAZO 2 UF3	1039253.09	956300.298
TUNEL 3	1035201.814	955893.7595	LAZO 2 UF3	1039256.86	956295.186
TUNEL 3	1035203.452	955894.7274	LAZO 2 UF3	1039260.03	956289.683
TUNEL 3	1035205.086	955895.7042	LAZO 2 UF3	1039262.57	956283.859
TUNEL 3	1035206.717	955896.6894	LAZO 2 UF3	1039262.82	956283.026
TUNEL 3	1035208.344	955897.6828	LAZO 2 UF3	1039264.43	956277.787
TUNEL 3	1035209.969	955898.6841	LAZO 2 UF3	1039265.6	956271.544
TUNEL 3	1035211.59	955899.6928	LAZO 2 UF3	1039266.07	956265.209
TUNEL 3	1035213.208	955900.7086	LAZO 2 UF3	1039265.82	956258.862
TUNEL 3	1035214.824	955901.7311	LAZO 2 UF3	1039264.85	956252.583
TUNEL 3	1035216.437	955902.7601	LAZO 2 UF3	1039263.65	956248.115
TUNEL 3	1035218.047	955903.7952	LAZO 2 UF3	1039263.2	956246.452
TUNEL 3	1035219.656	955904.8361	LAZO 2 UF3	1039260.86	956240.545
TUNEL 3	1035221.263	955905.8824	LAZO 2 UF3	1039257.87	956234.939
TUNEL 3	1035222.868	955906.9337	LAZO 2 UF3	1039256.01	956232.231
TUNEL 3	1035224.471	955907.9898	LAZO 2 UF3	1039254.28	956229.703
TUNEL 3	1035226.074	955909.0503	LAZO 2 UF3	1039253.53	956228.844
TUNEL 3	1035227.675	955910.1149	LAZO 2 UF3	1039250.11	956224.904
TUNEL 3	1035229.275	955911.1832	LAZO 2 UF3	1039248.9	956223.418
TUNEL 3	1035230.874	955912.2549	LAZO 2 UF3	1039243.7	956219.805
TUNEL 3	1035232.474	955913.3297	LAZO 2 UF3	1039240.38	956217.489
TUNEL 3	1035234.072	955914.4073	LAZO 2A UF3	1039274.87	956201.926
TUNEL 3	1035235.674	955915.4887	LAZO 2A UF3	1039274.88	956198.426
TUNEL 3	1035237.272	955916.5704	LAZO 2A UF3	1039254.5	956198.386
TUNEL 3	1035238.871	955917.6538	LAZO 2A UF3	1039237.52	956198.352
TUNEL 3	1035240.471	955918.7387	LAZO 2A UF3	1039230.87	956198.339
TUNEL 3	1035242.071	955919.8246	LAZO 2A UF3	1039223.67	956198.635
TUNEL 3	1035311.864	955967.1815	LAZO 2A UF3	1039218.18	956199.339
TUNEL 3	1035313.733	955968.4494	LAZO 2A UF3	1039216.52	956199.551
TUNEL 3	1035315.602	955969.7175	LAZO 2A UF3	1039209.48	956201.08
TUNEL 3	1035317.474	955970.9856	LAZO 2A UF3	1039207.59	956201.664
TUNEL 3	1035319.347	955972.2533	LAZO 2A UF3	1039202.6	956203.211
TUNEL 3	1035321.221	955973.5204	LAZO 2A UF3	1039195.92	956205.926
TUNEL 3	1035323.101	955974.7883	LAZO 2A UF3	1039189.51	956209.207
TUNEL 3	1035324.981	955976.0532	LAZO 2A UF3	1039198.7	956208.583
TUNEL 3	1035326.863	955977.3164	LAZO 2A UF3	1039207.59	956208.293
TUNEL 3	1035328.748	955978.5775	LAZO 2A UF3	1039207.93	956208.282
TUNEL 3	1035330.636	955979.8361	LAZO 2A UF3	1039209.75	956207.819
TUNEL 3	1035332.528	955981.092	LAZO 2A UF3	1039215.44	956206.365
TUNEL 3	1035334.423	955982.3447	LAZO 2A UF3	1039223.11	956205.214
TUNEL 3	1035336.321	955983.5939	LAZO 2A UF3	1039230.85	956204.839
TUNEL 3	1035338.224	955984.8392	LAZO 2A UF3	1039232	956204.841
TUNEL 3	1035340.131	955986.0804	LAZO 2A UF3	1039235.44	956204.848
TUNEL 3	1035342.042	955987.3169	LAZO 2A UF3	1039244.97	956204.867
TUNEL 3	1035343.958	955988.5485	LAZO 2A UF3	1039250.16	956201.877
TUNEL 3	1035345.878	955989.7749	LAZO 2A UF3	1039258.36	956201.893
TUNEL 3	1035347.804	955990.9955	LAZO 2A UF3	1039267.92	956201.912

2017

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

Nombre	Coord Este	Coord Norte	Nombre	Coord Este	Coord Norte
TUNEL 3	1035347.825	955991.009	LAZO 2A UF3	1039274.87	956201.926
TUNEL 3	1035349.734	955992.2101	LAZO 2B UF3	1039240.38	956217.489
TUNEL 3	1035351.67	955993.4183	LAZO 2B UF3	1039248.9	956223.418
TUNEL 3	1035353.612	955994.6197	LAZO 2B UF3	1039247.94	956221.751
TUNEL 3	1035355.56	955995.8139	LAZO 2B UF3	1039247.28	956219.948
TUNEL 3	1035357.513	955997.0005	LAZO 2B UF3	1039246.93	956218.06
TUNEL 3	1035359.473	955998.1793	LAZO 2B UF3	1039246.89	956216.14
TUNEL 3	1035361.439	955999.3496	LAZO 2B UF3	1039247.18	956214.24
TUNEL 3	1035363.411	956000.5113	LAZO 2B UF3	1039247.77	956212.415
TUNEL 3	1035365.39	956001.6638	LAZO 2B UF3	1039248.67	956210.714
TUNEL 3	1035367.377	956002.8068	LAZO 2B UF3	1039249.83	956209.186
TUNEL 3	1035369.37	956003.9399	LAZO 2B UF3	1039251.23	956207.873
TUNEL 3	1035371.362	956005.0582	LAZO 2B UF3	1039252.83	956206.811
TUNEL 3	1035386.688	956013.1808	LAZO 2B UF3	1039254.59	956206.031
TUNEL 3	1035402.346	956020.6422	LAZO 2B UF3	1039256.45	956205.554
TUNEL 3	1035418.309	956027.4287	LAZO 2B UF3	1039258.36	956205.393
TUNEL 3	1035434.546	956033.528	LAZO 2B UF3	1039274.86	956205.426
TUNEL 3	1035441.177	956035.7007	LAZO 2B UF3	1039274.87	956201.926
TUNEL 3	1035449.239	956036.1053	LAZO 2B UF3	1039258.36	956201.893
TUNEL 3	1035449.677	956036.0667	LAZO 2B UF3	1039250.16	956201.877
TUNEL 3	1035473.109	956034.002	LAZO 2B UF3	1039244.97	956204.867
TUNEL 3	1035476.283	956033.7223	LAZO 2B UF3	1039243.3	956207.048
PUENTE 4	1037067.378	956279.2117	LAZO 2B UF3	1039241.97	956209.459
PUENTE 4	1037072.707	956272.8482	LAZO 2B UF3	1039241.03	956212.043
PUENTE 4	1037035.979	956242.0927	LAZO 2B UF3	1039240.5	956214.741
PUENTE 4	1037034.164	956240.5722	LAZO 2B UF3	1039240.38	956217.489
PUENTE 4	1036977.752	956193.3334	LAZO 1 UF5	1041024.24	953837.108
PUENTE 4	1036969.772	956186.6509	LAZO 1 UF5	1041024.6	953828.231
PUENTE 4	1036958.417	956177.1426	LAZO 1 UF5	1041023.68	953829.014
PUENTE 4	1036953.313	956172.8681	LAZO 1 UF5	1041023.05	953829.554
PUENTE 4	1036879.646	956111.1796	LAZO 1 UF5	1041020.73	953831.051
PUENTE 4	1036852.507	956088.4541	LAZO 1 UF5	1041017.59	953832.531
PUENTE 4	1036848.463	956085.0674	LAZO 1 UF5	1041014.24	953833.459
PUENTE 4	1036838.853	956077.0202	LAZO 1 UF5	1041010.79	953833.81
PUENTE 4	1036837.121	956075.57	LAZO 1 UF5	1041007.32	953833.573
PUENTE 4	1036835.389	956074.1197	LAZO 1 UF5	1041005.77	953833.197
PUENTE 4	1036833.655	956072.6695	LAZO 1 UF5	1041003.95	953832.754
PUENTE 4	1036831.92	956071.2198	LAZO 1 UF5	1041000.76	953831.378
PUENTE 4	1036830.183	956069.7709	LAZO 1 UF5	1040997.85	953829.484
PUENTE 4	1036828.446	956068.3245	LAZO 1 UF5	1040995.3	953827.126
PUENTE 4	1036826.705	956066.8783	LAZO 1 UF5	1040993.19	953824.372
PUENTE 4	1036824.962	956065.4338	LAZO 1 UF5	1040991.57	953821.3
PUENTE 4	1036823.217	956063.9915	LAZO 1 UF5	1040990.49	953817.999
PUENTE 4	1036821.468	956062.5515	LAZO 1 UF5	1040989.99	953814.564
PUENTE 4	1036819.716	956061.1142	LAZO 1 UF5	1040990.07	953811.093
PUENTE 4	1036817.961	956059.6799	LAZO 1 UF5	1040990.74	953807.686
PUENTE 4	1036816.202	956058.249	LAZO 1 UF5	1040991.97	953804.44
PUENTE 4	1036814.439	956056.8218	LAZO 1 UF5	1040993.73	953801.448
PUENTE 4	1036812.672	956055.3986	LAZO 1 UF5	1040994.31	953800.764
PUENTE 4	1036810.9	956053.9798	LAZO 1 UF5	1041000.13	953795.685
PUENTE 4	1036809.123	956052.5657	LAZO 1 UF5	1041001.63	953794.808
PUENTE 4	1036807.342	956051.1566	LAZO 1 UF5	1041010.07	953785.815
PUENTE 4	1036805.556	956049.7529	LAZO 1 UF5	1041011.26	953784.837
PUENTE 4	1036803.764	956048.3549	LAZO 1 UF5	1041013.74	953782.801
PUENTE 4	1036801.966	956046.963	LAZO 1 UF5	1041031.58	953768.167
PUENTE 4	1036800.162	956045.5776	LAZO 1 UF5	1041034.81	953765.519
PUENTE 4	1036798.353	956044.1989	LAZO 1 UF5	1041038.23	953762.708
PUENTE 4	1036796.536	956042.8273	LAZO 1 UF5	1041042.7	953758.543
PUENTE 4	1036794.714	956041.4632	LAZO 1 UF5	1041046.6	953753.846
PUENTE 4	1036792.884	956040.107	LAZO 1 UF5	1041049.87	953748.691
PUENTE 4	1036791.048	956038.759	LAZO 1 UF5	1041050.84	953746.609
PUENTE 4	1036789.204	956037.4197	LAZO 1 UF5	1041051.86	953744.442
PUENTE 4	1036787.353	956036.0893	LAZO 1 UF5	1041052.46	953743.163
PUENTE 4	1036785.494	956034.7682	LAZO 1 UF5	1041054.33	953737.351
PUENTE 4	1036783.633	956033.4603	LAZO 1 UF5	1041055.44	953731.348
PUENTE 4	1036769.649	956024.121	LAZO 1 UF5	1041055.78	953725.253
PUENTE 4	1036755.289	956015.3715	LAZO 1 UF5	1041055.73	953717.552
PUENTE 4	1036740.577	956007.2268	LAZO 1 UF5	1041055.71	953715.148
PUENTE 4	1036725.54	955999.7012	LAZO 1 UF5	1041055.32	953711.288
PUENTE 4	1036710.202	955992.8077	LAZO 1 UF5	1041052.22	953711.493
PUENTE 4	1036694.591	955986.5581	LAZO 1 UF5	1041052.36	953713.746

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

Nombre	Coord Este	Coord Norte	Nombre	Coord Este	Coord Norte
PUENTE 4	1036678.733	955980.9634	LAZO 1 UF5	1041052.47	953716.506
PUENTE 4	1036662.657	955976.0331	LAZO 1 UF5	1041048.06	953739.181
PUENTE 4	1036646.389	955971.7759	LAZO 1 UF5	1041045.62	953743.843
PUENTE 4	1036629.958	955968.1991	LAZO 1 UF5	1041044.52	953745.84
PUENTE 4	1036613.393	955965.3088	LAZO 1 UF5	1041043.42	953747.836
PUENTE 4	1036612.181	955973.5199	LAZO 1 UF5	1041040.8	953751.566
PUENTE 4	1036625.612	955975.8152	LAZO 1 UF5	1041039.61	953752.912
PUENTE 4	1036638.956	955978.5713	LAZO 1 UF5	1041037.79	953754.991
PUENTE 4	1036652.197	955981.7851	LAZO 1 UF5	1041034.43	953758.07
PUENTE 4	1036665.32	955985.4527	LAZO 1 UF5	1041023.64	953766.921
PUENTE 4	1036680.283	955991.2183	LAZO 1 UF5	1041019.06	953770.68
PUENTE 4	1036695.003	955997.5778	LAZO 1 UF5	1041000.85	953785.615
PUENTE 4	1036709.457	956004.5211	LAZO 1 UF5	1040997.93	953788.012
PUENTE 4	1036723.622	956012.0369	LAZO 1 UF5	1040993.01	953792.053
PUENTE 4	1036737.361	956019.0494	LAZO 1 UF5	1040989.74	953795.218
PUENTE 4	1036750.814	956026.5966	LAZO 1 UF5	1040987.04	953798.877
PUENTE 4	1036763.959	956034.6671	LAZO 1 UF5	1040984.98	953802.931
PUENTE 4	1036776.777	956043.2481	LAZO 1 UF5	1040983.62	953807.269
PUENTE 4	1036788.598	956044.5276	LAZO 1 UF5	1040983.52	953807.969
PUENTE 4	1036780.405	956045.8115	LAZO 1 UF5	1040982.99	953811.773
PUENTE 4	1036782.205	956047.1057	LAZO 1 UF5	1040983.11	953816.318
PUENTE 4	1036784.001	956048.4099	LAZO 1 UF5	1040983.98	953820.781
PUENTE 4	1036785.791	956049.7237	LAZO 1 UF5	1040985.58	953825.04
PUENTE 4	1036787.575	956051.0469	LAZO 1 UF5	1040987.85	953828.979
PUENTE 4	1036789.355	956052.379	LAZO 1 UF5	1040990.57	953832.29
PUENTE 4	1036791.131	956053.7198	LAZO 1 UF5	1040990.74	953832.489
PUENTE 4	1036792.901	956055.0688	LAZO 1 UF5	1040992.63	953834.132
PUENTE 4	1036794.668	956056.4258	LAZO 1 UF5	1040994.17	953835.475
PUENTE 4	1036796.43	956057.7904	LAZO 1 UF5	1040998.04	953837.855
PUENTE 4	1036798.189	956059.1623	LAZO 1 UF5	1041002.26	953839.564
PUENTE 4	1036799.944	956060.5411	LAZO 1 UF5	1041006.69	953840.555
PUENTE 4	1036801.695	956061.9265	LAZO 1 UF5	1041011.23	953840.802
PUENTE 4	1036803.444	956063.3183	LAZO 1 UF5	1041015.75	953840.297
PUENTE 4	1036805.189	956064.716	LAZO 1 UF5	1041020.13	953839.054
PUENTE 4	1036806.932	956066.1194	LAZO 1 UF5	1041024.24	953837.108
PUENTE 4	1036808.672	956067.5281	LAZO 2 UF5	1040985.36	953909.852
PUENTE 4	1036810.41	956068.9419	LAZO 2 UF5	1040987.46	953902.211
PUENTE 4	1036812.146	956070.3603	LAZO 2 UF5	1040988.83	953894.405
PUENTE 4	1036813.88	956071.7831	LAZO 2 UF5	1040989.45	953886.505
PUENTE 4	1036815.612	956073.2099	LAZO 2 UF5	1040989.32	953878.582
PUENTE 4	1036817.344	956074.6405	LAZO 2 UF5	1040988.44	953870.707
PUENTE 4	1036819.074	956076.0746	LAZO 2 UF5	1040986.74	953860.122
PUENTE 4	1036820.804	956077.5117	LAZO 2 UF5	1040980.42	953820.769
PUENTE 4	1036822.189	956078.6651	LAZO 2 UF5	1040980.15	953817.74
PUENTE 4	1036823.854	956080.7317	LAZO 2 UF5	1040979.97	953815.884
PUENTE 4	1036825.292	956082.5204	LAZO 2 UF5	1040980.1	953812.884
PUENTE 4	1036826.731	956084.3116	LAZO 2 UF5	1040980.18	953810.982
PUENTE 4	1036828.171	956086.105	LAZO 2 UF5	1040981.05	953806.153
PUENTE 4	1036833.835	956093.1657	LAZO 2 UF5	1040982.55	953801.484
PUENTE 4	1036856.912	956112.4899	LAZO 2 UF5	1040984.67	953797.059
PUENTE 4	1036873.247	956121.4084	LAZO 2 UF5	1040987.36	953792.957
PUENTE 4	1036889.885	956135.3405	LAZO 2 UF5	1040990.58	953789.253
PUENTE 4	1036908.966	956151.3192	LAZO 2 UF5	1040994.26	953786.015
PUENTE 4	1036919.998	956160.5568	LAZO 2 UF5	1041014.91	953770.196
PUENTE 4	1036920.886	956161.5998	LAZO 2 UF5	1041025.93	953761.748
PUENTE 4	1036923.068	956164.7595	LAZO 2 UF5	1041031.69	953757.334
PUENTE 4	1036924.939	956168.1135	LAZO 2 UF5	1041034.82	953754.94
PUENTE 4	1036926.48	956171.631	LAZO 2 UF5	1041038.77	953751.596
PUENTE 4	1036926.907	956172.6702	LAZO 2 UF5	1041042.38	953747.886
PUENTE 4	1036927.347	956173.8444	LAZO 2 UF5	1041045.62	953743.843
PUENTE 4	1036928.001	956176.3131	LAZO 2 UF5	1041047.71	953739.852
PUENTE 4	1036928.242	956178.8557	LAZO 2 UF5	1041048.06	953739.181
PUENTE 4	1036928.061	956181.4033	LAZO 2 UF5	1041049.41	953732.251
PUENTE 4	1036927.465	956183.8867	LAZO 2 UF5	1041052.47	953716.507
PUENTE 4	1036926.469	956186.2384	LAZO 2 UF5	1041052.36	953713.746
PUENTE 4	1036925.1	956188.3947	LAZO 2 UF5	1041052.22	953711.494
PUENTE 4	1036923.395	956190.2968	LAZO 2 UF5	1041049.15	953711.525
PUENTE 4	1036921.402	956191.8933	LAZO 2 UF5	1041048.51	953717.469
PUENTE 4	1036919.173	956193.1408	LAZO 2 UF5	1041047.62	953722.769
PUENTE 4	1036916.77	956194.0053	LAZO 2 UF5	1041046.13	953727.932
PUENTE 4	1036914.258	956194.4635	LAZO 2 UF5	1041044.06	953732.888

mar

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

Nombre	Coord Este	Coord Norte	Nombre	Coord Este	Coord Norte
PUENTE 4	1036911.704	956194.5029	LAZO 2 UF5	1041041.42	953737.571
PUENTE 4	1036909.178	956194.1223	LAZO 2 UF5	1041038.27	953741.92
PUENTE 4	1036906.75	956193.3323	LAZO 2 UF5	1041034.63	953745.875
PUENTE 4	1036904.484	956192.1541	LAZO 2 UF5	1041030.56	953749.384
PUENTE 4	1036902.442	956190.6198	LAZO 2 UF5	1041017.62	953759.303
PUENTE 4	1036900.68	956188.771	LAZO 2 UF5	1040990.01	953780.458
PUENTE 4	1036895.646	956182.5321	LAZO 2 UF5	1040985.61	953784.318
PUENTE 4	1036888.694	956187.3502	LAZO 2 UF5	1040981.78	953788.732
PUENTE 4	1036892.607	956192.9955	LAZO 2 UF5	1040978.57	953793.62
PUENTE 4	1036895.322	956196.2652	LAZO 2 UF5	1040976.05	953798.894
PUENTE 4	1036898.562	956199.0164	LAZO 2 UF5	1040974.26	953804.459
PUENTE 4	1036902.228	956201.1665	LAZO 2 UF5	1040973.23	953810.214
PUENTE 4	1036906.21	956202.6507	LAZO 2 UF5	1040972.98	953816.056
PUENTE 4	1036910.389	956203.4244	LAZO 2 UF5	1040973.51	953821.878
PUENTE 4	1036914.639	956203.4642	LAZO 2 UF5	1040981.52	953871.816
PUENTE 4	1036918.832	956202.769	LAZO 2 UF5	1040982.35	953879.301
PUENTE 4	1036922.841	956201.3597	LAZO 2 UF5	1040982.37	953881.065
PUENTE 4	1036926.547	956199.2787	LAZO 2 UF5	1040982.43	953886.832
PUENTE 4	1036929.837	956196.5886	LAZO 2 UF5	1040981.78	953894.334
PUENTE 4	1036932.613	956193.3703	LAZO 2 UF5	1040980.39	953901.735
PUENTE 4	1036934.791	956189.7208	LAZO 2 UF5	1040978.28	953908.964
PUENTE 4	1036936.305	956185.7498	LAZO 2 UF5	1040975.47	953915.95
PUENTE 4	1036937.111	956181.5768	LAZO 2 UF5	1040971.98	953922.627
PUENTE 4	1036937.183	956177.3274	LAZO 2 UF5	1040967.86	953928.928
PUENTE 4	1036936.52	956173.1295	LAZO 2 UF5	1040963.9	953933.842
PUENTE 4	1036935.141	956169.1094	LAZO 2 UF5	1040985.36	953909.852
PUENTE 4	1036942.085	956174.2908			
PUENTE 4	1036947.984	956179.2316			
PUENTE 4	1036971.186	956198.661			
PUENTE 4	1037067.378	956279.2117			

Fuente: Documento con radicado E1-2016-032609 del 14 de diciembre de 2016.

Artículo 2.- La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1.- Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Artículo 3.- La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto algún individuo de las especies objeto de levantamiento parcial de veda, que no haya sido reportado y que se encuentren en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4. – La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, deberá realizar las actividades propuestas en el “Plan de manejo y aprovechamiento para las especies en veda de epifitas”, donde proponen la medida de manejo de “Reubicación de especies vasculares”, para la cual, tendrán que incluir los siguientes aspectos:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo con su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de conformidad con su ciclo de vida, considerando las siguientes especificaciones:
 - a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies *Tillandsia sp.*, *Tillandsia spiculosa*, *Guzmania sp.*, *Pitcairnia sp.*, *Orchidaceae sp* y *Pleurothallis sp.*

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

- b. Rescatar el 50% de los individuos de la especie *Tillandsia fendleri*.
 - c. Rescate del 100% de los individuos de las especies no reportadas en el muestreo de orquídeas y bromelias, en los diferentes hábitos de crecimiento.
 - d. Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
2. Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación, siempre y cuando, esta área cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.
3. Realizar la identificación y selección del área donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, incluyendo la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA – y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA –, según la ubicación de esta área.
4. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. Para especies de hábito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como, la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
 - b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - c. Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
5. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
6. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible, se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

Párrafo.- La sociedad deberá reportar en los informes de seguimiento y monitoreo, los avances de los aspectos mencionados en el anterior articulado.

Artículo 5.- La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, deberá realizar las actividades propuestas en el *"Plan de manejo y aprovechamiento para las especies en veda de epífitas"*, donde proponen la medida de manejo de *"Recuperación de las poblaciones de especies no vasculares"*, para la cual, tendrán que incluir los siguientes aspectos:

1. Realizar acciones orientadas a una medida rehabilitación ecológica⁶ en un área mínima de una (1) hectárea, con el fin de recuperar hábitats para las especies de musgos, hepáticas, líquenes y de sus forófitos, de acuerdo con lo propuesto por la sociedad, donde dicha área deberá estar en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto, considerando lo siguiente:
 - a. Priorizar la selección del (las) área (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, preferiblemente, que se encuentre dentro de alguna figura de protección.

⁶ Siguiendo lineamientos técnicos entre los cuales se puede considerar la definición dada en: *"Los Pasos Fundamentales en la Restauración Ecológica (Orlando Vargas)"* publicado en: Vargas, O. 2007. Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Grupo de Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Bogotá D. 189 p.

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

- b. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario, acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - c. La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, deberá contar con la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA - y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA -, según corresponda.
 - d. Se deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.
2. Incluir en el proceso de rehabilitación, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas.
 3. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación, de acuerdo con las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional y al ecosistema de referencia seleccionado.
 4. Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que, se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor el 80%.
 5. Contar en la medida de lo posible, con un vivero donde se disponga los individuos rescatados de la zona de intervención del proyecto y el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación.
 6. Establecer una parcela de monitoreo⁷, en cada una de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
 7. Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA - y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA -, según corresponda, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Párrafo. 1- La sociedad deberá reportar en los informes de seguimiento y monitoreo, los avances de los aspectos mencionados en el anterior articulado.

Artículo 6.- La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, antes de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, deberá presentar para aprobación a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo, en el que se incluya lo siguiente:

1. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que incluya los siguientes aspectos:

⁷ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo: No. 1).

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

- a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, señalando:
 - I. El tamaño en hectáreas del área de reubicación
 - II. Coberturas vegetales y zona de vida.
 - III. Localización cartográfica
 - IV. Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - V. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional según corresponde, en la identificación del área.
 - VI. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.
 - b. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, en caso que, el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.
 - c. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, con sus respectivos indicadores, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años.
 - d. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar, en el cronograma de ejecución de obra del proyecto.
2. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación, que incluya los siguientes aspectos:
- a. Identificación y justificación técnica de las áreas potenciales para el desarrollo del proceso de rehabilitación en un área mínima de una (1) hectárea, incluyendo la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva, según corresponda la jurisdicción de ubicación del área (s) y los soportes de las acciones realizadas para tal fin.
 - b. Selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia a utilizar en el proceso de rehabilitación y la caracterización físico-biótica de las áreas potenciales seleccionadas para el desarrollo de la rehabilitación.
 - c. Listar las especies arbóreas y arbustivas nativas a plantar en el proceso de rehabilitación y su procedencia, indicando el nombre científico, nombre común, señalando si es potencial forófito de especies epifitas en veda.
 - d. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya una periodicidad de los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.
 - e. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
 - f. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora silvestre, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará las acciones de rehabilitación.

1400

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

- g. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo en el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio de las acciones de rehabilitación.

Artículo 7. - La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el proyecto *"Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos."*

Artículo 8. - La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de Bromelias y Orquídeas; y durante tres (3) años para la medida de rehabilitación, contados a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto, los cuales, deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas que incluya:
 - a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA- y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORAORINOQUIA -, según corresponda, en el proceso de identificación y selección final del área (s) para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.
 - b. Allegar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - c. Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados por especie y la fecha de rescate indicando día, mes y año.
 - d. Indicar los forófitos de reubicación, indicando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.
 - e. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.
 - f. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento, y en especial, lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.
 - g. Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
 - h. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, reportados a nivel de género en la presente solicitud y las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado, la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.
2. Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación, que incluya:
 - a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA - y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –

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

CORPORINOQUIA -, según corresponda, en el proceso de identificación y selección final del área (s) para la ejecución del proceso de rehabilitación.

- b. Allegar la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- c. Realizar y presentar la caracterización del ecosistema (s) de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).
- d. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base al (los) ecosistema (s) de referencia.
- e. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en el área (s) seleccionada (s) para la realización del proceso de rehabilitación, al estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al (los) ecosistema (s) de referencia.
- f. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
- g. Reportar la superficie plantada con sus fechas, indicando: área y número de individuos plantados.
- h. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear para el desarrollo del proceso de rehabilitación.
- i. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie.
- j. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de rehabilitación, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.

Artículo 9. - La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá presentar un informe final, en el cual, se debe:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
2. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epifito, terrestre y rupícola identificados en la (s) área (s) de rehabilitación, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en la (s) área (s) de rehabilitación.
3. Presentar los soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA- y/o la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA -, según corresponda, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación.
4. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros.

Artículo 10.- La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva licencia ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hay lugar a ello.

Artículo 11. - La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto, objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma, en el presente acto administrativo.

mao

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

Artículo 12. – La sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el enriquecimiento vegetal, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 13.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 14.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 15.- Notificar el presente acto administrativo, a la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 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 16. - Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA-, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA - así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 17. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 18. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, 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

Dada en Bogotá D.C., a los 24 FEB 2017



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS.
Revisó:	Ruben Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS.
Expediente:	ATV 0519.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	419 del 27 de diciembre de 2016.
Proyecto:	Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Puentes 3 y 4, Portal de entrada y galería túnel 3, y Lazos para retornos.
Solicitante:	CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S.