



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **0569**

(**09 MAR 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. E1-2016-031095 del 28 de noviembre de 2016 y E1-2016-031752 del 05 de diciembre 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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales.”*, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento del Meta y Guayabetal del departamento del Cundinamarca.

Que mediante el Auto No. 620 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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales.”*, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento del Meta y Guayabetal del departamento del Cundinamarca, a cargo de la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, dando apertura al expediente ATV 0518.

Que mediante radicado No. E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016, la sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., remite a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, la información ajustada relacionada con la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto en mención.

Que mediante radicado No. E1-2016-033390 del 23 de diciembre de 2016, la sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, un desistimiento de la información aportada mediante radicado No. E1-2016-031095 del 28 de noviembre de 2016, lo anterior de acuerdo a las precisiones manifestadas en la reunión realizada en las instalaciones del MADS el día 12 de diciembre de 2016, donde se determinó que se debía aportar nuevamente la información, dadas las inconsistencias presentadas en el documento remitido adjunto al citado radicado.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0518, 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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales.”*, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento del Meta y Guayabetal del departamento del

Adm

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

Cundinamarca, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0004 del 28 de febrero de 2017, 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 radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016:

2.1 Localización y descripción del proyecto

“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 del área de intervención, se presentan las obras de infraestructura de las áreas visitadas en referencia a las unidades funcionales del trazado de la vía (...). En el ANEXO 1 se detallan las obras introducidas: Se trata de las 14 áreas industriales y las zonas de manejo de escombros y material de excavación ZODMES: ZODME REFORMA, ZODME INVIAS y ZODME TRITURADORA. Adicional, en el ANEXO 1-A se detallan las coordenadas de los polígonos de dichas áreas”.

Tabla 1. Obras nuevas asociadas al proyecto.

Polígono	Id	Ubicación (ABSCISA)		Área (ha)
		Inicial	Final	
Área Industrial 1	AI1	K61+220	K61+220	0,6143
Área Industrial 2	AI2	K63+160	K63+560	3,325073962
Área Industrial 3	AI3	K64+000	K64+000	1,009028343
Área Industrial 4	AI4	K64+280	K64+280	0,745203059
Área Industrial 5	AI5	K66+660	K66+820	0,733356495
Área Industrial 6	AI6	K66+960	K66+960	0,767971037
Área Industrial 7	AI7	K69+280	K69+920	1,41689229
Área Industrial 8	AI8	K70+460	K70+920	0,906155767
Área Industrial 10	AI10	K71+720	K72+200	1,56639146
Área Industrial 11	AI11	K72+300	K72+520	1,775267406
Área Industrial 12	AI12	K73+420	K73+680	1,410512529
Área Industrial 13	AI13	K73+800	K74+320	2,330400948
Área Industrial 14	AI14	K74+800	K74+800	2,87434457
ZODME REFORMA	ZR	72+800	73+120	3,69
ZODME INVIAS	ZIK	K74+ 400	K 74+700	5,796527
ZODME Trituradora	ZT	Fuera del trazado 1'040.769 E – 951.275 N		0,915252
Total				29,87

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

2.2 Caracterización biótica

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): límites climáticos generales son una temperatura media anual mayor a 24°C y precipitación media anual entre 4000 y 8000mm, se encuentra a una altitud de 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. (…).

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

Bosque pluvial premontano (bp-PM): 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”.

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, dio como resultado las siguientes coberturas de la tierra”.

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

Código	Cobertura	Área (Hectáreas)
314	Bosque Ripario	8,24504
231	Pastos Limpios	7,546597
233	Pastos Enmalezados	4,011167
232	Pastos Arbolados	3,229648
323	Vegetación Secundaria	1,424984
122	Red Vial, Ferroviario y terrenos Asociados	1,349606
112	Tejido Urbano Discontinuo	1,150848
244	Mosaico de Pastos con Espacios Naturales	0,915252
132	Zonas de Disposición de Residuos	0,860068
333	Tierras Desnudas y Degradables	0,549207
211	Otros Cultivos Transitorios	0,332968
331	Zonas Arenosas Naturales	0,022685
514	Cuerpos de Agua Artificiales	0,000014
Total		29,87

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

Censo al 100% para la identificación de especies arbóreas en veda nacional: “(...) se llevó a cabo censo forestal del 100% de los individuos fustales que se encontraban en el área de intervención. (...) se registró tipo de cobertura, georreferenciación del individuo arbóreo, nombre común, DAP, altura, proyección de copa y observaciones. (...)”.

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 la recolección de datos de campo, se usaron planillas 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 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

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

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 epifitas.

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 habito rupícola”.

Determinación botánica de las especies: “(...) 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). (...). En específico para las especies no vasculares se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Para los líquenes se tuvo en cuenta el color y forma de las estructuras reproductivas, si las presentaba, el tipo y color de talo en la parte dorsal y ventral, la presencia de lóbulos, la textura, la forma de los bordes del talo, el hábito de crecimiento (...).
- Para las hepáticas se registraron datos de color y forma de las estructuras vegetativas, la forma y disposición de las hojas, la presencia de anfigastros, el hábito de crecimiento, la textura, la forma del margen de las hojas.
- Para los musgos se registraron datos de color y forma de las estructuras vegetativas, forma del ápice de las hojas, forma y color de la capsula y opérculo cuando las presentaba, disposición de las hojas, hábito de crecimiento”.

2.4 Resultados

Censo al 100% para la identificación de especies arbóreas en veda nacional: Reportan un total de diez y seis (16) individuos arbóreos de la especie Cedrela odorata, para los cuales registran las coordenadas geográficas y número de árbol.

Caracterización de bromelias y orquídeas en veda nacional: “Para el área de intervención se registraron 11 especies, (...) estas pertenecen a 5 géneros distribuidos en 2 familias botánicas (ANEXO 3).

Tabla 3. Composición de especies de bromelias y orquídeas presentes en el área de intervención

Familia	Genero	Especie	N° individuos por estrato vertical del forófito					Total
			I	II	III	IV	V	
Bromeliaceae	Tillandsia	Tillandsia fendleri	20	249	216	166	53	704
		Tillandsia spiculosa	0	35	76	16	1	128
		Tillandsia Juncea	1	15	5	0	0	21
		Tillandsia sp1	7	88	75	41	6	217
		Tillandsia sp2	3	33	103	76	4	219
	Guzmania	Guzmania sp	2	5	3	4	3	17
	Pitcairnia	Pitcairnia sp	0	2	0	0	0	2
Orchidaceae	Bromeliaceae	Bromeliaceae sp 1	2	3	3	1	0	9
	Orchidaceae	Orchidaceae sp1	6	19	17	7	7	56
		Orchidaceae sp2	1	21	11	10	0	43
		Orchidaceae sp3	0	1	3	7	3	14
	Total		42	471	512	328	77	1430

Fuente: Adaptada del documento con radicado MADs E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

En total se registraron 1430 individuos, encontrándose para la familia Bromeliaceae 8 especies, siendo Tillandsia fendleri la más abundante con 704 individuos, seguida de Tillandsia sp2 con 219 registros, Tillandsia sp1 con 217 individuos y Tillandsia spiculosa con 128; el resto de especies de la familia Bromeliaceae registraron menos de 24 individuos. En cuanto a la familia

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

Orchidaceae, se registraron 3 especies, las cuales no se pudieron identificar a nivel especie dado que no contaban con caracteres reproductivos. (...).

Estratificación vertical: "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 512 registros (35,8%), seguido del estrato II (Tronco) con 471 individuos (32,9%). El estrato IV (Dosel Medio) presentó 328 individuos (22,9%), mientras los estratos V (Dosel Interno) y I (Base) registraron 77 y 42 individuos respectivamente siendo un porcentaje de 5,3% y 2,9%. Las especies *Tillandsia fendleri*, *Tillandsia* sp1, *Tillandsia* sp2, *Guzmania* sp., y *Orchidaceae* sp1 estuvieron presentes en todos los estratos. (...).

Preferencia de forófito: "(...) se encontraron 33 diferentes especies de forófitos sirviendo de hospederos para especies de epífitas vasculares. La especie en la que se encontraron mayor número de especies e individuos fue el cenizo (*Piptocoma discolor*), el cual agrupó 10 especies y 690 individuos, contrario al Ortigo, Iguá, Carbonero, Ceiba brava y Balso que solo están asociadas a 1 especie y 1 individuo. (...).

Índices de diversidad: "El resultado para las epífitas vasculares que arrojaron los datos para el índice de Shannon -Wiener es de 1,57 representando una vegetación con diversidad media, ya que no se acerca a cero (0). En este caso, el logaritmo de S es (2,3); es decir, que el valor de este índice fluctúa entre 0 y este valor.

El índice de Simpson (...), el valor para el área de intervención del proyecto es de 0,70 mostrando que es una zona de coberturas con baja diversidad de epífitas vasculares, lo cual indica alta dominancia de una sola especie, ya que la probabilidad de que dos individuos seleccionados pertenezcan a la misma especie es muy baja o cercana a cero. Caso particular para la especie más dominante la *Tillandsia fendleri*, con 810 individuos.

Representatividad del muestreo: "Para las obras visitadas se encontraron un total de 11 especies. El estimador Chao indica que las especies probables son 12,7, mientras que Jack indica que son 14,8. Los resultados observados de la zona de estudio indican que las 11 especies muestreadas corresponden al 86,6% y 74,4% respectivamente. (...).

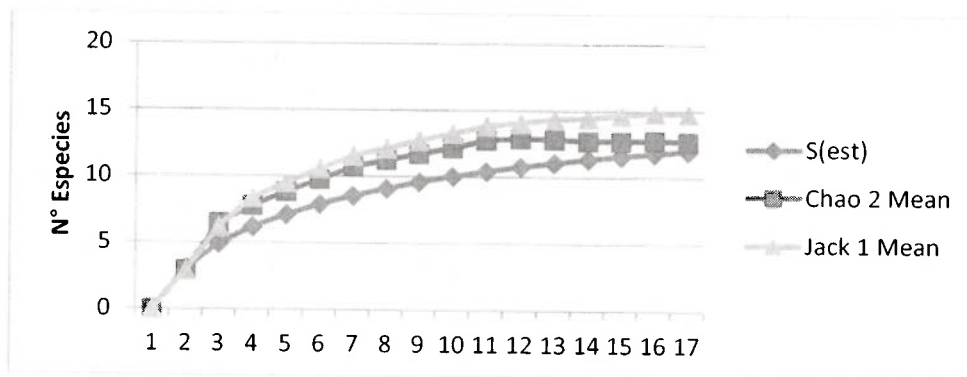


Figura 1. Curva de Acumulación de especies epífitas vasculares

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

En la curva para especies de epífitas vasculares, el modelo y los estimadores predicen un mayor número de especies con respecto a lo observado, pues entre más separadas estén, podríamos esperar que el número total de especies que contenga el lugar sea mayor que el que conocemos. Estas diferencias se relacionan con la complejidad estructural del hábitat (...), sin embargo la curva de acumulación de especie decrece, adicional se usó el estimador CHAO 2 que muestra cómo el número de especies se va acumulando en función del número acumulado de muestras, para el caso se presenta un muestreo positivo, pues se registraron 11 especies de las 12-14 esperadas según los estimadores".

Caracterización de briofitos y líquenes en veda nacional: "(...). Para el área de estudio se registraron un total de 41 especies pertenecientes a 25 géneros distribuidas en 19 familias botánicas (ANEXO 4). El grupo más diverso fue el de los líquenes con 33 especies que corresponde al 80,6% de las especies totales, seguido de hepáticas y Musgos con 4 especies y 9,7% respectivamente.

Amo

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

En términos generales, la riqueza de los grupos taxonómicos se distribuye de manera heterogénea y puede explicarse, debido a que los líquenes tienen una mayor variedad de biotipos, una alta capacidad de colonización y su asociación simbiótica (hongo + alga) (Honegger 1998, Cáceres et al. 2007) les permite resistir condiciones adversas y establecerse en casi cualquier tipo de sustrato.

(...). Para determinar la presencia y frecuencia de especies no vasculares, se tuvo en cuenta el porcentaje de cobertura registrada sobre los árboles muestreados. (...).La especie que registró mayor porcentaje de cobertura relativa es la hepática *Lejeunea flava* con 10,81% seguida del liquen *Cryptothecia aff striata* con 8,81%. Dentro del grupo de los musgos la especie *Leucodon sp.*, presentó un valor de 1,54%”.

Tabla 4. Composición de especies de hepáticas, musgos y líquenes presentes en el área de intervención del proyecto.

	Familia	Género	Especie	Cobertura (%)	Estrato vertical forófito		
					Base	Tronco	Total
Hepátic	Lejeuneaceae	Lejeunea	Lejeunea flava	10,81	8	32	40
	Jubulaceae	Frullania	Frullania atrata	2,28	2	9	11
			Frullania sp.	6,06	9	19	28
	Plagiochilaceae	Plagiochila	Plagiochila sp.	1,86	3	6	9
Liquen	Arthoniaceae	Cryptothecia	Cryptothecia aff striata	8,81	9	29	38
			Cryptothecia sp.	5,64	6	18	24
		Herpothallon	Herpothallon rubrocinctum	7,46	5	31	36
			Herpothallon sp.	0,51		2	2
	Bacidiaceae	Bacidia	Bacidia sp.	2,56	1	8	9
	Chrysotrichaceae	Chrysothrix	Chrysothrix chlorina	0,42		2	2
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia	Coccocarpia aff palmicola	1,86	5	6	11
			Coccocarpia cf. stellata	1,35	2	5	7
	Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium cf leprieurii	0,28		2	2
	Collemataceae	Leptogium	Leptogium azureum	1,07	3	4	7
			Leptogium phyllocarpum	1,96	2	7	9
			Leptogium sp.	0,14		1	1
	Graphidaceae	Dyorygma	Dyorygma sp.	1,68		7	7
		Graphis	Graphis aff chrysocarpa	2,7	4	11	15
			Graphis aff. dendritica	1,82	3	6	9
			Graphis aff. scripta	5,92	6	23	29
			Graphis cf. librata	3,73	4	16	20
			Graphis sp1	0,47		2	2
			Graphis sp2	0,09		2	2
	Lecanoraceae	Ramboldia	Ramboldia russula	0,19	1		1
	Lobariaceae	Sticta	Sticta aff tomentosa	5,59	6	16	22
			Sticta sp.	0,56	1	1	2
	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema aff mesotropum	1,58	2	6	8
			Parmotrema aff zollingeri	4,89	6	15	21
		Usnea	Usnea sp1	0,65	2	3	5
			Usnea sp2	1,49		6	6
	Pertusariaceae	Pertusaria	Pertusaria aff culbersonii	5,41	6	21	27
			Pertusaria sp.	0,09	1		1
	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia aff flabellata	0,47	1	2	3
			Heterodermia sp.	4,57	6	17	23
		Phycia	Phycia aff atrostriata	0,28		1	1
		Pyxine	Pyxine aff petricola	0,47	1	1	2
	Pyrenulaceae	Pyrenula	Pyrenula sp.	0,79		4	4
Musgo	Entodontaceae	Entodon	Entodon sp.	0,51	3		3
		Erythrodontium	Erythrodontium squarrosus	1,03		3	3
	Leucobryaceae	Octoblepharum	Octoblepharum albidum	0,42	2	1	3
	Leucodontaceae	Leucodon	Leucodon sp.	1,54	2	7	9
TOTAL				100	112	352	464

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

Estratificación vertical: “En cuanto a la estratificación vertical se observa mayor presencia de especies no vasculares en el estrato II (Tronco) de los forófitos con 352 registros totales y un 75,86%, seguido de 112 registros encontrados para el estrato I (Base) con un 24,13%”.

Preferencia de hospedero: “Para el área de intervención del proyecto se encontraron especies en su mayoría de hábito epifito (creciendo sobre los árboles), aunque se encontraron 8 especies de hábito rupícola creciendo sobre roca (1 especie de hepáticas, 1 especie de musgo y 6 de líquenes). En cuanto a los forófitos asociados se registraron 27 especies, siendo el Guarumo

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

(Cecropia engleriana), quien sirve de hospedero a 30 especies de epífitas no vasculares, seguida del Laurel (Nectandra cuspidata) asociada a 21 especies. El resto de especies sirvieron de hospederos entre 19 y 4 especies de epífitas.”

Índices de diversidad: *“El resultado para las epífitas no vasculares que arrojaron los datos para el índice de Shannon -Wiener es de 3,26, representando una vegetación con diversidad alta, ya que no se acerca a cero (0). En este caso, el logaritmo de S es (3,71); es decir, que el valor de este índice fluctúa entre 0 y este valor. El índice de Simpson (...) es de 0,95, mostrando que es una zona de coberturas con alta diversidad de epífitas no vasculares, lo cual indica baja dominancia de una sola especie, ya que la probabilidad de que dos individuos seleccionados pertenezcan a la misma especie es media.”*

Representatividad del muestreo: *“Se evaluaron las zonas, registrando un total de 41 especies. El estimador Chao indica que las especies probables son respectivamente 33,7, mientras que el Jack indica que son 37,1. Los resultados observados de la zona de estudio indican que las especies muestreadas corresponden al 83-75,1.”*

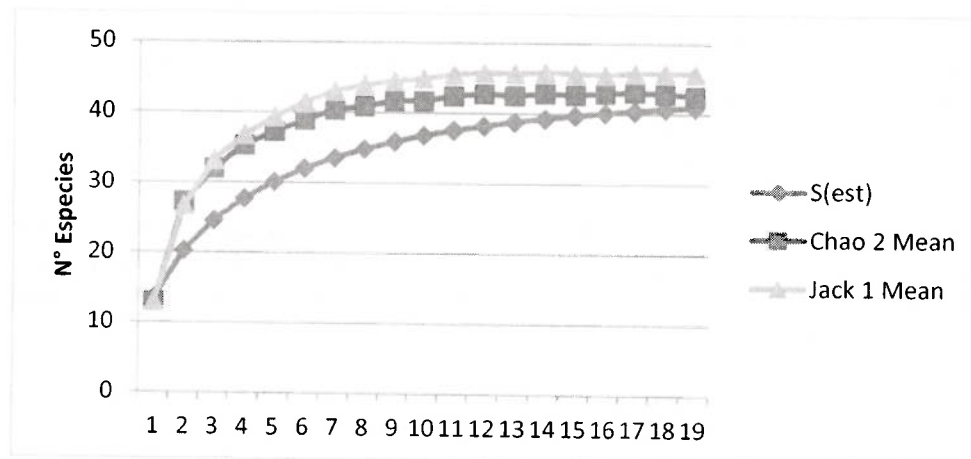


Figura 2. Curva de Acumulación de especies epífitas no vasculares

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

En la curva para especies de epífitas no vasculares, el modelo y los estimadores predicen que esta se hace medianamente asíntota lo que nos indica que hay una diversidad de epífitas y por más muestreos que realicemos no encontraremos más especies, por lo cual el muestreo de 41 especies es positivo puesto que es un valor muy próximo al rango de 42,8-46 esperado según los estimadores.

2.5 Soportes cartográficos

En la información remitida por la sociedad, se adjunta cartografía relacionada al proyecto, donde el Anexo 2 contiene un (1) mapa en formato .pdf a escala de salida gráfica 1:5.000 con el trazado del proyecto vial, área construida, área de construcción anexa, hidrografía, límites administrativos y puntos de ubicación de los forófitos y de los hospederos (otros sustratos - rocas) muestreados para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes.

Este mismo anexo, contiene una carpeta denominada “GDB Veda Modificación.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 (obras de intervención del proyecto: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales), infraestructura asociada, abscisas, unidades de cobertura de la tierra y puntos de muestreo para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes.

Asimismo, en el “Anexo 1A. Coordenadas de Poligonos.xlsx”, la sociedad presenta las coordenadas de ubicación de los polígonos de las nuevas obras de intervención del proyecto: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales.

2.6 Medidas de Manejo

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

Mapa

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

Objetivos específicos

- Reubicar las 9 especies de epífitas 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.
- 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 (3) hectáreas, teniendo en cuenta la afectación de 8,24 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

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

Una vez analizada la información remitida por la sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., mediante radicado MADS E1-2016-033156 del 21 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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales"; se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

- Con relación a la localización y descripción del proyecto, el solicitante describe de manera general las características del mismo, indicando los municipios y departamentos de ubicación, abscisas iniciales y finales y el tamaño en hectáreas del área de intervención de las vías industriales y las tres nuevas ZODME, las cuales abarcan un área total de 29,87 hectáreas.

Para el área de intervención de cada una de las vías industriales y las tres ZODME, el solicitante presenta las coordenadas en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS con origen Bogotá, en el "Anexo 1A. Coordenadas de Poligonos.xlsx" del radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016. Estas coordenadas fueron comparadas con los archivos digitales Shape del proyecto "Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual", adjuntos en el Anexo 2 del radicado citado, donde se pudo verificar que las vías industriales y las tres ZODME, corresponden a áreas nuevas del proyecto. También se pudo observar que, sobre estas nuevas áreas del proyecto, se ubicaron los puntos de muestreo para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en veda nacional.

Es importante mencionar que, el número total de vías industriales corresponde a trece (13) y no a catorce (14) como lo menciona el solicitante, ya que como se pudo observar en la Tabla 1 del presente concepto técnico y en el "Anexo 1A. Coordenadas de Poligonos.xlsx", no se contempla el Área Industrial 9 o Vía 9, por lo tanto y al no incluirse coordenadas, área de intervención, cartografía y muestreos sobre esta, no será incluirá en el presente evaluación.

En general, la información anteriormente descrita, es suficiente para conocer las características, alcance, tamaño y ubicación de las áreas de intervención de las vías industriales y las tres ZODME del proyecto, y sobre las cuales se realizará remoción de cobertura vegetal y afectación a especies de flora en veda nacional.

- En cuanto a la caracterización biótica del área de intervención de las vías industriales y las tres nuevas ZODME 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 trece unidades de cobertura vegetal, donde la cobertura de Bosque ripario predomina en el área de intervención con 8,24 hectáreas (27,59% del total), seguido de Pastos limpios con 7,55 hectáreas (25,28% del total).

Esta información permite concluir que, el área de intervención de las vías industriales y las tres nuevas ZODME del proyecto, 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 forestal al 100% realizado y los resultados presentados por el solicitante, es importante mencionar que la especie *Cedrela odorata*, para la cual reportan diez y seis (16) individuos arbóreos, 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 habito de crecimiento epífita, en el área de intervención del proyecto; el solicitante describe que siguió el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis), propuesto por

Mar

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

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 estratos altos del forófito y que para briofitos y líquenes se realizó registro de frecuencias por medio de plantilla de acetatos hasta los dos metros de altura del forófito, lo anterior ante las limitantes de ascenso al dosel indicadas por el solicitante.

Para el muestreo en otros hábitos de crecimiento de especies de briofitos y líquenes, el solicitante manifestó que evaluó sustrato rocoso dentro del área de intervención de las vías industriales y las tres nuevas ZODME del proyecto, sin embargo no describen la metodología aplicada.

- En los resultados presentados por el solicitante de la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos y hepáticas) y líquenes, en el área de intervención del proyecto, indican que obtuvieron:
 - ✓ Un total de 165 registros para 8 especies de bromelias y 3 especies de orquídea, resultante del muestreo de 120 forófitos (habito epifito).
 - ✓ Un total de 472 registros para 41 especies de hepáticas, musgos y líquenes resultante del muestreo de 102 forófitos (habito epifito).
 - ✓ Un total de 8 registros para 8 especies de hepáticas, musgos y líquenes resultante del muestreo de 2 hospederos rocosos.
 - ✓ Un total de 637 registros producto del muestreo de 206 forófitos para un área de 26,5 hectáreas (ya que no se incluyeron en el muestreo las coberturas desprovistas de vegetación como lo son: Red vial y terrenos asociados; Zonas de disposición de residuos; Tierras desnudas y degradables, Otros cultivos transitorios; Zonas arenosas y cuerpos de agua), para especies de bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos y líquenes de habito de crecimiento epifito. Esta información pudo evidenciarse en las bases de datos en Excel denominadas "Anexo 3. Muestreo Epifitas Vasculares.xlsx" y en el "Anexo 4. Muestreo Epifitas No Vasculares.xlsx".

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

Tabla 5. Relación de forófitos muestreados dentro del área de intervención.

Unidad de cobertura vegetal		N° forófitos muestreados				Forófitos a muestrearse de acuerdo a Gradstein (2003)
Cobertura muestreada	Tamaño en hectáreas	Bromelias y orquídeas	Briofitos y líquenes	Total*	por hectárea	
Bosque Ripario	8,25	62	48	100	12,13	66
Mosaico de Pastos con Espacios Naturales	0,92	2	6	8	8,74	7
Pastos Arbolados	3,23	1	9	10	3,10	26
Pastos Enmalezados	4,01	5	17	21	5,24	32
Pastos Limpios	7,55	38	15	50	6,63	60
Tejido Urbano Discontinuo	1,15	5	1	5	4,34	9
Vegetación Secundaria	1,42	7	6	12	8,42	11

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”

Unidad de cobertura vegetal		N° forófitos muestreados				Forófitos a muestrearse de acuerdo a Gradstein (2003)
Cobertura muestreada	Tamaño en hectáreas	Bromelias y orquídeas	Briofitos y líquenes	Total*	por hectárea	
TOTAL	26,5	120	102	206	7,77	212

*Este valor no necesariamente corresponde a la suma de los forófitos muestreados por grupo vegetal en cada cobertura vegetal, debido a que un mismo forófito (árbol) pudo ser seleccionado tanto para el muestreo de bromelias y orquídeas como para el muestreo 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, algunos de los valores corresponden a la suma de los forófitos muestreados por grupo vegetal, ya que seleccionaron forófitos independientes por grupo vascular y no vascular. Este valor fue verificado mediante los filtros y tablas dinámicas realizadas a los archivos en formato Excel adjuntos al Anexo 3 y Anexo 4 del radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

Fuente: Documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016 y su Anexo 3 y 4.

En este sentido, se estima que realizaron el muestreo de aproximadamente 8 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.

En general, los resultados presentados por el solicitante, incluyen los análisis de composición, riqueza, diversidad, estratificación vertical, preferencia de forófitos y representatividad del muestreo, los cuales se relacionan en el numeral 2.4 del presente concepto, lo cual permite concluir que esta composición y diversidad de flora en veda, es resultado de las condiciones de humedad que caracteriza la zona, evidenciándose una riqueza y diversidad alta para el grupo de los líquenes, ya que de acuerdo con Barreno & Pérez (2003)³, “los líquenes siempre van ser un grupo dominante debido su capacidad de adaptación y plasticidad fenotípica que les permite colonizar variedad de ambientes y diferentes sustratos”.

De igual forma, realizaron análisis de composición, diversidad, riqueza y preferencia de forófitos para bromelias y orquídeas y para musgos, hepáticas y líquenes en cada una de las unidades de cobertura vegetal muestreadas: Bosque Ripario, Mosaico de Pastos con Espacios Naturales, Pastos Arbolados, Pastos Enmalezados, Pastos Limpios, Tejido Urbano Discontinuo y Vegetación Secundaria.

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 4), que solo reportaron el muestreo en sustrato rocoso para los grupos taxonómicos de hepáticas, musgos y líquenes; por lo tanto, el solicitante deberá reportar dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, las especies que se encuentren creciendo en hábitos de crecimiento terrestre (suelo) y rupícola (roca) para bromelias y orquídeas y habito terrestre para hepáticas, musgos y líquenes, lo anterior en caso de ser encontradas, e incorporarlas dentro de las medidas de manejo que se establezcan por el levantamiento parcial de veda de flora.

- Con respecto a la determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, la sociedad manifiesta que “(...) la identificación 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

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.

MP

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

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 necesarias para realizar la determinación taxonómica. Por lo tanto y al lograrse determinaciones a nivel de familia y género únicamente para algunas especies, están deberán tener medidas de manejo más rigurosas, en especial de las especies de bromelias y orquídeas, las cuales se describirán en el siguiente párrafo.

- 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:

- ✓ 100% de los individuos de las especies de Tillandsia Juncea, Tillandsia sp2., Tillandsia sp2, Guzmania sp., Pitcairnia sp., Bromeliaceae sp 1., Orchidaceae sp1., Orchidaceae sp2 y Orchidaceae sp3, determinadas en su mayoría a nivel de género y de los cuales para Tillandsia, Guzmania y Pitcairnia, se encuentra especies reportadas en categoría de amenaza de acuerdo a la Resolución 0192 de 2014 de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
- ✓ 40% de los individuos de la especie Tillandsia spiculosa.*
- ✓ 10% de los individuos de la especie Tillandsia fendleri.*

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 de las vías industriales y tres nuevas ZODME del proyecto, así como al grado de determinación taxonómica lograda y reportes en categoría de amenaza.

Para la medida de "Recuperación de las poblaciones de especies no vasculares", se considera que esta deberán encaminarse hacia la realización de un proceso de rehabilitación, con el fin de promover el repoblamiento y desarrollo de 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 tres (3) hectárea, lo anterior de acuerdo a lo propuesto por el solicitante.

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 esta 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 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

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

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 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 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, aportando a la socialización y divulgación de estas medidas entre la comunidad a nivel local y regional.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la sociedad Concesionaria Vial Andina S.A.S., mediante radicado MADS E1-2016-033156 del 21 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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales”, 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.

Tipo	Familia	Genero	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	Tillandsia	Tillandsia fendleri
			Tillandsia spiculosa
			Tillandsia Juncea
			Tillandsia sp1
			Tillandsia sp2
		Guzmania	Guzmania sp
		Pitcairnia	Pitcairnia sp
Orquidea	Orchidaceae	Orchidaceae	Bromeliaceae sp 1
			Orchidaceae sp1
			Orchidaceae sp2
			Orchidaceae sp3
Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea	Lejeunea flava
	Jubulaceae	Frullania	Frullania atrata
	Plagiochilaceae	Plagiochila	Frullania sp.
Liquen	Arthoniaceae	Cryptothecia	Plagiochila sp.
			Cryptothecia aff striata
		Herpothallon	Cryptothecia sp.
			Herpothallon rubrocinctum
	Bacidiaceae	Bacidia	Herpothallon sp.
	Chrysotrichaceae	Chrysotrix	Bacidia sp.
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia	Chrysotrix chlorina
	Coenogoniaceae	Coenogonium	Coccocarpia aff palmicola
			Coccocarpia cf. stellata
	Collemataceae	Leptogium	Coenogonium cf lepieurii
			Leptogium azureum
			Leptogium phyllocarpum
Graphidaceae		Dyorigma	Leptogium sp.
		Graphis	Dyorigma sp.
			Graphis aff chrysocarpa

mo

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

Tipo	Familia	Genero	Especie
			Graphis aff. dendritica
			Graphis aff. scripta
			Graphis cf. librata
			Graphis sp1
			Graphis sp2
	Lecanoraceae	Ramboldia	Ramboldia russula
	Lobariaceae	Sticta	Sticta aff tomentosa
			Sticta sp.
	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema aff mesotropum
			Parmotrema aff zollingeri
		Usnea	Usnea sp1
	Pertusariaceae	Pertusaria	Usnea sp2
			Pertusaria aff culbersonii
			Pertusaria sp.
	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia aff flabellata
			Heterodermia sp.
		Physcia	Physcia aff atrostriata
Musgo	Pyrenulaceae	Pyxine	Pyxine aff petricola
		Pyrenula	Pyrenula sp.
	Entodontaceae	Entodon	Entodon sp.
		Erythrodontium	Erythrodontium squarrosus
	Leucobryaceae	Octoblepharum	Octoblepharum albidum
	Leucodontaceae	Leucodon	Leucodon sp.

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

4.2 El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención 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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales”, localizado en el municipio de Villavicencio del departamento del Meta y municipio de Guayabetal del departamento de Cundinamarca; para un área de 29,87 hectáreas ubicada en las siguientes coordenadas:

Coordenadas del área de intervención de las trece (13) vías industriales reportadas para el proyecto. Sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen Bogotá.

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
Vía 1	1031452,00	956625,38	Vía 7	1039305,61	956277,46	Vía 12	1041485,58	953369,04
Vía 1	1031452,00	956664,20	Vía 7	1039364,51	956299,83	Vía 12	1041477,39	953381,01
Vía 1	1031469,71	956689,00	Vía 7	1039254,29	956315,00	Vía 12	1041468,76	953392,66
Vía 1	1031477,08	956689,00	Vía 7	1039163,58	956347,36	Vía 12	1041459,68	953403,97
Vía 1	1031482,00	956689,00	Vía 7	1039070,93	956426,70	Vía 12	1041450,18	953414,93
Vía 1	1031486,92	956689,00	Vía 7	1038928,08	956569,72	Vía 12	1041440,27	953425,52
Vía 1	1031494,29	956689,00	Vía 7	1038888,13	956624,98	Vía 12	1041438,53	953427,30
Vía 1	1031472,00	956657,80	Vía 7	1038904,34	956636,70	Vía 12	1041436,80	953429,04
Vía 1	1031472,00	956626,33	Vía 8	1039844,89	955736,70	Vía 12	1041436,26	953429,58
Vía 1	1031495,16	956595,46	Vía 8	1039835,54	955756,95	Vía 12	1041307,22	953540,77
Vía 1	1031507,01	956551,42	Vía 8	1039823,57	955781,89	Vía 12	1041300,00	953546,84
Vía 1	1031564,37	956567,89	Vía 8	1039812,30	955805,46	Vía 12	1041247,00	953591,41
Vía 1	1031606,02	956572,92	Vía 8	1039804,21	955829,74	Vía 13	1041553,19	952865,76
Vía 1	1031622,32	956556,05	Vía 8	1039793,66	955855,64	Vía 13	1041556,86	952882,21
Vía 1	1031614,63	956530,06	Vía 8	1039778,74	955879,51	Vía 13	1041559,79	952898,80
Vía 1	1031592,38	956525,37	Vía 8	1039770,86	955897,23	Vía 13	1041561,99	952915,50
Vía 1	1031599,83	956550,55	Vía 8	1039782,23	955904,05	Vía 13	1041563,45	952932,29
Vía 1	1031598,55	956551,88	Vía 8	1039792,00	955914,57	Vía 13	1041564,15	952949,12
Vía 1	1031568,36	956548,23	Vía 8	1039793,57	955929,50	Vía 13	1041564,20	952951,61
Vía 1	1031492,99	956526,58	Vía 8	1039792,53	955951,27	Vía 13	1041564,22	952954,06
Vía 1	1031476,84	956586,54	Vía 8	1039797,25	955969,19	Vía 13	1041564,23	952956,53
Vía 1	1031452,00	956619,67	Vía 8	1039817,91	955973,95	Vía 13	1041564,23	952958,99
Vía 1	1031452,00	956623,40	Vía 8	1039811,06	955947,94	Vía 13	1041564,21	952961,46
Vía 1	1031452,00	956625,38	Vía 8	1039812,03	955927,71	Vía 13	1041564,18	952963,94
Vía 2	1033510,84	956151,93	Vía 8	1039809,60	955904,64	Vía 13	1041564,14	952966,42
Vía 2	1033522,88	956145,42	Vía 8	1039794,54	955888,42	Vía 13	1041564,08	952968,90
Vía 2	1033533,18	956141,27	Vía 8	1039794,85	955887,70	Vía 13	1041564,01	952971,38
Vía 2	1033544,09	956134,51	Vía 8	1039809,94	955863,57	Vía 13	1041563,93	952973,87
Vía 2	1033553,76	956128,51	Vía 8	1039821,38	955835,47	Vía 13	1041563,80	952977,56
Vía 2	1033563,77	956121,18	Vía 8	1039829,29	955811,75	Vía 13	1041558,97	952977,49
Vía 2	1033572,06	956114,09	Vía 8	1039840,02	955789,32	Vía 13	1041556,28	953032,67
Vía 2	1033577,75	956106,97	Vía 8	1039852,05	955764,26	Vía 13	1041560,00	953033,01

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
Vía 2	1033584,34	956098,86	Vía 8	1039864,09	955738,18	Vía 13	1041559,42	953040,14
Vía 2	1033584,87	956098,38	Vía 8	1039874,95	955714,48	Vía 13	1041552,26	953129,36
Vía 2	1033588,14	956096,82	Vía 8	1039886,70	955692,94	Vía 13	1041550,51	953151,19
Vía 2	1033591,77	956095,27	Vía 8	1039899,74	955670,86	Vía 13	1041550,30	953153,76
Vía 2	1033610,14	956098,54	Vía 8	1039912,14	955647,10	Vía 13	1041550,09	953156,32
Vía 2	1033619,30	956112,53	Vía 8	1039925,84	955610,90	Vía 13	1041549,89	953158,88
Vía 2	1033660,85	956189,77	Vía 8	1039981,96	955537,05	Vía 13	1041549,68	953161,44
Vía 2	1033723,77	956195,02	Vía 8	1039967,63	955526,16	Vía 13	1041549,47	953164,00
Vía 2	1033738,87	956182,94	Vía 8	1039909,75	955602,31	Vía 13	1041549,25	953166,55
Vía 2	1033744,30	956179,15	Vía 8	1039895,45	955640,11	Vía 13	1041549,04	953169,09
Vía 2	1033757,27	956172,22	Vía 8	1039883,85	955662,35	Vía 13	1041548,82	953171,63
Vía 2	1033767,87	956166,40	Vía 8	1039870,90	955684,27	Vía 13	1041548,60	953174,17
Vía 2	1033780,53	956158,68	Vía 8	1039859,23	955706,86	Vía 13	1041548,37	953176,70
Vía 2	1033798,25	956139,44	Vía 8	1039857,67	955710,08	Vía 13	1041548,14	953179,23
Vía 2	1033804,55	956128,30	Vía 8	1039847,51	955731,03	Vía 13	1041547,90	953181,75
Vía 2	1033809,44	956117,88	Vía 8	1039844,89	955736,70	Vía 13	1041547,66	953184,26
Vía 2	1033815,12	956104,58	Vía 10	1040544,82	954864,73	Vía 13	1041547,41	953186,78
Vía 2	1033819,14	956096,03	Vía 10	1040516,76	954902,25	Vía 13	1041547,15	953189,28
Vía 2	1033817,21	956093,62	Vía 10	1040507,23	954971,87	Vía 13	1041546,89	953191,79
Vía 2	1033819,59	956088,82	Vía 10	1040516,22	954959,61	Vía 13	1041546,61	953194,28
Vía 2	1033821,84	956082,85	Vía 10	1040545,65	954919,76	Vía 13	1041546,33	953196,77
Vía 2	1033830,79	956070,23	Vía 10	1040564,80	954893,79	Vía 13	1041546,04	953199,26
Vía 2	1033796,77	956054,87	Vía 10	1040577,92	954875,95	Vía 13	1041545,75	953201,74
Vía 2	1033787,24	956067,00	Vía 10	1040585,82	954865,29	Vía 13	1041545,44	953204,22
Vía 2	1033774,72	956073,97	Vía 10	1040597,01	954850,12	Vía 13	1041545,12	953206,69
Vía 2	1033761,02	956077,38	Vía 10	1040609,25	954833,44	Vía 13	1041544,79	953209,16
Vía 2	1033744,70	956077,85	Vía 10	1040621,76	954816,48	Vía 13	1041544,45	953211,61
Vía 2	1033601,73	956062,06	Vía 10	1040634,51	954799,11	Vía 13	1041544,10	953214,07
Vía 2	1033405,93	956056,41	Vía 10	1040642,64	954788,21	Vía 13	1041543,73	953216,52
Vía 2	1033408,68	956089,10	Vía 10	1040685,92	954728,71	Vía 13	1041543,36	953218,96
Vía 2	1033422,73	956093,88	Vía 10	1040688,37	954725,28	Vía 13	1041542,97	953221,39
Vía 2	1033426,82	956096,31	Vía 10	1040693,65	954718,28	Vía 13	1041542,56	953223,82
Vía 2	1033431,52	956100,47	Vía 10	1040698,50	954711,48	Vía 13	1041542,14	953226,24
Vía 2	1033438,09	956106,32	Vía 10	1040706,82	954699,17	Vía 13	1041541,71	953228,69
Vía 2	1033440,16	956109,61	Vía 10	1040715,23	954685,20	Vía 13	1041538,32	953245,19
Vía 2	1033449,11	956122,91	Vía 10	1040722,07	954672,48	Vía 13	1041534,21	953261,53
Vía 2	1033453,94	956128,45	Vía 10	1040734,92	954646,05	Vía 13	1041529,37	953277,66
Vía 2	1033454,10	956129,25	Vía 10	1040741,80	954631,84	Vía 13	1041544,60	953282,59
Vía 2	1033461,49	956136,73	Vía 10	1040748,27	954618,32	Vía 13	1041552,21	953285,06
Vía 2	1033470,83	956146,90	Vía 10	1040754,35	954605,61	Vía 13	1041574,03	953292,13
Vía 2	1033477,21	956150,81	Vía 10	1040758,90	954596,12	Vía 13	1041575,37	953284,10
Vía 2	1033480,29	956151,47	Vía 10	1040765,05	954583,32	Vía 13	1041577,77	953269,74
Vía 2	1033486,24	956153,86	Vía 10	1040765,54	954582,31	Vía 13	1041580,23	953255,08
Vía 2	1033501,03	956154,04	Vía 10	1040752,37	954577,84	Vía 13	1041581,76	953245,90
Vía 2	1033510,84	956151,93	Vía 10	1040744,68	954575,23	Vía 13	1041585,64	953222,90
Vía 3	1034244,91	956023,55	Vía 10	1040730,15	954570,30	Vía 13	1041589,26	953200,70
Vía 3	1034243,32	956033,69	Vía 10	1040721,41	954590,21	Vía 13	1041593,16	953176,90
Vía 3	1034248,77	956057,09	Vía 10	1040712,03	954609,83	Vía 13	1041597,20	953152,42
Vía 3	1034257,64	956066,65	Vía 10	1040702,03	954629,15	Vía 13	1041600,37	953133,22
Vía 3	1034267,17	956071,45	Vía 10	1040700,83	954631,37	Vía 13	1041614,87	953044,39
Vía 3	1034277,69	956074,66	Vía 10	1040699,63	954633,57	Vía 13	1041616,25	953034,06
Vía 3	1034289,83	956074,58	Vía 10	1040698,42	954635,78	Vía 13	1041617,34	953024,18
Vía 3	1034300,51	956070,61	Vía 10	1040697,20	954637,98	Vía 13	1041618,21	953013,75
Vía 3	1034303,59	956068,72	Vía 10	1040695,97	954640,17	Vía 13	1041618,61	953004,09
Vía 3	1034316,37	956061,95	Vía 10	1040694,74	954642,37	Vía 13	1041618,59	953003,87
Vía 3	1034327,03	956055,80	Vía 10	1040693,50	954644,57	Vía 13	1041618,69	952993,65
Vía 3	1034340,68	956049,09	Vía 10	1040692,25	954646,76	Vía 13	1041618,52	952984,59
Vía 3	1034350,53	956043,10	Vía 10	1040690,99	954648,95	Vía 13	1041618,05	952974,99
Vía 3	1034362,66	956035,01	Vía 10	1040689,72	954651,14	Vía 13	1041617,23	952965,36
Vía 3	1034381,31	956024,24	Vía 10	1040688,45	954653,33	Vía 13	1041616,31	952957,01
Vía 3	1034384,20	956014,11	Vía 10	1040687,18	954655,52	Vía 13	1041615,06	952948,09
Vía 3	1034378,60	955995,47	Vía 10	1040685,89	954657,71	Vía 13	1041613,55	952939,17
Vía 3	1034369,41	955998,30	Vía 10	1040684,60	954659,90	Vía 13	1041611,46	952928,95
Vía 3	1034363,60	955999,09	Vía 10	1040683,31	954662,08	Vía 13	1041609,49	952920,25
Vía 3	1034353,33	956000,31	Vía 10	1040682,01	954664,27	Vía 13	1041607,19	952911,57
Vía 3	1034343,64	956000,41	Vía 10	1040680,70	954666,45	Vía 13	1041604,73	952903,37
Vía 3	1034334,15	955999,49	Vía 10	1040679,39	954668,64	Vía 13	1041601,90	952894,41
Vía 3	1034324,81	955997,56	Vía 10	1040678,08	954670,83	Vía 13	1041598,72	952885,71
Vía 3	1034315,48	955994,56	Vía 10	1040676,76	954673,01	Vía 13	1041595,55	952877,70
Vía 3	1034306,96	955990,77	Vía 10	1040675,43	954675,20	Vía 13	1041591,69	952868,63

1002

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
Vía 3	1034299,20	955986,34	Vía 10	1040674,11	954677,38	Vía 13	1041587,12	952858,85
Vía 3	1034291,30	955980,81	Vía 10	1040672,78	954679,56	Vía 13	1041583,11	952850,90
Vía 3	1034284,83	955975,61	Vía 10	1040671,44	954681,75	Vía 13	1041578,44	952842,31
Vía 3	1034281,41	955972,54	Vía 10	1040670,11	954683,94	Vía 13	1041572,96	952832,95
Vía 3	1034277,98	955968,61	Vía 10	1040668,77	954686,13	Vía 13	1041567,73	952824,48
Vía 3	1034267,20	955958,64	Vía 10	1040667,42	954688,33	Vía 13	1041563,68	952818,01
Vía 3	1034248,34	955940,59	Vía 10	1040666,08	954690,52	Vía 13	1041533,26	952769,62
Vía 3	1034234,47	955955,08	Vía 10	1040664,73	954692,72	Vía 13	1041527,49	952760,44
Vía 3	1034247,19	955988,58	Vía 10	1040663,38	954694,91	Vía 13	1041513,74	952767,30
Vía 3	1034248,32	955995,13	Vía 10	1040662,03	954697,11	Vía 13	1041514,90	952769,38
Vía 3	1034248,89	956006,10	Vía 10	1040654,48	954709,40	Vía 13	1041516,11	952771,55
Vía 3	1034248,66	956011,21	Vía 10	1040607,84	954769,05	Vía 13	1041517,30	952773,72
Vía 3	1034244,91	956023,55	Vía 10	1040573,35	954826,58	Vía 13	1041518,47	952775,90
Vía 4	1034629,60	955888,40	Vía 10	1040545,45	954863,89	Vía 13	1041519,64	952778,08
Vía 4	1034628,90	955888,36	Vía 10	1040544,82	954864,73	Vía 13	1041520,79	952780,26
Vía 4	1034568,15	955885,02	Vía 11	1040781,91	954225,87	Vía 13	1041521,92	952782,45
Vía 4	1034491,03	955923,98	Vía 11	1040782,23	954237,64	Vía 13	1041523,04	952784,63
Vía 4	1034500,04	955941,83	Vía 11	1040782,53	954248,83	Vía 13	1041524,16	952786,85
Vía 4	1034572,39	955905,29	Vía 11	1040782,60	954251,40	Vía 13	1041531,35	952802,09
Vía 4	1034616,21	955907,69	Vía 11	1040782,67	954253,98	Vía 13	1041537,87	952817,63
Vía 4	1034616,04	955908,41	Vía 11	1040782,73	954256,55	Vía 13	1041543,68	952833,44
Vía 4	1034565,64	955919,19	Vía 11	1040782,80	954259,12	Vía 13	1041548,79	952849,50
Vía 4	1034540,01	955954,49	Vía 11	1040782,87	954261,69	Vía 13	1041553,19	952865,76
Vía 4	1034569,20	955948,33	Vía 11	1040782,92	954263,73	Vía 14	1041335,80	952330,69
Vía 4	1034577,32	955937,15	Vía 11	1040782,91	954334,34	Vía 14	1041271,91	952336,43
Vía 4	1034632,59	955925,32	Vía 11	1040781,58	954357,52	Vía 14	1041275,50	952342,13
Vía 4	1034636,50	955908,81	Vía 11	1040779,47	954380,64	Vía 14	1041280,28	952349,73
Vía 4	1034669,06	955910,60	Vía 11	1040776,56	954403,68	Vía 14	1041283,87	952355,43
Vía 4	1034734,56	955952,82	Vía 11	1040772,87	954426,60	Vía 14	1041540,05	952332,43
Vía 4	1034769,87	955951,78	Vía 11	1040768,39	954449,39	Vía 14	1041569,16	952325,02
Vía 4	1034675,44	955890,92	Vía 11	1040763,15	954472,01	Vía 14	1041576,00	952276,74
Vía 4	1034629,60	955888,40	Vía 11	1040778,67	954475,89	Vía 14	1041578,85	952271,69
Vía 5	1036864,35	956167,27	Vía 11	1040786,43	954477,83	Vía 14	1041591,76	952237,33
Vía 5	1036870,18	956175,41	Vía 11	1040812,74	954484,41	Vía 14	1041598,32	952204,33
Vía 5	1036873,68	956179,96	Vía 11	1040815,01	954479,64	Vía 14	1041596,70	952163,74
Vía 5	1036877,02	956184,15	Vía 11	1040819,43	954470,56	Vía 14	1041588,47	952130,19
Vía 5	1036884,53	956192,20	Vía 11	1040821,49	954466,13	Vía 14	1041549,65	952114,12
Vía 5	1036892,49	956198,32	Vía 11	1040826,75	954455,34	Vía 14	1041538,10	952100,41
Vía 5	1036901,85	956204,08	Vía 11	1040827,26	954454,28	Vía 14	1041542,43	952072,14
Vía 5	1036910,46	956208,44	Vía 11	1040833,56	954440,93	Vía 14	1041523,08	952049,23
Vía 5	1036920,28	956212,27	Vía 11	1040839,55	954427,47	Vía 14	1041508,28	952032,41
Vía 5	1036927,49	956214,67	Vía 11	1040845,95	954410,21	Vía 14	1041496,77	952012,14
Vía 5	1036937,11	956217,55	Vía 11	1040849,68	954396,88	Vía 14	1041483,16	951987,78
Vía 5	1036953,21	956195,22	Vía 11	1040852,04	954384,40	Vía 14	1041483,97	951977,71
Vía 5	1036957,65	956168,00	Vía 11	1040853,39	954370,79	Vía 14	1041486,32	951973,70
Vía 5	1036956,42	956154,84	Vía 11	1040853,79	954362,47	Vía 14	1041502,16	951969,40
Vía 5	1036953,02	956151,95	Vía 11	1040853,71	954349,00	Vía 14	1041524,71	951944,45
Vía 5	1036939,03	956140,30	Vía 11	1040852,24	954334,33	Vía 14	1041514,83	951914,92
Vía 5	1036932,30	956138,59	Vía 11	1040837,42	954263,87	Vía 14	1041495,93	951882,05
Vía 5	1036922,80	956140,62	Vía 11	1040837,56	954263,87	Vía 14	1041481,34	951860,88
Vía 5	1036920,17	956141,38	Vía 11	1040836,64	954259,77	Vía 14	1041460,20	951833,85
Vía 5	1036907,16	956145,58	Vía 11	1040836,07	954257,14	Vía 14	1041439,43	951811,92
Vía 5	1036897,53	956150,31	Vía 11	1040836,01	954257,10	Vía 14	1041420,83	951789,62
Vía 5	1036892,42	956150,50	Vía 11	1040833,46	954245,13	Vía 14	1041422,36	951754,17
Vía 5	1036890,47	956150,14	Vía 11	1040833,10	954243,46	Vía 14	1041409,06	951735,07
Vía 5	1036889,75	956149,77	Vía 11	1040831,02	954232,90	Vía 14	1041409,87	951708,90
Vía 5	1036887,09	956141,49	Vía 11	1040829,56	954224,02	Vía 14	1041414,91	951677,13
Vía 5	1036881,15	956129,42	Vía 11	1040828,20	954213,74	Vía 14	1041400,62	951649,01
Vía 5	1036873,16	956119,52	Vía 11	1040827,54	954205,14	Vía 14	1041384,28	951628,96
Vía 5	1036865,38	956110,24	Vía 11	1040827,14	954194,50	Vía 14	1041376,48	951587,11
Vía 5	1036858,40	956101,99	Vía 11	1040827,29	954188,58	Vía 14	1041358,29	951549,99
Vía 5	1036853,51	956096,06	Vía 11	1040805,52	954188,52	Vía 14	1041363,20	951535,81
Vía 5	1036845,66	956089,20	Vía 11	1040797,52	954188,50	Vía 14	1041391,04	951568,78
Vía 5	1036837,07	956084,78	Vía 11	1040781,65	954188,46	Vía 14	1041425,39	951609,49
Vía 5	1036826,27	956081,81	Vía 11	1040781,52	954188,46	Vía 14	1041462,59	951650,28
Vía 5	1036811,63	956082,14	Vía 11	1040781,49	954190,15	Vía 14	1041503,40	951686,29
Vía 5	1036816,31	956087,45	Vía 11	1040781,46	954192,18	Vía 14	1041507,37	951681,79
Vía 5	1036821,27	956093,42	Vía 11	1040781,44	954194,21	Vía 14	1041512,67	951675,79
Vía 5	1036828,87	956103,55	Vía 11	1040781,42	954196,23	Vía 14	1041516,63	951671,29
Vía 5	1036834,70	956112,39	Vía 11	1040781,42	954198,24	Vía 14	1041476,64	951636,00

mao

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
Vía 5	1036839,27	956121,00	Vía 11	1040781,42	954200,25	Vía 14	1041440,43	951596,29
Vía 5	1036843,47	956129,73	Vía 11	1040781,44	954202,25	Vía 14	1041406,32	951555,88
Vía 5	1036847,93	956138,81	Vía 11	1040781,45	954204,25	Vía 14	1041355,82	951496,06
Vía 5	1036852,64	956147,78	Vía 11	1040781,48	954206,24	Vía 14	1041336,66	951551,31
Vía 5	1036859,30	956159,51	Vía 11	1040781,51	954208,23	Vía 14	1041357,32	951593,46
Vía 5	1036864,35	956167,27	Vía 11	1040781,54	954210,21	Vía 14	1041365,55	951637,63
Vía 6	1037144,32	956250,83	Vía 11	1040781,58	954212,19	Vía 14	1041383,76	951659,98
Vía 6	1037133,63	956243,92	Vía 11	1040781,62	954214,16	Vía 14	1041394,14	951680,41
Vía 6	1037102,55	956223,85	Vía 11	1040781,66	954216,12	Vía 14	1041389,91	951707,02
Vía 6	1037108,39	956214,13	Vía 11	1040781,71	954218,08	Vía 14	1041388,86	951741,06
Vía 6	1037127,33	956201,81	Vía 11	1040781,76	954220,04	Vía 14	1041402,08	951760,06
Vía 6	1037135,79	956193,35	Vía 11	1040781,81	954221,99	Vía 14	1041400,51	951796,50
Vía 6	1037164,10	956208,72	Vía 11	1040781,86	954223,93	Vía 14	1041424,48	951825,21
Vía 6	1037229,41	956246,73	Vía 11	1040781,91	954225,87	Vía 14	1041445,03	951846,91
Vía 6	1037267,14	956292,85	Vía 12	1041247,00	953591,41	Vía 14	1041465,22	951872,73
Vía 6	1037285,57	956231,89	Vía 12	1041238,01	953598,97	Vía 14	1041479,00	951892,73
Vía 6	1037266,43	956226,11	Vía 12	1041210,77	953621,87	Vía 14	1041496,49	951923,16
Vía 6	1037258,86	956251,15	Vía 12	1041228,98	953651,30	Vía 14	1041502,03	951939,71
Vía 6	1037242,59	956231,27	Vía 12	1041239,88	953642,03	Vía 14	1041491,26	951951,63
Vía 6	1037173,90	956191,28	Vía 12	1041247,92	953635,20	Vía 14	1041473,17	951956,54
Vía 6	1037132,21	956168,65	Vía 12	1041257,83	953626,77	Vía 14	1041464,40	951971,57
Vía 6	1037114,67	956186,19	Vía 12	1041275,15	953612,04	Vía 14	1041462,74	951992,23
Vía 6	1037093,61	956199,87	Vía 12	1041292,80	953597,28	Vía 14	1041479,35	952021,95
Vía 6	1037092,43	956201,86	Vía 12	1041312,54	953580,72	Vía 14	1041491,90	952044,08
Vía 6	1037056,56	956245,09	Vía 12	1041329,07	953566,76	Vía 14	1041507,94	952062,29
Vía 6	1037110,83	956253,00	Vía 12	1041461,04	953454,44	Vía 14	1041521,28	952078,10
Vía 6	1037129,68	956265,17	Vía 12	1041466,34	953449,92	Vía 14	1041516,96	952106,35
Vía 6	1037132,69	956270,06	Vía 12	1041473,30	953444,05	Vía 14	1041537,49	952130,74
Vía 6	1037153,35	956284,50	Vía 12	1041480,73	953437,77	Vía 14	1041571,46	952144,79
Vía 6	1037161,86	956279,25	Vía 12	1041488,79	953430,90	Vía 14	1041576,80	952166,55
Vía 6	1037144,32	956250,83	Vía 12	1041496,80	953424,24	Vía 14	1041578,24	952202,76
Vía 7	1038904,34	956636,70	Vía 12	1041504,20	953417,89	Vía 14	1041572,46	952231,82
Vía 7	1038943,36	956582,72	Vía 12	1041511,96	953410,95	Vía 14	1041560,67	952263,21
Vía 7	1039084,54	956441,39	Vía 12	1041512,28	953410,64	Vía 14	1041556,73	952270,20
Vía 7	1039173,79	956364,95	Vía 12	1041527,09	953396,27	Vía 14	1041551,24	952308,94
Vía 7	1039259,06	956334,53	Vía 12	1041532,66	953390,17	Vía 14	1041536,67	952312,66
Vía 7	1039419,30	956312,47	Vía 12	1041537,23	953384,31	Vía 14	1041337,59	952330,53
Vía 7	1039408,82	956286,13	Vía 12	1041509,56	953376,13	Vía 14	1041335,80	952330,69
Vía 7	1039358,37	956276,97	Vía 12	1041501,58	953373,77			

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

Coordenadas del área de intervención de las tres ZODME nuevas del proyecto. Sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen Bogotá.

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME La Reforma	1040959,74	953821,145	ZODME INVIAS	1041371,65	952570,906
ZODME La Reforma	1040962,19	953799,583	ZODME INVIAS	1041368,53	952565,805
ZODME La Reforma	1040970,31	953781,685	ZODME INVIAS	1041367,75	952563,652
ZODME La Reforma	1040980,69	953771,94	ZODME INVIAS	1041367,74	952563,629
ZODME La Reforma	1040989,55	953765,734	ZODME INVIAS	1041368,27	952563,712
ZODME La Reforma	1040997,39	953759,961	ZODME INVIAS	1041368,28	952563,712
ZODME La Reforma	1041004,65	953754,119	ZODME INVIAS	1041373,1	952563,032
ZODME La Reforma	1041011,1	953747,421	ZODME INVIAS	1041373,34	952562,938
ZODME La Reforma	1041018,44	953738,486	ZODME INVIAS	1041373,51	952562,75
ZODME La Reforma	1041025,5	953734,765	ZODME INVIAS	1041373,58	952562,507
ZODME La Reforma	1041027,63	953730,967	ZODME INVIAS	1041373,55	952562,254
ZODME La Reforma	1041028,85	953724,187	ZODME INVIAS	1041372,06	952558,051
ZODME La Reforma	1041032,55	953709,715	ZODME INVIAS	1041365,8	952549,338
ZODME La Reforma	1041034,19	953700,394	ZODME INVIAS	1041365,73	952549,199
ZODME La Reforma	1041035,16	953689,791	ZODME INVIAS	1041356,48	952534,999
ZODME La Reforma	1041037,94	953681,227	ZODME INVIAS	1041356,04	952534,471
ZODME La Reforma	1041049,25	953681,245	ZODME INVIAS	1041352,44	952528,66
ZODME La Reforma	1041048,91	953671,453	ZODME INVIAS	1041348,37	952519,828
ZODME La Reforma	1041047	953617	ZODME INVIAS	1041346,77	952516,647
ZODME La Reforma	1041037	953613	ZODME INVIAS	1041346,76	952516,642
ZODME La Reforma	1041008	953617	ZODME INVIAS	1041344,38	952511,93
ZODME La Reforma	1040986	953653	ZODME INVIAS	1041343,11	952509,656
ZODME La Reforma	1040955	953695	ZODME INVIAS	1041342,16	952507,958
ZODME La Reforma	1040930	953721	ZODME INVIAS	1041339,44	952505,674

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME La Reforma	1040845	953773	ZODME INVIAS	1041336,49	952502,095
ZODME La Reforma	1040835	953788	ZODME INVIAS	1041335,92	952501,451
ZODME La Reforma	1040852	953840	ZODME INVIAS	1041332,05	952496,393
ZODME La Reforma	1040854	953863	ZODME INVIAS	1041327,26	952490,113
ZODME La Reforma	1040855	953893	ZODME INVIAS	1041326,91	952488,995
ZODME La Reforma	1040843	953970	ZODME INVIAS	1041326,9	952488,98
ZODME La Reforma	1040823	954036	ZODME INVIAS	1041325,87	952485,793
ZODME La Reforma	1040826,94	954034,247	ZODME INVIAS	1041325,74	952485,168
ZODME La Reforma	1040834,08	954018,196	ZODME INVIAS	1041325,55	952484,875
ZODME La Reforma	1040845,28	954009,725	ZODME INVIAS	1041322,19	952477,995
ZODME La Reforma	1040857,43	954002,818	ZODME INVIAS	1041320,53	952477,219
ZODME La Reforma	1040879,29	953990,489	ZODME INVIAS	1041317,36	952471,877
ZODME La Reforma	1040881,34	953988,817	ZODME INVIAS	1041315,79	952469,282
ZODME La Reforma	1040882,89	953987,553	ZODME INVIAS	1041315,53	952468,51
ZODME La Reforma	1040884,45	953986,298	ZODME INVIAS	1041315,24	952467,821
ZODME La Reforma	1040886	953985,052	ZODME INVIAS	1041313,53	952464,643
ZODME La Reforma	1040887,55	953983,812	ZODME INVIAS	1041311,9	952461,172
ZODME La Reforma	1040889,11	953982,58	ZODME INVIAS	1041312,6	952460,24
ZODME La Reforma	1040890,66	953981,355	ZODME INVIAS	1041312,95	952458,033
ZODME La Reforma	1040892,2	953980,136	ZODME INVIAS	1041306,77	952451,298
ZODME La Reforma	1040893,75	953978,923	ZODME INVIAS	1041306,54	952451,016
ZODME La Reforma	1040895,29	953977,715	ZODME INVIAS	1041306,43	952450,499
ZODME La Reforma	1040896,83	953976,518	ZODME INVIAS	1041306,31	952449,778
ZODME La Reforma	1040898,37	953975,318	ZODME INVIAS	1041306,12	952449,41
ZODME La Reforma	1040899,9	953974,122	ZODME INVIAS	1041305,97	952448,992
ZODME La Reforma	1040901,61	953972,799	ZODME INVIAS	1041305,33	952447,699
ZODME La Reforma	1040903,13	953971,611	ZODME INVIAS	1041300,84	952441,965
ZODME La Reforma	1040904,66	953970,425	ZODME INVIAS	1041300,5	952441,628
ZODME La Reforma	1040906,17	953969,242	ZODME INVIAS	1041300,09	952441,374
ZODME La Reforma	1040907,68	953968,067	ZODME INVIAS	1041299,49	952440,845
ZODME La Reforma	1040909,19	953966,889	ZODME INVIAS	1041299,12	952440,563
ZODME La Reforma	1040910,69	953965,712	ZODME INVIAS	1041298,73	952439,968
ZODME La Reforma	1040912,18	953964,537	ZODME INVIAS	1041292,7	952430,911
ZODME La Reforma	1040913,67	953963,361	ZODME INVIAS	1041288,55	952425,84
ZODME La Reforma	1040915,15	953962,186	ZODME INVIAS	1041287,96	952424,122
ZODME La Reforma	1040916,63	953961,01	ZODME INVIAS	1041282,82	952419,808
ZODME La Reforma	1040918,09	953959,834	ZODME INVIAS	1041282,45	952418,865
ZODME La Reforma	1040919,56	953958,657	ZODME INVIAS	1041282,35	952418,622
ZODME La Reforma	1040921,01	953957,479	ZODME INVIAS	1041281,39	952417,67
ZODME La Reforma	1040922,45	953956,299	ZODME INVIAS	1041278,61	952415,585
ZODME La Reforma	1040923,89	953955,117	ZODME INVIAS	1041272,03	952407,823
ZODME La Reforma	1040925,32	953953,933	ZODME INVIAS	1041270,65	952406,483
ZODME La Reforma	1040926,74	953952,746	ZODME INVIAS	1041268,58	952403,867
ZODME La Reforma	1040928,15	953951,557	ZODME INVIAS	1041268,44	952403,694
ZODME La Reforma	1040929,55	953950,364	ZODME INVIAS	1041268,04	952402,162
ZODME La Reforma	1040930,94	953949,168	ZODME INVIAS	1041267,45	952400,752
ZODME La Reforma	1040932,32	953947,968	ZODME INVIAS	1041264,63	952400,999
ZODME La Reforma	1040933,69	953946,764	ZODME INVIAS	1041263,28	952401,253
ZODME La Reforma	1040935,05	953945,555	ZODME INVIAS	1041261,97	952401,594
ZODME La Reforma	1040936,4	953944,342	ZODME INVIAS	1041260,22	952401,234
ZODME La Reforma	1040937,73	953943,124	ZODME INVIAS	1041258,44	952401,061
ZODME La Reforma	1040939,06	953941,901	ZODME INVIAS	1041257,54	952401,021
ZODME La Reforma	1040940,37	953940,672	ZODME INVIAS	1041249,74	952402,037
ZODME La Reforma	1040941,67	953939,438	ZODME INVIAS	1041246,31	952402,332
ZODME La Reforma	1040942,96	953938,198	ZODME INVIAS	1041240,09	952402,933
ZODME La Reforma	1040944,24	953936,953	ZODME INVIAS	1041240,05	952402,937
ZODME La Reforma	1040945,53	953935,673	ZODME INVIAS	1041239,78	952403,044
ZODME La Reforma	1040953,67	953927,077	ZODME INVIAS	1041234,31	952405,232
ZODME La Reforma	1040961,34	953918,057	ZODME INVIAS	1041234,17	952405,276
ZODME La Reforma	1040966,64	953887,548	ZODME INVIAS	1041233,98	952405,284
ZODME La Reforma	1040967,13	953879,868	ZODME INVIAS	1041233,66	952405,336
ZODME La Reforma	1040965,98	953861,575	ZODME INVIAS	1041226,51	952405,931
ZODME La Reforma	1040965,01	953852,116	ZODME INVIAS	1041224,69	952405,906
ZODME La Reforma	1040961,25	953832,58	ZODME INVIAS	1041224,07	952405,722
ZODME La Reforma	1040959,74	953821,145	ZODME INVIAS	1041222,8	952406,035
ZODME Trituradora	1040726,28	951296,205	ZODME INVIAS	1041217	952406,931
ZODME Trituradora	1040728,41	951302,861	ZODME INVIAS	1041216,97	952406,789
ZODME Trituradora	1040729,38	951306,059	ZODME INVIAS	1041210,54	952407,607
ZODME Trituradora	1040729,99	951308,447	ZODME INVIAS	1041207,75	952407,964
ZODME Trituradora	1040730,63	951311,192	ZODME INVIAS	1041207	952407,996

Arce

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME Trituradora	1040731,3	951314,093	ZODME INVIAS	1041204,34	952408,264
ZODME Trituradora	1040731,9	951315,418	ZODME INVIAS	1041202,36	952408,641
ZODME Trituradora	1040732,4	951316,494	ZODME INVIAS	1041197,27	952410,076
ZODME Trituradora	1040732,53	951316,972	ZODME INVIAS	1041193,5	952410,871
ZODME Trituradora	1040735,6	951327,767	ZODME INVIAS	1041188,54	952412,161
ZODME Trituradora	1040736,93	951331,986	ZODME INVIAS	1041183,15	952412,814
ZODME Trituradora	1040738,21	951336,305	ZODME INVIAS	1041182,4	952412,956
ZODME Trituradora	1040738,76	951337,308	ZODME INVIAS	1041180,28	952413,328
ZODME Trituradora	1040739,43	951338,545	ZODME INVIAS	1041176,86	952413,512
ZODME Trituradora	1040740,12	951339,801	ZODME INVIAS	1041169,98	952412,165
ZODME Trituradora	1040740,64	951340,752	ZODME INVIAS	1041168,53	952412,437
ZODME Trituradora	1040741,52	951341,149	ZODME INVIAS	1041167,43	952412,712
ZODME Trituradora	1040742,61	951341,642	ZODME INVIAS	1041166,36	952413,109
ZODME Trituradora	1040743,76	951342,158	ZODME INVIAS	1041164,44	952413,066
ZODME Trituradora	1040745,02	951341,971	ZODME INVIAS	1041162,53	952413,243
ZODME Trituradora	1040746,62	951341,732	ZODME INVIAS	1041160,67	952413,637
ZODME Trituradora	1040747,63	951341,582	ZODME INVIAS	1041158,9	952414,243
ZODME Trituradora	1040748,53	951341,42	ZODME INVIAS	1041157,52	952415,241
ZODME Trituradora	1040749,56	951341,211	ZODME INVIAS	1041156,26	952416,386
ZODME Trituradora	1040750,21	951341,081	ZODME INVIAS	1041155,12	952417,782
ZODME Trituradora	1040751,2	951340,803	ZODME INVIAS	1041154,15	952419,305
ZODME Trituradora	1040752,55	951340,422	ZODME INVIAS	1041153,29	952421,284
ZODME Trituradora	1040753,46	951340,166	ZODME INVIAS	1041152,71	952423,364
ZODME Trituradora	1040754,68	951339,859	ZODME INVIAS	1041152,43	952425,503
ZODME Trituradora	1040755,98	951339,582	ZODME INVIAS	1041152,44	952427,658
ZODME Trituradora	1040756,5	951339,473	ZODME INVIAS	1041152,5	952428,349
ZODME Trituradora	1040759,73	951338,797	ZODME INVIAS	1041152,45	952428,806
ZODME Trituradora	1040760,27	951338,248	ZODME INVIAS	1041152,63	952429,284
ZODME Trituradora	1040760,49	951338,027	ZODME INVIAS	1041154,93	952433,775
ZODME Trituradora	1040761,03	951338,083	ZODME INVIAS	1041156,39	952435,146
ZODME Trituradora	1040761,8	951338,162	ZODME INVIAS	1041155,78	952438,75
ZODME Trituradora	1040762,26	951338,21	ZODME INVIAS	1041155,67	952439,837
ZODME Trituradora	1040762,81	951338,111	ZODME INVIAS	1041155,7	952440,928
ZODME Trituradora	1040763,52	951337,982	ZODME INVIAS	1041156,07	952441,656
ZODME Trituradora	1040763,89	951337,916	ZODME INVIAS	1041158,67	952446,478
ZODME Trituradora	1040764,73	951337,764	ZODME INVIAS	1041159,35	952450,56
ZODME Trituradora	1040765,22	951337,676	ZODME INVIAS	1041160,8	952453,282
ZODME Trituradora	1040765,69	951337,59	ZODME INVIAS	1041161,14	952457,08
ZODME Trituradora	1040766,14	951337,51	ZODME INVIAS	1041161,59	952459,462
ZODME Trituradora	1040766,85	951337,381	ZODME INVIAS	1041161,9	952460,756
ZODME Trituradora	1040767,66	951337,235	ZODME INVIAS	1041162,38	952462,291
ZODME Trituradora	1040768,2	951337,27	ZODME INVIAS	1041165,88	952471,31
ZODME Trituradora	1040768,54	951337,292	ZODME INVIAS	1041167,02	952473,955
ZODME Trituradora	1040771,18	951337,43	ZODME INVIAS	1041168,13	952477,064
ZODME Trituradora	1040774,03	951337,579	ZODME INVIAS	1041168,74	952479,099
ZODME Trituradora	1040778,45	951338,493	ZODME INVIAS	1041169,63	952484,254
ZODME Trituradora	1040780,06	951339,014	ZODME INVIAS	1041170,31	952492,752
ZODME Trituradora	1040782,94	951337,816	ZODME INVIAS	1041170,48	952493,265
ZODME Trituradora	1040784,68	951338,104	ZODME INVIAS	1041169,46	952495,972
ZODME Trituradora	1040787,32	951338,15	ZODME INVIAS	1041168,59	952497,597
ZODME Trituradora	1040790,49	951338,205	ZODME INVIAS	1041165,04	952510,605
ZODME Trituradora	1040794,5	951338,032	ZODME INVIAS	1041164,98	952510,774
ZODME Trituradora	1040797,19	951338,232	ZODME INVIAS	1041161,68	952516,97
ZODME Trituradora	1040800	951338,047	ZODME INVIAS	1041155,23	952530,289
ZODME Trituradora	1040800,98	951337,983	ZODME INVIAS	1041154,87	952531,227
ZODME Trituradora	1040802,51	951337,917	ZODME INVIAS	1041154,09	952534,033
ZODME Trituradora	1040806,1	951337,797	ZODME INVIAS	1041152,07	952539,597
ZODME Trituradora	1040810,18	951337,723	ZODME INVIAS	1041150,54	952542,834
ZODME Trituradora	1040812,81	951337,53	ZODME INVIAS	1041148,72	952548,564
ZODME Trituradora	1040814,93	951338,132	ZODME INVIAS	1041148,2	952549,888
ZODME Trituradora	1040817,14	951337,929	ZODME INVIAS	1041147,88	952550,97
ZODME Trituradora	1040820,58	951335,952	ZODME INVIAS	1041147,73	952552,089
ZODME Trituradora	1040822,25	951334,998	ZODME INVIAS	1041147,75	952553,221
ZODME Trituradora	1040823,03	951333,328	ZODME INVIAS	1041147,94	952554,334
ZODME Trituradora	1040823,83	951331,627	ZODME INVIAS	1041148,02	952554,625
ZODME Trituradora	1040824,41	951330,383	ZODME INVIAS	1041149,3	952558,681
ZODME Trituradora	1040825,59	951327,865	ZODME INVIAS	1041150,55	952562,019
ZODME Trituradora	1040826,21	951324,089	ZODME INVIAS	1041152,57	952568,076
ZODME Trituradora	1040826,32	951322,35	ZODME INVIAS	1041152,86	952569,042
ZODME Trituradora	1040826,49	951319,557	ZODME INVIAS	1041153,17	952570,572

102

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME Trituradora	1040826,64	951316,491	ZODME INVIAS	1041153,33	952571,6
ZODME Trituradora	1040824,39	951312,667	ZODME INVIAS	1041153,85	952574,117
ZODME Trituradora	1040821,97	951306,518	ZODME INVIAS	1041155,44	952581,242
ZODME Trituradora	1040821,06	951303,024	ZODME INVIAS	1041155,46	952581,386
ZODME Trituradora	1040819,18	951297,716	ZODME INVIAS	1041155,5	952581,507
ZODME Trituradora	1040817,33	951292,554	ZODME INVIAS	1041160,42	952589,413
ZODME Trituradora	1040816,34	951290	ZODME INVIAS	1041160,81	952592,78
ZODME Trituradora	1040815,51	951287,843	ZODME INVIAS	1041160,29	952601,438
ZODME Trituradora	1040814,68	951284,641	ZODME INVIAS	1041151,08	952618,057
ZODME Trituradora	1040814,48	951283,757	ZODME INVIAS	1041146,62	952623,136
ZODME Trituradora	1040814,06	951281,859	ZODME INVIAS	1041146,07	952623,543
ZODME Trituradora	1040813,7	951280,192	ZODME INVIAS	1041144,8	952624,632
ZODME Trituradora	1040812,15	951278,684	ZODME INVIAS	1041143,7	952625,859
ZODME Trituradora	1040810,21	951274,109	ZODME INVIAS	1041142,88	952627,023
ZODME Trituradora	1040810,33	951271,295	ZODME INVIAS	1041142,24	952628,261
ZODME Trituradora	1040807	951265,721	ZODME INVIAS	1041141,78	952629,548
ZODME Trituradora	1040806,83	951265,402	ZODME INVIAS	1041141,52	952630,87
ZODME Trituradora	1040807,39	951263,635	ZODME INVIAS	1041141,43	952631,997
ZODME Trituradora	1040804,64	951258,489	ZODME INVIAS	1041141,47	952633,126
ZODME Trituradora	1040804,61	951257,235	ZODME INVIAS	1041141,65	952634,247
ZODME Trituradora	1040807,34	951257,758	ZODME INVIAS	1041141,96	952635,334
ZODME Trituradora	1040809,66	951258,462	ZODME INVIAS	1041142,04	952636,626
ZODME Trituradora	1040809,21	951256,685	ZODME INVIAS	1041142,38	952639,965
ZODME Trituradora	1040808,35	951253,301	ZODME INVIAS	1041142,53	952641,066
ZODME Trituradora	1040807,57	951250,229	ZODME INVIAS	1041143,25	952642,479
ZODME Trituradora	1040807,29	951247,769	ZODME INVIAS	1041144,15	952643,791
ZODME Trituradora	1040806,88	951245,22	ZODME INVIAS	1041145,21	952644,985
ZODME Trituradora	1040806,38	951242,13	ZODME INVIAS	1041146,41	952646,039
ZODME Trituradora	1040805,48	951240,183	ZODME INVIAS	1041147,96	952646,523
ZODME Trituradora	1040804,92	951238,52	ZODME INVIAS	1041149,56	952646,847
ZODME Trituradora	1040804,71	951237,968	ZODME INVIAS	1041154,31	952647,568
ZODME Trituradora	1040803,95	951235,998	ZODME INVIAS	1041155,59	952648,434
ZODME Trituradora	1040803,27	951234,255	ZODME INVIAS	1041156,97	952649,244
ZODME Trituradora	1040802,91	951233,325	ZODME INVIAS	1041158,45	952649,859
ZODME Trituradora	1040802,31	951232,202	ZODME INVIAS	1041160,8	952650,658
ZODME Trituradora	1040800,79	951230,294	ZODME INVIAS	1041161,27	952650,87
ZODME Trituradora	1040800	951229,55	ZODME INVIAS	1041166,98	952653,835
ZODME Trituradora	1040798,82	951228,438	ZODME INVIAS	1041169,48	952654,969
ZODME Trituradora	1040796,91	951226,541	ZODME INVIAS	1041170,55	952655,392
ZODME Trituradora	1040794,48	951225,301	ZODME INVIAS	1041171,65	952655,705
ZODME Trituradora	1040793,11	951224,414	ZODME INVIAS	1041172,07	952655,894
ZODME Trituradora	1040791,55	951224,308	ZODME INVIAS	1041174,11	952656,172
ZODME Trituradora	1040790,47	951224,234	ZODME INVIAS	1041176,17	952656,107
ZODME Trituradora	1040788,81	951224,703	ZODME INVIAS	1041181,61	952655,482
ZODME Trituradora	1040785,36	951225,443	ZODME INVIAS	1041182,31	952655,41
ZODME Trituradora	1040784,03	951225,584	ZODME INVIAS	1041185,3	952655,143
ZODME Trituradora	1040782,5	951226,226	ZODME INVIAS	1041186,68	952654,932
ZODME Trituradora	1040779,87	951228,165	ZODME INVIAS	1041191,46	952653,905
ZODME Trituradora	1040777,67	951229,741	ZODME INVIAS	1041191,99	952653,755
ZODME Trituradora	1040775,59	951231,187	ZODME INVIAS	1041193	952653,528
ZODME Trituradora	1040773,7	951232,52	ZODME INVIAS	1041195,43	952653,115
ZODME Trituradora	1040771,88	951233,8	ZODME INVIAS	1041197,03	952652,768
ZODME Trituradora	1040769,69	951234,538	ZODME INVIAS	1041203,4	952652,451
ZODME Trituradora	1040768,49	951235,352	ZODME INVIAS	1041207,55	952652,044
ZODME Trituradora	1040767,09	951237,089	ZODME INVIAS	1041208,82	952651,944
ZODME Trituradora	1040765,32	951238,033	ZODME INVIAS	1041217,72	952651,96
ZODME Trituradora	1040760,95	951239,602	ZODME INVIAS	1041220,2	952651,977
ZODME Trituradora	1040757,96	951240,592	ZODME INVIAS	1041222,78	952651,765
ZODME Trituradora	1040754,64	951241,483	ZODME INVIAS	1041225,55	952651,595
ZODME Trituradora	1040751,82	951242,239	ZODME INVIAS	1041236,34	952651,846
ZODME Trituradora	1040746,83	951243,579	ZODME INVIAS	1041236,54	952651,837
ZODME Trituradora	1040740,44	951245,292	ZODME INVIAS	1041236,88	952651,812
ZODME Trituradora	1040735,92	951246,505	ZODME INVIAS	1041242,27	952651,304
ZODME Trituradora	1040730,84	951247,043	ZODME INVIAS	1041246,87	952650,475
ZODME Trituradora	1040730,09	951246,991	ZODME INVIAS	1041253,04	952649,373
ZODME Trituradora	1040727,61	951247,521	ZODME INVIAS	1041254,7	952649,499
ZODME Trituradora	1040726,35	951247,537	ZODME INVIAS	1041259,33	952649,638
ZODME Trituradora	1040724,43	951247,561	ZODME INVIAS	1041260,25	952650,007
ZODME Trituradora	1040722,46	951247,651	ZODME INVIAS	1041260,41	952650,068
ZODME Trituradora	1040720,95	951247,993	ZODME INVIAS	1041260,93	952650,197

mao

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME Trituradora	1040716,55	951249,926	ZODME INVIAS	1041261,46	952650,221
ZODME Trituradora	1040716,22	951257,047	ZODME INVIAS	1041263,09	952650,128
ZODME Trituradora	1040716,09	951259,966	ZODME INVIAS	1041266,86	952648,887
ZODME Trituradora	1040716,17	951260,611	ZODME INVIAS	1041271,02	952648,336
ZODME Trituradora	1040717,09	951263,058	ZODME INVIAS	1041274,41	952648,508
ZODME Trituradora	1040718,35	951266,419	ZODME INVIAS	1041274,55	952649,032
ZODME Trituradora	1040719,16	951268,919	ZODME INVIAS	1041274,78	952649,056
ZODME Trituradora	1040720,2	951272,313	ZODME INVIAS	1041277,19	952648,736
ZODME Trituradora	1040720,86	951274,448	ZODME INVIAS	1041278,99	952648,83
ZODME Trituradora	1040721,29	951276,91	ZODME INVIAS	1041280,53	952648,948
ZODME Trituradora	1040721,68	951279,184	ZODME INVIAS	1041283,06	952650,257
ZODME Trituradora	1040722,04	951281,053	ZODME INVIAS	1041283,43	952650,59
ZODME Trituradora	1040722,6	951282,886	ZODME INVIAS	1041285,44	952653,088
ZODME Trituradora	1040722,89	951284,091	ZODME INVIAS	1041284,4	952653,269
ZODME Trituradora	1040724	951288,841	ZODME INVIAS	1041284,7	952653,31
ZODME Trituradora	1040724,68	951291,73	ZODME INVIAS	1041285,99	952653,424
ZODME Trituradora	1040725,39	951293,709	ZODME INVIAS	1041284,57	952653,723
ZODME Trituradora	1040726,28	951296,205	ZODME INVIAS	1041283,5	952654,122
ZODME INVIAS	1041468,73	952737,015	ZODME INVIAS	1041285,72	952655,583
ZODME INVIAS	1041470	952736,308	ZODME INVIAS	1041286,04	952656,18
ZODME INVIAS	1041470,01	952736,294	ZODME INVIAS	1041287,39	952658,019
ZODME INVIAS	1041470,17	952730,723	ZODME INVIAS	1041294,62	952660,682
ZODME INVIAS	1041469,31	952726,527	ZODME INVIAS	1041298,12	952667,094
ZODME INVIAS	1041469,03	952725,894	ZODME INVIAS	1041299,39	952667,35
ZODME INVIAS	1041467,89	952724,259	ZODME INVIAS	1041299,58	952667,343
ZODME INVIAS	1041467,67	952723,919	ZODME INVIAS	1041299,7	952667,245
ZODME INVIAS	1041467,32	952723,429	ZODME INVIAS	1041300,76	952664,998
ZODME INVIAS	1041462,54	952716,47	ZODME INVIAS	1041300,77	952664,973
ZODME INVIAS	1041461,81	952715,636	ZODME INVIAS	1041300,76	952664,959
ZODME INVIAS	1041459,88	952712,404	ZODME INVIAS	1041297,71	952660,996
ZODME INVIAS	1041456,99	952707,972	ZODME INVIAS	1041297,72	952660,983
ZODME INVIAS	1041455,04	952705,243	ZODME INVIAS	1041301,04	952660,739
ZODME INVIAS	1041454,4	952704,237	ZODME INVIAS	1041302,76	952661,503
ZODME INVIAS	1041452,98	952700,472	ZODME INVIAS	1041302,78	952661,508
ZODME INVIAS	1041451,54	952699,257	ZODME INVIAS	1041303,14	952663,094
ZODME INVIAS	1041450,29	952694,421	ZODME INVIAS	1041303,14	952663,097
ZODME INVIAS	1041450,07	952693,733	ZODME INVIAS	1041303,14	952663,1
ZODME INVIAS	1041445,38	952688,071	ZODME INVIAS	1041303,14	952663,104
ZODME INVIAS	1041444,02	952686,883	ZODME INVIAS	1041303,47	952663,228
ZODME INVIAS	1041443,04	952685,749	ZODME INVIAS	1041304,38	952663,568
ZODME INVIAS	1041444,02	952686,217	ZODME INVIAS	1041304,83	952666,19
ZODME INVIAS	1041436,8	952673,623	ZODME INVIAS	1041304,83	952666,196
ZODME INVIAS	1041435,62	952671,531	ZODME INVIAS	1041304,83	952666,199
ZODME INVIAS	1041437,02	952673,853	ZODME INVIAS	1041305,76	952667,996
ZODME INVIAS	1041437,79	952673,44	ZODME INVIAS	1041310,28	952676,767
ZODME INVIAS	1041435,31	952669,19	ZODME INVIAS	1041312,17	952678,728
ZODME INVIAS	1041434,61	952667,576	ZODME INVIAS	1041314,62	952687,083
ZODME INVIAS	1041434,66	952667,658	ZODME INVIAS	1041316,15	952690,326
ZODME INVIAS	1041435,95	952669,552	ZODME INVIAS	1041316,76	952691,298
ZODME INVIAS	1041434,6	952667,554	ZODME INVIAS	1041317,58	952692,1
ZODME INVIAS	1041434,61	952667,543	ZODME INVIAS	1041329,01	952700,943
ZODME INVIAS	1041434,6	952667,524	ZODME INVIAS	1041336,4	952707,333
ZODME INVIAS	1041434,59	952667,509	ZODME INVIAS	1041336,49	952707,406
ZODME INVIAS	1041434,58	952667,498	ZODME INVIAS	1041353,55	952720,894
ZODME INVIAS	1041434,55	952667,443	ZODME INVIAS	1041355,61	952722,34
ZODME INVIAS	1041427,15	952654,317	ZODME INVIAS	1041358,51	952724,65
ZODME INVIAS	1041426,99	952653,944	ZODME INVIAS	1041359,64	952725,675
ZODME INVIAS	1041426,79	952653,147	ZODME INVIAS	1041359,79	952725,819
ZODME INVIAS	1041426,98	952652,503	ZODME INVIAS	1041359,83	952725,874
ZODME INVIAS	1041426,48	952651,466	ZODME INVIAS	1041359,97	952725,984
ZODME INVIAS	1041424,73	952647,15	ZODME INVIAS	1041363,88	952729,335
ZODME INVIAS	1041420,74	952638,939	ZODME INVIAS	1041448,97	952735,887
ZODME INVIAS	1041420,37	952638,192	ZODME INVIAS	1041448,98	952735,882
ZODME INVIAS	1041420,29	952638,04	ZODME INVIAS	1041457,01	952730,561
ZODME INVIAS	1041418,62	952633,861	ZODME INVIAS	1041457,04	952730,551
ZODME INVIAS	1041418,21	952632,857	ZODME INVIAS	1041458,21	952731,181
ZODME INVIAS	1041414,87	952625,988	ZODME INVIAS	1041458,24	952731,205
ZODME INVIAS	1041414,22	952624,925	ZODME INVIAS	1041458,67	952731,659
ZODME INVIAS	1041415,16	952624,985	ZODME INVIAS	1041458,7	952731,692
ZODME INVIAS	1041414,78	952624,14	ZODME INVIAS	1041459,56	952732,582

Amo

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME INVIAS	1041414,74	952624,084	ZODME INVIAS	1041459,59	952732,62
ZODME INVIAS	1041409,03	952615,885	ZODME INVIAS	1041459,64	952732,681
ZODME INVIAS	1041408,59	952615,275	ZODME INVIAS	1041459,64	952732,684
ZODME INVIAS	1041408,13	952614,346	ZODME INVIAS	1041459,99	952732,925
ZODME INVIAS	1041407,16	952612,498	ZODME INVIAS	1041460,3	952733,124
ZODME INVIAS	1041406,35	952611,983	ZODME INVIAS	1041464,33	952735,675
ZODME INVIAS	1041406,11	952611,515	ZODME INVIAS	1041464,35	952735,684
ZODME INVIAS	1041405,05	952609,307	ZODME INVIAS	1041465	952735,959
ZODME INVIAS	1041404,98	952609,221	ZODME INVIAS	1041465,03	952735,978
ZODME INVIAS	1041403,3	952607,042	ZODME INVIAS	1041465,3	952736,221
ZODME INVIAS	1041402,88	952606,692	ZODME INVIAS	1041465,36	952736,264
ZODME INVIAS	1041403,39	952608,346	ZODME INVIAS	1041465,37	952736,266
ZODME INVIAS	1041403,53	952609	ZODME INVIAS	1041466,15	952736,227
ZODME INVIAS	1041399,53	952607,143	ZODME INVIAS	1041466,17	952736,23
ZODME INVIAS	1041397,72	952604,154	ZODME INVIAS	1041466,67	952736,523
ZODME INVIAS	1041396,67	952602,928	ZODME INVIAS	1041466,72	952736,551
ZODME INVIAS	1041390,96	952599,282	ZODME INVIAS	1041466,73	952736,552
ZODME INVIAS	1041388,82	952596,224	ZODME INVIAS	1041467,37	952736,686
ZODME INVIAS	1041385,94	952590,773	ZODME INVIAS	1041467,38	952736,687
ZODME INVIAS	1041382,26	952586,558	ZODME INVIAS	1041467,38	952736,686
ZODME INVIAS	1041380,85	952582,901	ZODME INVIAS	1041467,85	952736,521
ZODME INVIAS	1041375,37	952576,163	ZODME INVIAS	1041467,87	952736,518
ZODME INVIAS	1041375,23	952575,991	ZODME INVIAS	1041468,71	952737,014
ZODME INVIAS	1041373,39	952573,872	ZODME INVIAS	1041468,71	952737,016
ZODME INVIAS	1041372,65	952572,679	ZODME INVIAS	1041468,73	952737,015
ZODME INVIAS	1041372,03	952571,496			

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADs E1-2016-033156 del 21 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), acorde a los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, y teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:
- i. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de Tillandsia Juncea, Tillandsia sp2., Tillandsia sp2, Guzmania sp., Pitcairnia sp., Bromeliaceae sp 1., Orchidaceae sp1., Orchidaceae sp2 y Orchidaceae sp3.
 - ii. Rescatar el 40% de los individuos de la especie Tillandsia spiculosa.
 - iii. Rescatar el 10% de los individuos de la especie Tillandsia fendleri.
 - iv. Rescate del 100% de los individuos de las especies no reportadas en el muestreo de orquídeas y bromelias, en hábitos de crecimiento rupícola y terrestre.
 - v. 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

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

área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación, siempre y cuando esté 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 epífita, 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 epifitas", 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 rehabilitación⁴ en un área mínima de tres (3) hectáreas, 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 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.*

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.

11/2

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

- 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 Orinoquía – 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.*
- 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:*

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"

- 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 epífitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.*
 - v. *Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional según corresponda, 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 tres (3) hectáreas. Lo anterior deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva, de acuerdo a la ubicación del área (s), y los soportes de las acciones realizadas para tal fin.*
- b) *Listar las potenciales 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 epífitas en veda.*
- c) *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, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.*
- d) *Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.*
- e) *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.*
- f) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este 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.*

Amo

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

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.

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.

meo

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

- 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 a utilizar en el proceso de rehabilitación y la caracterización físico-biótica del área seleccionada para el desarrollo del proceso de rehabilitación, definiendo para esta última el estadio de evolución o grado de disturbio 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 epífita, 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 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."*

Amo

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

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 0518, y acorde con el Concepto Técnico No. 0004 del 28 de febrero de 2017, 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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales"*, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento del Meta y Guayabetal del departamento del 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.

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

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;

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquideas, 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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales”, ubicado en los municipios de Villavicencio del departamento del Meta y Guayabetal del departamento del Cundinamarca, de acuerdo con la caracterización presentada por la sociedad CONCESIONARIA VIAL ANDINA S.A.S., con NIT. 900.848.064-6, el 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	Genero	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	Tillandsia	Tillandsia fendleri
			Tillandsia spiculosa
			Tillandsia Juncea
			Tillandsia sp1
			Tillandsia sp2
		Guzmania	Guzmania sp
		Pitcairnia	Pitcairnia sp
Orquidea	Orchidaceae	Orchidaceae	Bromeliaceae sp 1
			Orchidaceae sp1
			Orchidaceae sp2
			Orchidaceae sp3
Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea	Lejeunea flava
	Jubulaceae	Frullania	Frullania atrata
	Plagiochilaceae	Plagiochila	Frullania sp.
Liquen	Arthoniaceae	Cryptothecia	Plagiochila sp.
			Cryptothecia aff striata
	Bacidiaceae	Herpothallon	Cryptothecia sp.
			Herpothallon rubrocinctum
	Chrysotrichaceae	Chrysotrix	Herpothallon sp.
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia	Bacidia sp.
			Chrysotrix chlorina
			Coccocarpia aff palmicola

1700

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

Tipo	Familia	Genero	Especie
			<i>Coccocarpia cf. stellata</i>
	Coenogoniaceae	Coenogonium	<i>Coenogonium cf. leprieurii</i>
	Collemataceae	Leptogium	<i>Leptogium azureum</i>
			<i>Leptogium phyllocarpum</i>
			<i>Leptogium sp.</i>
	Graphidaceae	Dyorigma	<i>Diorygma sp.</i>
		Graphis	<i>Graphis aff. chrysocarpa</i>
			<i>Graphis aff. dendritica</i>
			<i>Graphis aff. scripta</i>
			<i>Graphis cf. librata</i>
			<i>Graphis sp1</i>
			<i>Graphis sp2</i>
	Lecanoraceae	Ramboldia	<i>Ramboldia russula</i>
	Lobariaceae	Sticta	<i>Sticta aff. tomentosa</i>
			<i>Sticta sp.</i>
	Parmeliaceae	Parmotrema	<i>Parmotrema aff. mesotropum</i>
			<i>Parmotrema aff. zollingeri</i>
		Usnea	<i>Usnea sp1</i>
			<i>Usnea sp2</i>
	Pertusariaceae	Pertusaria	<i>Pertusaria aff. culbersonii</i>
			<i>Pertusaria sp.</i>
	Physciaceae	Heterodermia	<i>Heterodermia aff. flabellata</i>
		Physcia	<i>Heterodermia sp.</i>
			<i>Physcia aff. atrostriata</i>
Musgo			<i>Pyxine aff. petricola</i>
	Pyrenulaceae	Pyrenula	<i>Pyrenula sp.</i>
	Entodontaceae	Entodon	<i>Entodon sp.</i>
		Erythrodontium	<i>Erythrodontium squarrosum</i>
	Leucobryaceae	Octoblepharum	<i>Octoblepharum albidum</i>
	Leucodontaceae	Leucodon	<i>Leucodon sp.</i>

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADs E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal debido al desarrollo del proyecto “Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales”, localizado en el municipio de Villavicencio del departamento del Meta y Guayabetal del departamento de Cundinamarca, para un área de 29,87 hectáreas, ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla No. 2 Coordenadas del área de intervención de las trece (13) vías industriales reportadas para el proyecto. Sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen Bogotá.

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
Vía 1	1031452.00	956625.38	Vía 7	1039305.61	956277.46	Vía 12	1041485.58	953369.04
Vía 1	1031452.00	956664.20	Vía 7	1039364.51	956299.83	Vía 12	1041477.39	953381.01
Vía 1	1031469.71	956689.00	Vía 7	1039254.29	956315.00	Vía 12	1041468.76	953392.66
Vía 1	1031477.08	956689.00	Vía 7	1039163.58	956347.36	Vía 12	1041459.68	953403.97
Vía 1	1031482.00	956689.00	Vía 7	1039070.93	956426.70	Vía 12	1041450.18	953414.93
Vía 1	1031486.92	956689.00	Vía 7	1038928.08	956569.72	Vía 12	1041440.27	953425.52
Vía 1	1031494.29	956689.00	Vía 7	1038888.13	956624.98	Vía 12	1041438.53	953427.30
Vía 1	1031472.00	956657.80	Vía 7	1038904.34	956636.70	Vía 12	1041436.80	953429.04
Vía 1	1031472.00	956626.33	Vía 8	1039844.89	955736.70	Vía 12	1041436.26	953429.58
Vía 1	1031495.16	956595.46	Vía 8	1039835.54	955756.95	Vía 12	1041307.22	953540.77
Vía 1	1031507.01	956551.42	Vía 8	1039823.57	955781.89	Vía 12	1041300.00	953546.84
Vía 1	1031564.37	956567.89	Vía 8	1039812.30	955805.46	Vía 12	1041247.00	953591.41
Vía 1	1031606.02	956572.92	Vía 8	1039804.21	955829.74	Vía 13	1041553.19	952865.76
Vía 1	1031622.32	956556.05	Vía 8	1039793.66	955855.64	Vía 13	1041556.86	952882.21
Vía 1	1031614.63	956530.06	Vía 8	1039778.74	955879.51	Vía 13	1041559.79	952898.80
Vía 1	1031592.38	956525.37	Vía 8	1039770.86	955897.23	Vía 13	1041561.99	952915.50
Vía 1	1031599.83	956550.55	Vía 8	1039782.23	955904.05	Vía 13	1041563.45	952932.29
Vía 1	1031598.55	956551.88	Vía 8	1039792.00	955914.57	Vía 13	1041564.15	952949.12
Vía 1	1031568.36	956548.23	Vía 8	1039793.57	955929.50	Vía 13	1041564.20	952951.61
Vía 1	1031492.99	956526.58	Vía 8	1039792.53	955951.27	Vía 13	1041564.22	952954.06
Vía 1	1031476.84	956586.54	Vía 8	1039797.25	955969.19	Vía 13	1041564.23	952956.53
Vía 1	1031452.00	956619.67	Vía 8	1039817.91	955973.95	Vía 13	1041564.23	952958.99
Vía 1	1031452.00	956623.40	Vía 8	1039811.06	955947.94	Vía 13	1041564.21	952961.46
Vía 1	1031452.00	956625.38	Vía 8	1039812.03	955927.71	Vía 13	1041564.18	952963.94
Vía 2	1033510.84	956151.93	Vía 8	1039809.60	955904.64	Vía 13	1041564.14	952966.42

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
Vía 2	1033522.88	956145.42	Vía 8	1039794.54	955888.42	Vía 13	1041564.08	952968.90
Vía 2	1033533.18	956141.27	Vía 8	1039794.85	955887.70	Vía 13	1041564.01	952971.38
Vía 2	1033544.09	956134.51	Vía 8	1039809.94	955863.57	Vía 13	1041563.93	952973.87
Vía 2	1033553.76	956128.51	Vía 8	1039821.38	955835.47	Vía 13	1041563.80	952977.56
Vía 2	1033563.77	956121.18	Vía 8	1039829.29	955811.75	Vía 13	1041558.97	952977.49
Vía 2	1033572.06	956114.09	Vía 8	1039840.02	955789.32	Vía 13	1041556.28	953032.67
Vía 2	1033577.75	956106.97	Vía 8	1039852.05	955764.26	Vía 13	1041560.00	953033.01
Vía 2	1033584.34	956098.86	Vía 8	1039864.09	955738.18	Vía 13	1041559.42	953040.14
Vía 2	1033584.87	956098.38	Vía 8	1039874.95	955714.48	Vía 13	1041552.26	953129.36
Vía 2	1033588.14	956096.82	Vía 8	1039886.70	955692.94	Vía 13	1041550.51	953151.19
Vía 2	1033591.77	956095.27	Vía 8	1039899.74	955670.86	Vía 13	1041550.30	953153.76
Vía 2	1033610.14	956098.54	Vía 8	1039912.14	955647.10	Vía 13	1041550.09	953156.32
Vía 2	1033619.30	956112.53	Vía 8	1039925.84	955610.90	Vía 13	1041549.89	953158.88
Vía 2	1033660.85	956189.77	Vía 8	1039981.96	955537.05	Vía 13	1041549.68	953161.44
Vía 2	1033723.77	956195.02	Vía 8	1039967.63	955526.16	Vía 13	1041549.47	953164.00
Vía 2	1033738.87	956182.94	Vía 8	1039909.75	955602.31	Vía 13	1041549.25	953166.55
Vía 2	1033744.30	956179.15	Vía 8	1039895.45	955640.11	Vía 13	1041549.04	953169.09
Vía 2	1033757.27	956172.22	Vía 8	1039883.85	955662.35	Vía 13	1041548.82	953171.63
Vía 2	1033767.87	956166.40	Vía 8	1039870.90	955684.27	Vía 13	1041548.60	953174.17
Vía 2	1033780.53	956158.68	Vía 8	1039859.23	955706.86	Vía 13	1041548.37	953176.70
Vía 2	1033798.25	956139.44	Vía 8	1039857.67	955710.08	Vía 13	1041548.14	953179.23
Vía 2	1033804.55	956128.30	Vía 8	1039847.51	955731.03	Vía 13	1041547.90	953181.75
Vía 2	1033809.44	956117.88	Vía 8	1039844.89	955736.70	Vía 13	1041547.66	953184.26
Vía 2	1033815.12	956104.58	Vía 10	1040544.82	954864.73	Vía 13	1041547.41	953186.78
Vía 2	1033819.14	956096.03	Vía 10	1040516.76	954902.25	Vía 13	1041547.15	953189.28
Vía 2	1033817.21	956093.62	Vía 10	1040507.23	954971.87	Vía 13	1041546.89	953191.79
Vía 2	1033819.59	956088.82	Vía 10	1040516.22	954959.61	Vía 13	1041546.61	953194.28
Vía 2	1033821.84	956082.85	Vía 10	1040545.65	954919.76	Vía 13	1041546.33	953196.77
Vía 2	1033830.79	956070.23	Vía 10	1040564.80	954893.79	Vía 13	1041546.04	953199.26
Vía 2	1033796.77	956054.87	Vía 10	1040577.92	954875.95	Vía 13	1041545.75	953201.74
Vía 2	1033787.24	956067.00	Vía 10	1040585.82	954865.29	Vía 13	1041545.44	953204.22
Vía 2	1033774.72	956073.97	Vía 10	1040597.01	954850.12	Vía 13	1041545.12	953206.69
Vía 2	1033761.02	956077.38	Vía 10	1040609.25	954833.44	Vía 13	1041544.79	953209.16
Vía 2	1033744.70	956077.85	Vía 10	1040621.76	954816.48	Vía 13	1041544.45	953211.61
Vía 2	1033601.73	956062.06	Vía 10	1040634.51	954799.11	Vía 13	1041544.10	953214.07
Vía 2	1033405.93	956056.41	Vía 10	1040642.64	954788.21	Vía 13	1041543.73	953216.52
Vía 2	1033408.68	956089.10	Vía 10	1040685.92	954728.71	Vía 13	1041543.36	953218.96
Vía 2	1033422.73	956093.88	Vía 10	1040688.37	954725.28	Vía 13	1041542.97	953221.39
Vía 2	1033426.82	956096.31	Vía 10	1040693.65	954718.28	Vía 13	1041542.56	953223.82
Vía 2	1033431.52	956100.47	Vía 10	1040698.50	954711.48	Vía 13	1041542.14	953226.24
Vía 2	1033438.09	956106.32	Vía 10	1040706.82	954699.17	Vía 13	1041541.71	953228.69
Vía 2	1033440.16	956109.61	Vía 10	1040715.23	954685.20	Vía 13	1041538.32	953245.19
Vía 2	1033449.11	956122.91	Vía 10	1040722.07	954672.48	Vía 13	1041534.21	953261.53
Vía 2	1033453.94	956128.45	Vía 10	1040734.92	954646.05	Vía 13	1041529.37	953277.66
Vía 2	1033454.10	956129.25	Vía 10	1040741.80	954631.84	Vía 13	1041544.60	953282.59
Vía 2	1033461.49	956136.73	Vía 10	1040748.27	954618.32	Vía 13	1041552.21	953285.06
Vía 2	1033470.83	956146.90	Vía 10	1040754.35	954605.61	Vía 13	1041574.03	953292.13
Vía 2	1033477.21	956150.81	Vía 10	1040758.90	954596.12	Vía 13	1041575.37	953284.10
Vía 2	1033480.29	956151.47	Vía 10	1040765.05	954583.32	Vía 13	1041577.77	953269.74
Vía 2	1033486.24	956153.86	Vía 10	1040765.54	954582.31	Vía 13	1041580.23	953255.08
Vía 2	1033501.03	956154.04	Vía 10	1040752.37	954577.84	Vía 13	1041581.76	953245.90
Vía 2	1033510.84	956151.93	Vía 10	1040744.68	954575.23	Vía 13	1041585.64	953222.90
Vía 3	1034244.91	956023.55	Vía 10	1040730.15	954570.30	Vía 13	1041589.26	953200.70
Vía 3	1034243.32	956033.69	Vía 10	1040721.41	954590.21	Vía 13	1041593.16	953176.90
Vía 3	1034248.77	956057.09	Vía 10	1040712.03	954609.83	Vía 13	1041597.20	953152.42
Vía 3	1034257.64	956066.65	Vía 10	1040702.03	954629.15	Vía 13	1041600.37	953133.22
Vía 3	1034267.17	956071.45	Vía 10	1040700.83	954631.37	Vía 13	1041614.87	953044.39
Vía 3	1034277.69	956074.66	Vía 10	1040699.63	954633.57	Vía 13	1041616.25	953034.06
Vía 3	1034289.83	956074.58	Vía 10	1040698.42	954635.78	Vía 13	1041617.34	953024.18
Vía 3	1034300.51	956070.61	Vía 10	1040697.20	954637.98	Vía 13	1041618.21	953013.75
Vía 3	1034303.59	956068.72	Vía 10	1040695.97	954640.17	Vía 13	1041618.61	953004.09
Vía 3	1034316.37	956061.95	Vía 10	1040694.74	954642.37	Vía 13	1041618.59	953003.87
Vía 3	1034327.03	956055.80	Vía 10	1040693.50	954644.57	Vía 13	1041618.69	952993.65
Vía 3	1034340.68	956049.09	Vía 10	1040692.25	954646.76	Vía 13	1041618.52	952984.59
Vía 3	1034350.53	956043.10	Vía 10	1040690.99	954648.95	Vía 13	1041618.05	952974.99
Vía 3	1034362.66	956035.01	Vía 10	1040689.72	954651.14	Vía 13	1041617.23	952965.36
Vía 3	1034381.31	956024.24	Vía 10	1040688.45	954653.33	Vía 13	1041616.31	952957.01
Vía 3	1034384.20	956014.11	Vía 10	1040687.18	954655.52	Vía 13	1041615.06	952948.09
Vía 3	1034378.60	955995.47	Vía 10	1040685.89	954657.71	Vía 13	1041613.55	952939.17
Vía 3	1034369.41	955998.30	Vía 10	1040684.60	954659.90	Vía 13	1041611.46	952928.95

Amo

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
Vía 3	1034363.60	955999.09	Vía 10	1040683.31	954662.08	Vía 13	1041609.49	952920.25
Vía 3	1034353.33	956000.31	Vía 10	1040682.01	954664.27	Vía 13	1041607.19	952911.57
Vía 3	1034343.64	956000.41	Vía 10	1040680.70	954666.45	Vía 13	1041604.73	952903.37
Vía 3	1034334.15	955999.49	Vía 10	1040679.39	954668.64	Vía 13	1041601.90	952894.41
Vía 3	1034324.81	955997.56	Vía 10	1040678.08	954670.83	Vía 13	1041598.72	952885.71
Vía 3	1034315.48	955994.56	Vía 10	1040676.76	954673.01	Vía 13	1041595.55	952877.70
Vía 3	1034306.96	955990.77	Vía 10	1040675.43	954675.20	Vía 13	1041591.69	952868.63
Vía 3	1034299.20	955986.34	Vía 10	1040674.11	954677.38	Vía 13	1041587.12	952858.85
Vía 3	1034291.30	955980.81	Vía 10	1040672.78	954679.56	Vía 13	1041583.11	952850.90
Vía 3	1034284.83	955975.61	Vía 10	1040671.44	954681.75	Vía 13	1041578.44	952842.31
Vía 3	1034281.41	955972.54	Vía 10	1040670.11	954683.94	Vía 13	1041572.96	952832.95
Vía 3	1034277.98	955968.61	Vía 10	1040668.77	954686.13	Vía 13	1041567.73	952824.48
Vía 3	1034267.20	955958.64	Vía 10	1040667.42	954688.33	Vía 13	1041563.68	952818.01
Vía 3	1034248.34	955940.59	Vía 10	1040666.08	954690.52	Vía 13	1041533.26	952769.62
Vía 3	1034234.47	955955.08	Vía 10	1040664.73	954692.72	Vía 13	1041527.49	952760.44
Vía 3	1034247.19	955988.58	Vía 10	1040663.38	954694.91	Vía 13	1041513.74	952767.30
Vía 3	1034248.32	955995.13	Vía 10	1040662.03	954697.11	Vía 13	1041514.90	952769.38
Vía 3	1034248.89	956006.10	Vía 10	1040654.48	954709.40	Vía 13	1041516.11	952771.55
Vía 3	1034248.66	956011.21	Vía 10	1040607.84	954769.05	Vía 13	1041517.30	952773.72
Vía 3	1034244.91	956023.55	Vía 10	1040573.35	954826.58	Vía 13	1041518.47	952775.90
Vía 4	1034629.60	955888.40	Vía 10	1040545.45	954863.89	Vía 13	1041519.64	952778.08
Vía 4	1034628.90	955888.36	Vía 10	1040544.82	954864.73	Vía 13	1041520.79	952780.26
Vía 4	1034568.15	955885.02	Vía 11	1040781.91	954225.87	Vía 13	1041521.92	952782.45
Vía 4	1034491.03	955923.98	Vía 11	1040782.23	954237.64	Vía 13	1041523.04	952784.63
Vía 4	1034500.04	955941.83	Vía 11	1040782.53	954248.83	Vía 13	1041524.16	952786.85
Vía 4	1034572.39	955905.29	Vía 11	1040782.60	954251.40	Vía 13	1041531.35	952802.09
Vía 4	1034616.21	955907.69	Vía 11	1040782.67	954253.98	Vía 13	1041537.87	952817.63
Vía 4	1034616.04	955908.41	Vía 11	1040782.73	954256.55	Vía 13	1041543.68	952833.44
Vía 4	1034565.64	955919.19	Vía 11	1040782.80	954259.12	Vía 13	1041548.79	952849.50
Vía 4	1034540.01	955954.49	Vía 11	1040782.87	954261.69	Vía 13	1041553.19	952865.76
Vía 4	1034569.20	955948.33	Vía 11	1040782.92	954263.73	Vía 14	1041335.80	952330.69
Vía 4	1034577.32	955937.15	Vía 11	1040782.91	954334.34	Vía 14	1041271.91	952336.43
Vía 4	1034632.59	955925.32	Vía 11	1040781.58	954357.52	Vía 14	1041275.50	952342.13
Vía 4	1034636.50	955908.81	Vía 11	1040779.47	954380.64	Vía 14	1041280.28	952349.73
Vía 4	1034669.06	955910.60	Vía 11	1040776.56	954403.68	Vía 14	1041283.87	952355.43
Vía 4	1034734.56	955952.82	Vía 11	1040772.87	954426.60	Vía 14	1041540.05	952332.43
Vía 4	1034769.87	955951.78	Vía 11	1040768.39	954449.39	Vía 14	1041569.16	952325.02
Vía 4	1034675.44	955890.92	Vía 11	1040763.15	954472.01	Vía 14	1041576.00	952276.74
Vía 4	1034629.60	955888.40	Vía 11	1040778.67	954475.89	Vía 14	1041578.85	952271.69
Vía 5	1036864.35	956167.27	Vía 11	1040786.43	954477.83	Vía 14	1041591.76	952237.33
Vía 5	1036870.18	956175.41	Vía 11	1040812.74	954484.41	Vía 14	1041598.32	952204.33
Vía 5	1036873.68	956179.96	Vía 11	1040815.01	954479.64	Vía 14	1041596.70	952163.74
Vía 5	1036877.02	956184.15	Vía 11	1040819.43	954470.56	Vía 14	1041588.47	952130.19
Vía 5	1036884.53	956192.20	Vía 11	1040821.49	954466.13	Vía 14	1041549.65	952114.12
Vía 5	1036892.49	956198.32	Vía 11	1040826.75	954455.34	Vía 14	1041538.10	952100.41
Vía 5	1036901.85	956204.08	Vía 11	1040827.26	954454.28	Vía 14	1041542.43	952072.14
Vía 5	1036910.46	956208.44	Vía 11	1040833.56	954440.93	Vía 14	1041523.08	952049.23
Vía 5	1036920.28	956212.27	Vía 11	1040839.55	954427.47	Vía 14	1041508.28	952032.41
Vía 5	1036927.49	956214.67	Vía 11	1040845.95	954410.21	Vía 14	1041496.77	952012.14
Vía 5	1036937.11	956217.55	Vía 11	1040849.68	954396.88	Vía 14	1041483.16	951987.78
Vía 5	1036953.21	956195.22	Vía 11	1040852.04	954384.40	Vía 14	1041483.97	951977.71
Vía 5	1036957.65	956168.00	Vía 11	1040853.39	954370.79	Vía 14	1041486.32	951973.70
Vía 5	1036956.42	956154.84	Vía 11	1040853.79	954362.47	Vía 14	1041502.16	951969.40
Vía 5	1036953.02	956151.95	Vía 11	1040853.71	954349.00	Vía 14	1041524.71	951944.45
Vía 5	1036939.03	956140.30	Vía 11	1040852.24	954334.33	Vía 14	1041514.83	951914.92
Vía 5	1036932.30	956138.59	Vía 11	1040837.42	954263.87	Vía 14	1041495.93	951882.05
Vía 5	1036922.80	956140.62	Vía 11	1040837.56	954263.87	Vía 14	1041481.34	951860.88
Vía 5	1036920.17	956141.38	Vía 11	1040836.64	954259.77	Vía 14	1041460.20	951833.85
Vía 5	1036907.16	956145.58	Vía 11	1040836.07	954257.14	Vía 14	1041439.43	951811.92
Vía 5	1036897.53	956150.31	Vía 11	1040836.01	954257.10	Vía 14	1041420.83	951789.62
Vía 5	1036892.42	956150.50	Vía 11	1040833.46	954245.13	Vía 14	1041422.36	951754.17
Vía 5	1036890.47	956150.14	Vía 11	1040833.10	954243.46	Vía 14	1041409.06	951735.07
Vía 5	1036889.75	956149.77	Vía 11	1040831.02	954232.90	Vía 14	1041409.87	951708.90
Vía 5	1036887.09	956141.49	Vía 11	1040829.56	954224.02	Vía 14	1041414.91	951677.13
Vía 5	1036881.15	956129.42	Vía 11	1040828.20	954213.74	Vía 14	1041400.62	951649.01
Vía 5	1036873.16	956119.52	Vía 11	1040827.54	954205.14	Vía 14	1041384.28	951628.96
Vía 5	1036865.38	956110.24	Vía 11	1040827.14	954194.50	Vía 14	1041376.48	951587.11
Vía 5	1036858.40	956101.99	Vía 11	1040827.29	954188.58	Vía 14	1041358.29	951549.99
Vía 5	1036853.51	956096.06	Vía 11	1040805.52	954188.52	Vía 14	1041363.20	951535.81
Vía 5	1036845.66	956089.20	Vía 11	1040797.52	954188.50	Vía 14	1041391.04	951568.78

Anexo

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
Vía 5	1036837.07	956084.78	Vía 11	1040781.65	954188.46	Vía 14	1041425.39	951609.49
Vía 5	1036826.27	956081.81	Vía 11	1040781.52	954188.46	Vía 14	1041462.59	951650.28
Vía 5	1036811.63	956082.14	Vía 11	1040781.49	954190.15	Vía 14	1041503.40	951686.29
Vía 5	1036816.31	956087.45	Vía 11	1040781.46	954192.18	Vía 14	1041507.37	951681.79
Vía 5	1036821.27	956093.42	Vía 11	1040781.44	954194.21	Vía 14	1041512.67	951675.79
Vía 5	1036828.87	956103.55	Vía 11	1040781.42	954196.23	Vía 14	1041516.63	951671.29
Vía 5	1036834.70	956112.39	Vía 11	1040781.42	954198.24	Vía 14	1041476.64	951636.00
Vía 5	1036839.27	956121.00	Vía 11	1040781.42	954200.25	Vía 14	1041440.43	951596.29
Vía 5	1036843.47	956129.73	Vía 11	1040781.44	954202.25	Vía 14	1041406.32	951555.88
Vía 5	1036847.93	956138.81	Vía 11	1040781.45	954204.25	Vía 14	1041355.82	951496.06
Vía 5	1036852.64	956147.78	Vía 11	1040781.48	954206.24	Vía 14	1041336.66	951551.31
Vía 5	1036859.30	956159.51	Vía 11	1040781.51	954208.23	Vía 14	1041357.32	951593.46
Vía 5	1036864.35	956167.27	Vía 11	1040781.54	954210.21	Vía 14	1041365.55	951637.63
Vía 6	1037144.32	956250.83	Vía 11	1040781.58	954212.19	Vía 14	1041383.76	951659.98
Vía 6	1037133.63	956243.92	Vía 11	1040781.62	954214.16	Vía 14	1041394.14	951680.41
Vía 6	1037102.55	956223.85	Vía 11	1040781.66	954216.12	Vía 14	1041389.91	951707.02
Vía 6	1037108.39	956214.13	Vía 11	1040781.71	954218.08	Vía 14	1041388.86	951741.06
Vía 6	1037127.33	956201.81	Vía 11	1040781.76	954220.04	Vía 14	1041402.08	951760.06
Vía 6	1037135.79	956193.35	Vía 11	1040781.81	954221.99	Vía 14	1041400.51	951796.50
Vía 6	1037164.10	956208.72	Vía 11	1040781.86	954223.93	Vía 14	1041424.48	951825.21
Vía 6	1037229.41	956246.73	Vía 11	1040781.91	954225.87	Vía 14	1041445.03	951846.91
Vía 6	1037267.14	956292.85	Vía 12	1041247.00	953591.41	Vía 14	1041465.22	951872.73
Vía 6	1037285.57	956231.89	Vía 12	1041238.01	953598.97	Vía 14	1041479.00	951892.73
Vía 6	1037266.43	956226.11	Vía 12	1041210.77	953621.87	Vía 14	1041496.49	951923.16
Vía 6	1037258.86	956251.15	Vía 12	1041228.98	953651.30	Vía 14	1041502.03	951939.71
Vía 6	1037242.59	956231.27	Vía 12	1041239.88	953642.03	Vía 14	1041491.26	951951.63
Vía 6	1037173.90	956191.28	Vía 12	1041247.92	953635.20	Vía 14	1041473.17	951956.54
Vía 6	1037132.21	956168.65	Vía 12	1041257.83	953626.77	Vía 14	1041464.40	951971.57
Vía 6	1037114.67	956186.19	Vía 12	1041275.15	953612.04	Vía 14	1041462.74	951992.23
Vía 6	1037093.61	956199.87	Vía 12	1041292.80	953597.28	Vía 14	1041479.35	952021.95
Vía 6	1037092.43	956201.86	Vía 12	1041312.54	953580.72	Vía 14	1041491.90	952044.08
Vía 6	1037056.56	956245.09	Vía 12	1041329.07	953566.76	Vía 14	1041507.94	952062.29
Vía 6	1037110.83	956253.00	Vía 12	1041461.04	953454.44	Vía 14	1041521.28	952078.10
Vía 6	1037129.68	956265.17	Vía 12	1041466.34	953449.92	Vía 14	1041516.96	952106.35
Vía 6	1037132.69	956270.06	Vía 12	1041473.30	953444.05	Vía 14	1041537.49	952130.74
Vía 6	1037153.35	956284.50	Vía 12	1041480.73	953437.77	Vía 14	1041571.46	952144.79
Vía 6	1037161.86	956279.25	Vía 12	1041488.79	953430.90	Vía 14	1041576.80	952166.55
Vía 6	1037144.32	956250.83	Vía 12	1041496.80	953424.24	Vía 14	1041578.24	952202.76
Vía 7	1038904.34	956636.70	Vía 12	1041504.20	953417.89	Vía 14	1041572.46	952231.82
Vía 7	1038943.36	956582.72	Vía 12	1041511.96	953410.95	Vía 14	1041560.67	952263.21
Vía 7	1039084.54	956441.39	Vía 12	1041512.28	953410.64	Vía 14	1041556.73	952270.20
Vía 7	1039173.79	956364.95	Vía 12	1041527.09	953396.27	Vía 14	1041551.24	952308.94
Vía 7	1039259.06	956334.53	Vía 12	1041532.66	953390.17	Vía 14	1041536.67	952312.66
Vía 7	1039419.30	956312.47	Vía 12	1041537.23	953384.31	Vía 14	1041337.59	952330.53
Vía 7	1039408.82	956286.13	Vía 12	1041509.56	953376.13	Vía 14	1041335.80	952330.69
Vía 7	1039358.37	956276.97	Vía 12	1041501.58	953373.77			

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADS E1-2016-033156 del 21 de diciembre de 2016.

Coordenadas del área de intervención de las tres ZODME nuevas del proyecto. Sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen Bogotá.

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME La Reforma	1040959.74	953821.145	ZODME INVIAS	1041371.65	952570.906
ZODME La Reforma	1040962.19	953799.583	ZODME INVIAS	1041368.53	952565.805
ZODME La Reforma	1040970.31	953781.685	ZODME INVIAS	1041367.75	952563.652
ZODME La Reforma	1040980.69	953771.94	ZODME INVIAS	1041367.74	952563.629
ZODME La Reforma	1040989.55	953765.734	ZODME INVIAS	1041368.27	952563.712
ZODME La Reforma	1040997.39	953759.961	ZODME INVIAS	1041368.28	952563.712
ZODME La Reforma	1041004.65	953754.119	ZODME INVIAS	1041373.1	952563.032
ZODME La Reforma	1041011.1	953747.421	ZODME INVIAS	1041373.34	952562.938
ZODME La Reforma	1041018.44	953738.486	ZODME INVIAS	1041373.51	952562.75
ZODME La Reforma	1041025.5	953734.765	ZODME INVIAS	1041373.58	952562.507
ZODME La Reforma	1041027.63	953730.967	ZODME INVIAS	1041373.55	952562.254
ZODME La Reforma	1041028.85	953724.187	ZODME INVIAS	1041372.06	952558.051
ZODME La Reforma	1041032.55	953709.715	ZODME INVIAS	1041365.8	952549.338
ZODME La Reforma	1041034.19	953700.394	ZODME INVIAS	1041365.73	952549.199
ZODME La Reforma	1041035.16	953689.791	ZODME INVIAS	1041356.48	952534.999
ZODME La Reforma	1041037.94	953681.227	ZODME INVIAS	1041356.04	952534.471
ZODME La Reforma	1041049.25	953681.245	ZODME INVIAS	1041352.44	952528.66

1120

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME La Reforma	1041048.91	953671.453	ZODME INVIAS	1041348.37	952519.828
ZODME La Reforma	1041047	953617	ZODME INVIAS	1041346.77	952516.647
ZODME La Reforma	1041037	953613	ZODME INVIAS	1041346.76	952516.642
ZODME La Reforma	1041008	953617	ZODME INVIAS	1041344.38	952511.93
ZODME La Reforma	1040986	953653	ZODME INVIAS	1041343.11	952509.656
ZODME La Reforma	1040955	953695	ZODME INVIAS	1041342.16	952507.958
ZODME La Reforma	1040930	953721	ZODME INVIAS	1041339.44	952505.674
ZODME La Reforma	1040845	953773	ZODME INVIAS	1041336.49	952502.095
ZODME La Reforma	1040835	953788	ZODME INVIAS	1041335.92	952501.451
ZODME La Reforma	1040852	953840	ZODME INVIAS	1041332.05	952496.393
ZODME La Reforma	1040854	953863	ZODME INVIAS	1041327.26	952490.113
ZODME La Reforma	1040855	953893	ZODME INVIAS	1041326.91	952488.995
ZODME La Reforma	1040843	953970	ZODME INVIAS	1041326.9	952488.98
ZODME La Reforma	1040823	954036	ZODME INVIAS	1041325.87	952485.793
ZODME La Reforma	1040826.94	954034.247	ZODME INVIAS	1041325.74	952485.168
ZODME La Reforma	1040834.08	954018.196	ZODME INVIAS	1041325.55	952484.875
ZODME La Reforma	1040845.28	954009.725	ZODME INVIAS	1041322.19	952477.995
ZODME La Reforma	1040857.43	954002.818	ZODME INVIAS	1041320.53	952477.219
ZODME La Reforma	1040879.29	953990.489	ZODME INVIAS	1041317.36	952471.877
ZODME La Reforma	1040881.34	953988.817	ZODME INVIAS	1041315.79	952469.282
ZODME La Reforma	1040882.89	953987.553	ZODME INVIAS	1041315.53	952468.51
ZODME La Reforma	1040884.45	953986.298	ZODME INVIAS	1041315.24	952467.821
ZODME La Reforma	1040886	953985.052	ZODME INVIAS	1041313.53	952464.643
ZODME La Reforma	1040887.55	953983.812	ZODME INVIAS	1041311.9	952461.172
ZODME La Reforma	1040889.11	953982.58	ZODME INVIAS	1041312.6	952460.24
ZODME La Reforma	1040890.66	953981.355	ZODME INVIAS	1041312.95	952458.033
ZODME La Reforma	1040892.2	953980.136	ZODME INVIAS	1041306.77	952451.298
ZODME La Reforma	1040893.75	953978.923	ZODME INVIAS	1041306.54	952451.016
ZODME La Reforma	1040895.29	953977.715	ZODME INVIAS	1041306.43	952450.499
ZODME La Reforma	1040896.83	953976.518	ZODME INVIAS	1041306.31	952449.778
ZODME La Reforma	1040898.37	953975.318	ZODME INVIAS	1041306.12	952449.41
ZODME La Reforma	1040899.9	953974.122	ZODME INVIAS	1041305.97	952448.992
ZODME La Reforma	1040901.61	953972.799	ZODME INVIAS	1041305.33	952447.699
ZODME La Reforma	1040903.13	953971.611	ZODME INVIAS	1041300.84	952441.965
ZODME La Reforma	1040904.66	953970.425	ZODME INVIAS	1041300.5	952441.628
ZODME La Reforma	1040906.17	953969.242	ZODME INVIAS	1041300.09	952441.374
ZODME La Reforma	1040907.68	953968.067	ZODME INVIAS	1041299.49	952440.845
ZODME La Reforma	1040909.19	953966.889	ZODME INVIAS	1041299.12	952440.563
ZODME La Reforma	1040910.69	953965.712	ZODME INVIAS	1041298.73	952439.968
ZODME La Reforma	1040912.18	953964.537	ZODME INVIAS	1041292.7	952430.911
ZODME La Reforma	1040913.67	953963.361	ZODME INVIAS	1041288.55	952425.84
ZODME La Reforma	1040915.15	953962.186	ZODME INVIAS	1041287.96	952424.122
ZODME La Reforma	1040916.63	953961.01	ZODME INVIAS	1041282.82	952419.808
ZODME La Reforma	1040918.09	953959.834	ZODME INVIAS	1041282.45	952418.865
ZODME La Reforma	1040919.56	953958.657	ZODME INVIAS	1041282.35	952418.622
ZODME La Reforma	1040921.01	953957.479	ZODME INVIAS	1041281.39	952417.67
ZODME La Reforma	1040922.45	953956.299	ZODME INVIAS	1041278.61	952415.585
ZODME La Reforma	1040923.89	953955.117	ZODME INVIAS	1041272.03	952407.823
ZODME La Reforma	1040925.32	953953.933	ZODME INVIAS	1041270.65	952406.483
ZODME La Reforma	1040926.74	953952.746	ZODME INVIAS	1041268.58	952403.867
ZODME La Reforma	1040928.15	953951.557	ZODME INVIAS	1041268.44	952403.694
ZODME La Reforma	1040929.55	953950.364	ZODME INVIAS	1041268.04	952402.162
ZODME La Reforma	1040930.94	953949.168	ZODME INVIAS	1041267.45	952400.752
ZODME La Reforma	1040932.32	953947.968	ZODME INVIAS	1041264.63	952400.999
ZODME La Reforma	1040933.69	953946.764	ZODME INVIAS	1041263.28	952401.253
ZODME La Reforma	1040935.05	953945.555	ZODME INVIAS	1041261.97	952401.594
ZODME La Reforma	1040936.4	953944.342	ZODME INVIAS	1041260.22	952401.234
ZODME La Reforma	1040937.73	953943.124	ZODME INVIAS	1041258.44	952401.061
ZODME La Reforma	1040939.06	953941.901	ZODME INVIAS	1041257.54	952401.021
ZODME La Reforma	1040940.37	953940.672	ZODME INVIAS	1041249.74	952402.037
ZODME La Reforma	1040941.67	953939.438	ZODME INVIAS	1041246.31	952402.332
ZODME La Reforma	1040942.96	953938.198	ZODME INVIAS	1041240.09	952402.933
ZODME La Reforma	1040944.24	953936.953	ZODME INVIAS	1041240.05	952402.937
ZODME La Reforma	1040945.53	953935.673	ZODME INVIAS	1041239.78	952403.044
ZODME La Reforma	1040953.67	953927.077	ZODME INVIAS	1041234.31	952405.232
ZODME La Reforma	1040961.34	953918.057	ZODME INVIAS	1041234.17	952405.276
ZODME La Reforma	1040966.64	953887.548	ZODME INVIAS	1041233.98	952405.284
ZODME La Reforma	1040967.13	953879.868	ZODME INVIAS	1041233.66	952405.336
ZODME La Reforma	1040965.98	953861.575	ZODME INVIAS	1041226.51	952405.931
ZODME La Reforma	1040965.01	953852.116	ZODME INVIAS	1041224.69	952405.906

mas

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME La Reforma	1040961.25	953832.58	ZODME INVIAS	1041224.07	952405.722
ZODME La Reforma	1040959.74	953821.145	ZODME INVIAS	1041222.8	952406.035
ZODME Trituradora	1040726.28	951296.205	ZODME INVIAS	1041217	952406.931
ZODME Trituradora	1040728.41	951302.861	ZODME INVIAS	1041216.97	952406.789
ZODME Trituradora	1040729.38	951306.059	ZODME INVIAS	1041210.54	952407.607
ZODME Trituradora	1040729.99	951308.447	ZODME INVIAS	1041207.75	952407.964
ZODME Trituradora	1040730.63	951311.192	ZODME INVIAS	1041207	952407.996
ZODME Trituradora	1040731.3	951314.093	ZODME INVIAS	1041204.34	952408.264
ZODME Trituradora	1040731.9	951315.418	ZODME INVIAS	1041202.36	952408.641
ZODME Trituradora	1040732.4	951316.494	ZODME INVIAS	1041197.27	952410.076
ZODME Trituradora	1040732.53	951316.972	ZODME INVIAS	1041193.5	952410.871
ZODME Trituradora	1040735.6	951327.767	ZODME INVIAS	1041188.54	952412.161
ZODME Trituradora	1040736.93	951331.986	ZODME INVIAS	1041183.15	952412.814
ZODME Trituradora	1040738.21	951336.305	ZODME INVIAS	1041182.4	952412.956
ZODME Trituradora	1040738.76	951337.308	ZODME INVIAS	1041180.28	952413.328
ZODME Trituradora	1040739.43	951338.545	ZODME INVIAS	1041176.86	952413.512
ZODME Trituradora	1040740.12	951339.801	ZODME INVIAS	1041169.98	952412.165
ZODME Trituradora	1040740.64	951340.752	ZODME INVIAS	1041168.53	952412.437
ZODME Trituradora	1040741.52	951341.149	ZODME INVIAS	1041167.43	952412.712
ZODME Trituradora	1040742.61	951341.642	ZODME INVIAS	1041166.36	952413.109
ZODME Trituradora	1040743.76	951342.158	ZODME INVIAS	1041164.44	952413.066
ZODME Trituradora	1040745.02	951341.971	ZODME INVIAS	1041162.53	952413.243
ZODME Trituradora	1040746.62	951341.732	ZODME INVIAS	1041160.67	952413.637
ZODME Trituradora	1040747.63	951341.582	ZODME INVIAS	1041158.9	952414.243
ZODME Trituradora	1040748.53	951341.42	ZODME INVIAS	1041157.52	952415.241
ZODME Trituradora	1040749.56	951341.211	ZODME INVIAS	1041156.26	952416.386
ZODME Trituradora	1040750.21	951341.081	ZODME INVIAS	1041155.12	952417.782
ZODME Trituradora	1040751.2	951340.803	ZODME INVIAS	1041154.15	952419.305
ZODME Trituradora	1040752.55	951340.422	ZODME INVIAS	1041153.29	952421.284
ZODME Trituradora	1040753.46	951340.166	ZODME INVIAS	1041152.71	952423.364
ZODME Trituradora	1040754.68	951339.859	ZODME INVIAS	1041152.43	952425.503
ZODME Trituradora	1040755.98	951339.582	ZODME INVIAS	1041152.44	952427.658
ZODME Trituradora	1040756.5	951339.473	ZODME INVIAS	1041152.5	952428.349
ZODME Trituradora	1040759.73	951338.797	ZODME INVIAS	1041152.45	952428.806
ZODME Trituradora	1040760.27	951338.248	ZODME INVIAS	1041152.63	952429.284
ZODME Trituradora	1040760.49	951338.027	ZODME INVIAS	1041154.93	952433.775
ZODME Trituradora	1040761.03	951338.083	ZODME INVIAS	1041156.39	952435.146
ZODME Trituradora	1040761.8	951338.162	ZODME INVIAS	1041155.78	952438.75
ZODME Trituradora	1040762.26	951338.21	ZODME INVIAS	1041155.67	952439.837
ZODME Trituradora	1040762.81	951338.111	ZODME INVIAS	1041155.7	952440.928
ZODME Trituradora	1040763.52	951337.982	ZODME INVIAS	1041156.07	952441.656
ZODME Trituradora	1040763.89	951337.916	ZODME INVIAS	1041158.67	952446.478
ZODME Trituradora	1040764.73	951337.764	ZODME INVIAS	1041159.35	952450.56
ZODME Trituradora	1040765.22	951337.676	ZODME INVIAS	1041160.8	952453.282
ZODME Trituradora	1040765.69	951337.59	ZODME INVIAS	1041161.14	952457.08
ZODME Trituradora	1040766.14	951337.51	ZODME INVIAS	1041161.59	952459.462
ZODME Trituradora	1040766.85	951337.381	ZODME INVIAS	1041161.9	952460.756
ZODME Trituradora	1040767.66	951337.235	ZODME INVIAS	1041162.38	952462.291
ZODME Trituradora	1040768.2	951337.27	ZODME INVIAS	1041165.88	952471.31
ZODME Trituradora	1040768.54	951337.292	ZODME INVIAS	1041167.02	952473.955
ZODME Trituradora	1040771.18	951337.43	ZODME INVIAS	1041168.13	952477.064
ZODME Trituradora	1040774.03	951337.579	ZODME INVIAS	1041168.74	952479.099
ZODME Trituradora	1040778.45	951338.493	ZODME INVIAS	1041169.63	952484.254
ZODME Trituradora	1040780.06	951339.014	ZODME INVIAS	1041170.31	952492.752
ZODME Trituradora	1040782.94	951337.816	ZODME INVIAS	1041170.48	952493.265
ZODME Trituradora	1040784.68	951338.104	ZODME INVIAS	1041169.46	952495.972
ZODME Trituradora	1040787.32	951338.15	ZODME INVIAS	1041168.59	952497.597
ZODME Trituradora	1040790.49	951338.205	ZODME INVIAS	1041165.04	952510.605
ZODME Trituradora	1040794.5	951338.032	ZODME INVIAS	1041164.98	952510.774
ZODME Trituradora	1040797.19	951338.232	ZODME INVIAS	1041161.68	952516.97
ZODME Trituradora	1040800	951338.047	ZODME INVIAS	1041155.23	952530.289
ZODME Trituradora	1040800.98	951337.983	ZODME INVIAS	1041154.87	952531.227
ZODME Trituradora	1040802.51	951337.917	ZODME INVIAS	1041154.09	952534.033
ZODME Trituradora	1040806.1	951337.797	ZODME INVIAS	1041152.07	952539.597
ZODME Trituradora	1040810.18	951337.723	ZODME INVIAS	1041150.54	952542.834
ZODME Trituradora	1040812.81	951337.53	ZODME INVIAS	1041148.72	952548.564
ZODME Trituradora	1040814.93	951338.132	ZODME INVIAS	1041148.2	952549.888
ZODME Trituradora	1040817.14	951337.929	ZODME INVIAS	1041147.88	952550.97
ZODME Trituradora	1040820.58	951335.952	ZODME INVIAS	1041147.73	952552.089
ZODME Trituradora	1040822.25	951334.998	ZODME INVIAS	1041147.75	952553.221

Amo

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME Trituradora	1040823.03	951333.328	ZODME INVIAS	1041147.94	952554.334
ZODME Trituradora	1040823.83	951331.627	ZODME INVIAS	1041148.02	952554.625
ZODME Trituradora	1040824.41	951330.383	ZODME INVIAS	1041149.3	952558.681
ZODME Trituradora	1040825.59	951327.865	ZODME INVIAS	1041150.55	952562.019
ZODME Trituradora	1040826.21	951324.089	ZODME INVIAS	1041152.57	952568.076
ZODME Trituradora	1040826.32	951322.35	ZODME INVIAS	1041152.86	952569.042
ZODME Trituradora	1040826.49	951319.557	ZODME INVIAS	1041153.17	952570.572
ZODME Trituradora	1040826.64	951316.491	ZODME INVIAS	1041153.33	952571.6
ZODME Trituradora	1040824.39	951312.667	ZODME INVIAS	1041153.85	952574.117
ZODME Trituradora	1040821.97	951306.518	ZODME INVIAS	1041155.44	952581.242
ZODME Trituradora	1040821.06	951303.024	ZODME INVIAS	1041155.46	952581.386
ZODME Trituradora	1040819.18	951297.716	ZODME INVIAS	1041155.5	952581.507
ZODME Trituradora	1040817.33	951292.554	ZODME INVIAS	1041160.42	952589.413
ZODME Trituradora	1040816.34	951290	ZODME INVIAS	1041160.81	952592.78
ZODME Trituradora	1040815.51	951287.843	ZODME INVIAS	1041160.29	952601.438
ZODME Trituradora	1040814.68	951284.641	ZODME INVIAS	1041151.08	952618.057
ZODME Trituradora	1040814.48	951283.757	ZODME INVIAS	1041146.62	952623.136
ZODME Trituradora	1040814.06	951281.859	ZODME INVIAS	1041146.07	952623.543
ZODME Trituradora	1040813.7	951280.192	ZODME INVIAS	1041144.8	952624.632
ZODME Trituradora	1040812.15	951278.684	ZODME INVIAS	1041143.7	952625.859
ZODME Trituradora	1040810.21	951274.109	ZODME INVIAS	1041142.88	952627.023
ZODME Trituradora	1040810.33	951271.295	ZODME INVIAS	1041142.24	952628.261
ZODME Trituradora	1040807	951265.721	ZODME INVIAS	1041141.78	952629.548
ZODME Trituradora	1040806.83	951265.402	ZODME INVIAS	1041141.52	952630.87
ZODME Trituradora	1040807.39	951263.635	ZODME INVIAS	1041141.43	952631.997
ZODME Trituradora	1040804.64	951258.489	ZODME INVIAS	1041141.47	952633.126
ZODME Trituradora	1040804.61	951257.235	ZODME INVIAS	1041141.65	952634.247
ZODME Trituradora	1040807.34	951257.758	ZODME INVIAS	1041141.96	952635.334
ZODME Trituradora	1040809.66	951258.462	ZODME INVIAS	1041142.04	952636.626
ZODME Trituradora	1040809.21	951256.685	ZODME INVIAS	1041142.38	952639.965
ZODME Trituradora	1040808.35	951253.301	ZODME INVIAS	1041142.53	952641.066
ZODME Trituradora	1040807.57	951250.229	ZODME INVIAS	1041143.25	952642.479
ZODME Trituradora	1040807.29	951247.769	ZODME INVIAS	1041144.15	952643.791
ZODME Trituradora	1040806.88	951245.22	ZODME INVIAS	1041145.21	952644.985
ZODME Trituradora	1040806.38	951242.13	ZODME INVIAS	1041146.41	952646.039
ZODME Trituradora	1040805.48	951240.183	ZODME INVIAS	1041147.96	952646.523
ZODME Trituradora	1040804.92	951238.52	ZODME INVIAS	1041149.56	952646.847
ZODME Trituradora	1040804.71	951237.968	ZODME INVIAS	1041154.31	952647.568
ZODME Trituradora	1040803.95	951235.998	ZODME INVIAS	1041155.59	952648.434
ZODME Trituradora	1040803.27	951234.255	ZODME INVIAS	1041156.97	952649.244
ZODME Trituradora	1040802.91	951233.325	ZODME INVIAS	1041158.45	952649.859
ZODME Trituradora	1040802.31	951232.202	ZODME INVIAS	1041160.8	952650.658
ZODME Trituradora	1040800.79	951230.294	ZODME INVIAS	1041161.27	952650.87
ZODME Trituradora	1040800	951229.55	ZODME INVIAS	1041166.98	952653.835
ZODME Trituradora	1040798.82	951228.438	ZODME INVIAS	1041169.48	952654.969
ZODME Trituradora	1040796.91	951226.541	ZODME INVIAS	1041170.55	952655.392
ZODME Trituradora	1040794.48	951225.301	ZODME INVIAS	1041171.65	952655.705
ZODME Trituradora	1040793.11	951224.414	ZODME INVIAS	1041172.07	952655.894
ZODME Trituradora	1040791.55	951224.308	ZODME INVIAS	1041174.11	952656.172
ZODME Trituradora	1040790.47	951224.234	ZODME INVIAS	1041176.17	952656.107
ZODME Trituradora	1040788.81	951224.703	ZODME INVIAS	1041181.61	952655.482
ZODME Trituradora	1040785.36	951225.443	ZODME INVIAS	1041182.31	952655.41
ZODME Trituradora	1040784.03	951225.584	ZODME INVIAS	1041185.3	952655.143
ZODME Trituradora	1040782.5	951226.226	ZODME INVIAS	1041186.68	952654.932
ZODME Trituradora	1040779.87	951228.165	ZODME INVIAS	1041191.46	952653.905
ZODME Trituradora	1040777.67	951229.741	ZODME INVIAS	1041191.99	952653.755
ZODME Trituradora	1040775.59	951231.187	ZODME INVIAS	1041193	952653.528
ZODME Trituradora	1040773.7	951232.52	ZODME INVIAS	1041195.43	952653.115
ZODME Trituradora	1040771.88	951233.8	ZODME INVIAS	1041197.03	952652.768
ZODME Trituradora	1040769.69	951234.538	ZODME INVIAS	1041203.4	952652.451
ZODME Trituradora	1040768.49	951235.352	ZODME INVIAS	1041207.55	952652.044
ZODME Trituradora	1040767.09	951237.089	ZODME INVIAS	1041208.82	952651.944
ZODME Trituradora	1040765.32	951238.033	ZODME INVIAS	1041217.72	952651.96
ZODME Trituradora	1040760.95	951239.602	ZODME INVIAS	1041220.2	952651.977
ZODME Trituradora	1040757.96	951240.592	ZODME INVIAS	1041222.78	952651.765
ZODME Trituradora	1040754.64	951241.483	ZODME INVIAS	1041225.55	952651.595
ZODME Trituradora	1040751.82	951242.239	ZODME INVIAS	1041236.34	952651.846
ZODME Trituradora	1040746.83	951243.579	ZODME INVIAS	1041236.54	952651.837
ZODME Trituradora	1040740.44	951245.292	ZODME INVIAS	1041236.88	952651.812
ZODME Trituradora	1040735.92	951246.505	ZODME INVIAS	1041242.27	952651.304

mao

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME Trituradora	1040730.84	951247.043	ZODME INVIAS	1041246.87	952650.475
ZODME Trituradora	1040730.09	951246.991	ZODME INVIAS	1041253.04	952649.373
ZODME Trituradora	1040727.61	951247.521	ZODME INVIAS	1041254.7	952649.499
ZODME Trituradora	1040726.35	951247.537	ZODME INVIAS	1041259.33	952649.638
ZODME Trituradora	1040724.43	951247.561	ZODME INVIAS	1041260.25	952650.007
ZODME Trituradora	1040722.46	951247.651	ZODME INVIAS	1041260.41	952650.068
ZODME Trituradora	1040720.95	951247.993	ZODME INVIAS	1041260.93	952650.197
ZODME Trituradora	1040716.55	951249.926	ZODME INVIAS	1041261.46	952650.221
ZODME Trituradora	1040716.22	951257.047	ZODME INVIAS	1041263.09	952650.128
ZODME Trituradora	1040716.09	951259.966	ZODME INVIAS	1041266.86	952648.887
ZODME Trituradora	1040716.17	951260.611	ZODME INVIAS	1041271.02	952648.336
ZODME Trituradora	1040717.09	951263.058	ZODME INVIAS	1041274.41	952648.508
ZODME Trituradora	1040718.35	951266.419	ZODME INVIAS	1041274.55	952649.032
ZODME Trituradora	1040719.16	951268.919	ZODME INVIAS	1041274.78	952649.056
ZODME Trituradora	1040720.2	951272.313	ZODME INVIAS	1041277.19	952648.736
ZODME Trituradora	1040720.86	951274.448	ZODME INVIAS	1041278.99	952648.83
ZODME Trituradora	1040721.29	951276.91	ZODME INVIAS	1041280.53	952648.948
ZODME Trituradora	1040721.68	951279.184	ZODME INVIAS	1041283.06	952650.257
ZODME Trituradora	1040722.04	951281.053	ZODME INVIAS	1041283.43	952650.59
ZODME Trituradora	1040722.6	951282.886	ZODME INVIAS	1041285.44	952653.088
ZODME Trituradora	1040722.89	951284.091	ZODME INVIAS	1041284.4	952653.269
ZODME Trituradora	1040724	951288.841	ZODME INVIAS	1041284.7	952653.31
ZODME Trituradora	1040724.68	951291.73	ZODME INVIAS	1041285.99	952653.424
ZODME Trituradora	1040725.39	951293.709	ZODME INVIAS	1041284.57	952653.723
ZODME Trituradora	1040726.28	951296.205	ZODME INVIAS	1041283.5	952654.122
ZODME INVIAS	1041468.73	952737.015	ZODME INVIAS	1041285.72	952655.583
ZODME INVIAS	1041470	952736.308	ZODME INVIAS	1041286.04	952656.18
ZODME INVIAS	1041470.01	952736.294	ZODME INVIAS	1041287.39	952658.019
ZODME INVIAS	1041470.17	952730.723	ZODME INVIAS	1041294.62	952660.682
ZODME INVIAS	1041469.31	952726.527	ZODME INVIAS	1041298.12	952667.094
ZODME INVIAS	1041469.03	952725.894	ZODME INVIAS	1041299.39	952667.35
ZODME INVIAS	1041467.89	952724.259	ZODME INVIAS	1041299.58	952667.343
ZODME INVIAS	1041467.67	952723.919	ZODME INVIAS	1041299.7	952667.245
ZODME INVIAS	1041467.32	952723.429	ZODME INVIAS	1041300.76	952664.998
ZODME INVIAS	1041462.54	952716.47	ZODME INVIAS	1041300.77	952664.973
ZODME INVIAS	1041461.81	952715.636	ZODME INVIAS	1041300.76	952664.959
ZODME INVIAS	1041459.88	952712.404	ZODME INVIAS	1041297.71	952660.996
ZODME INVIAS	1041456.99	952707.972	ZODME INVIAS	1041297.72	952660.983
ZODME INVIAS	1041455.04	952705.243	ZODME INVIAS	1041301.04	952660.739
ZODME INVIAS	1041454.4	952704.237	ZODME INVIAS	1041302.76	952661.503
ZODME INVIAS	1041452.98	952700.472	ZODME INVIAS	1041302.78	952661.508
ZODME INVIAS	1041451.54	952699.257	ZODME INVIAS	1041303.14	952663.094
ZODME INVIAS	1041450.29	952694.421	ZODME INVIAS	1041303.14	952663.097
ZODME INVIAS	1041450.07	952693.733	ZODME INVIAS	1041303.14	952663.1
ZODME INVIAS	1041445.38	952688.071	ZODME INVIAS	1041303.14	952663.104
ZODME INVIAS	1041444.02	952686.883	ZODME INVIAS	1041303.47	952663.228
ZODME INVIAS	1041443.04	952685.749	ZODME INVIAS	1041304.38	952663.568
ZODME INVIAS	1041444.02	952686.217	ZODME INVIAS	1041304.83	952666.19
ZODME INVIAS	1041436.8	952673.623	ZODME INVIAS	1041304.83	952666.196
ZODME INVIAS	1041435.62	952671.531	ZODME INVIAS	1041304.83	952666.199
ZODME INVIAS	1041437.02	952673.853	ZODME INVIAS	1041305.76	952667.996
ZODME INVIAS	1041437.79	952673.44	ZODME INVIAS	1041310.28	952676.767
ZODME INVIAS	1041435.31	952669.19	ZODME INVIAS	1041312.17	952678.728
ZODME INVIAS	1041434.61	952667.576	ZODME INVIAS	1041314.62	952687.083
ZODME INVIAS	1041434.66	952667.658	ZODME INVIAS	1041316.15	952690.326
ZODME INVIAS	1041435.95	952669.552	ZODME INVIAS	1041316.76	952691.298
ZODME INVIAS	1041434.6	952667.554	ZODME INVIAS	1041317.58	952692.1
ZODME INVIAS	1041434.61	952667.543	ZODME INVIAS	1041329.01	952700.943
ZODME INVIAS	1041434.6	952667.524	ZODME INVIAS	1041336.4	952707.333
ZODME INVIAS	1041434.59	952667.509	ZODME INVIAS	1041336.49	952707.406
ZODME INVIAS	1041434.58	952667.498	ZODME INVIAS	1041353.55	952720.894
ZODME INVIAS	1041434.55	952667.443	ZODME INVIAS	1041355.61	952722.34
ZODME INVIAS	1041427.15	952654.317	ZODME INVIAS	1041358.51	952724.65
ZODME INVIAS	1041426.99	952653.944	ZODME INVIAS	1041359.64	952725.675
ZODME INVIAS	1041426.79	952653.147	ZODME INVIAS	1041359.79	952725.819
ZODME INVIAS	1041426.98	952652.503	ZODME INVIAS	1041359.83	952725.874
ZODME INVIAS	1041426.48	952651.466	ZODME INVIAS	1041359.97	952725.984
ZODME INVIAS	1041424.73	952647.15	ZODME INVIAS	1041363.88	952729.335
ZODME INVIAS	1041420.74	952638.939	ZODME INVIAS	1041448.97	952735.887
ZODME INVIAS	1041420.37	952638.192	ZODME INVIAS	1041448.98	952735.882

222

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

Nombre	Coordenadas		Nombre	Coordenadas	
	Este	Norte		Este	Norte
ZODME INVIAS	1041420.29	952638.04	ZODME INVIAS	1041457.01	952730.561
ZODME INVIAS	1041418.62	952633.861	ZODME INVIAS	1041457.04	952730.551
ZODME INVIAS	1041418.21	952632.857	ZODME INVIAS	1041458.21	952731.181
ZODME INVIAS	1041414.87	952625.988	ZODME INVIAS	1041458.24	952731.205
ZODME INVIAS	1041414.22	952624.925	ZODME INVIAS	1041458.67	952731.659
ZODME INVIAS	1041415.16	952624.985	ZODME INVIAS	1041458.7	952731.692
ZODME INVIAS	1041414.78	952624.14	ZODME INVIAS	1041459.56	952732.582
ZODME INVIAS	1041414.74	952624.084	ZODME INVIAS	1041459.59	952732.62
ZODME INVIAS	1041409.03	952615.885	ZODME INVIAS	1041459.64	952732.681
ZODME INVIAS	1041408.59	952615.275	ZODME INVIAS	1041459.64	952732.684
ZODME INVIAS	1041408.13	952614.346	ZODME INVIAS	1041459.99	952732.925
ZODME INVIAS	1041407.16	952612.498	ZODME INVIAS	1041460.3	952733.124
ZODME INVIAS	1041406.35	952611.983	ZODME INVIAS	1041464.33	952735.675
ZODME INVIAS	1041406.11	952611.515	ZODME INVIAS	1041464.35	952735.684
ZODME INVIAS	1041405.05	952609.307	ZODME INVIAS	1041465	952735.959
ZODME INVIAS	1041404.98	952609.221	ZODME INVIAS	1041465.03	952735.978
ZODME INVIAS	1041403.3	952607.042	ZODME INVIAS	1041465.3	952736.221
ZODME INVIAS	1041402.88	952606.692	ZODME INVIAS	1041465.36	952736.264
ZODME INVIAS	1041403.39	952608.346	ZODME INVIAS	1041465.37	952736.266
ZODME INVIAS	1041403.53	952609	ZODME INVIAS	1041466.15	952736.227
ZODME INVIAS	1041399.53	952607.143	ZODME INVIAS	1041466.17	952736.23
ZODME INVIAS	1041397.72	952604.154	ZODME INVIAS	1041466.67	952736.523
ZODME INVIAS	1041396.67	952602.928	ZODME INVIAS	1041466.72	952736.551
ZODME INVIAS	1041390.96	952599.282	ZODME INVIAS	1041466.73	952736.552
ZODME INVIAS	1041388.82	952596.224	ZODME INVIAS	1041467.37	952736.686
ZODME INVIAS	1041385.94	952590.773	ZODME INVIAS	1041467.38	952736.687
ZODME INVIAS	1041382.26	952586.558	ZODME INVIAS	1041467.38	952736.686
ZODME INVIAS	1041380.85	952582.901	ZODME INVIAS	1041467.85	952736.521
ZODME INVIAS	1041375.37	952576.163	ZODME INVIAS	1041467.87	952736.518
ZODME INVIAS	1041375.23	952575.991	ZODME INVIAS	1041468.71	952737.014
ZODME INVIAS	1041373.39	952573.872	ZODME INVIAS	1041468.71	952737.016
ZODME INVIAS	1041372.65	952572.679	ZODME INVIAS	1041468.73	952737.015
ZODME INVIAS	1041372.03	952571.496			

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADS EI-2016-033156 del 21 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”, en la cual, tendrán que incluir los siguientes aspectos:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquideas de acuerdo con su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), acorde con

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

los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, de conformidad con su ciclo de vida, y teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

- a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de *Tillandsia Juncea*, *Tillandsia sp2.*, *Tillandsia sp2*, *Guzmania sp.*, *Pitcairnia sp.*, *Bromeliaceae sp 1.*, *Orchidaceae sp1.*, *Orchidaceae sp2* y *Orchidaceae sp3*.
 - b. Rescatar el 40% de los individuos de la especie *Tillandsia spiculosa*.
 - c. Rescatar el 10% de los individuos de la especie *Tillandsia fendleri*.
 - d. Rescate del 100% de los individuos de las especies no reportadas en el muestreo de orquídeas y bromelias, en hábitos de crecimiento rupícola y terrestre.
 - e. 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, está 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, 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.
 4. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. Para especies de hábito epífita, 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 epifitas"*, donde proponen la medida de manejo de *"Recuperación de las poblaciones de especies no vasculares"*, en la cual, tendrán que incluir los siguientes aspectos:

1. Realizar acciones orientadas a una medida rehabilitación⁶ en un área mínima de tres (3) hectáreas, 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.

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.

Amo

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

2. 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, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. 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.
 - b. 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.
 - c. El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de restauración ecológica, podrá(n) articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.
3. 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.
4. 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 forófitos potenciales de flora en veda nacional y al ecosistema de referencia seleccionado.
5. 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%.
6. 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.
7. 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.
8. 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.- 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 a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo, en el que se incluya lo siguiente:

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"

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 corresponda, 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 tres (3) hectáreas, en la cual, deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional respectiva, de acuerdo a la ubicación del área (s), y los soportes de las acciones realizadas para tal fin.
 - b. Listar las potenciales 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.
 - c. 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, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.
 - d. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
 - e. 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.
 - f. Incluir un 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

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

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: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales."*

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. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo 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 – 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 o 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 – CORPORINOQUIA -, según corresponda, en el proceso de identificación y selección final del área (s) para la ejecución del proceso de rehabilitación.

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

- 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 a utilizar en el proceso de rehabilitación y la caracterización físico-biótica del área seleccionada para el desarrollo del proceso de rehabilitación, definiendo para esta última el estadio de evolución o grado de disturbio 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 con 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 con 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 epífita, 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.

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

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.

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- y/o 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 09 MAR 2017



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

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

Proyectó:
Revisó:
Revisó:
Expediente:
Resolución:
Concepto Técnico No.:
Proyecto:

Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS.
Ruben Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS.
Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS.
ATV 0518.
Levantamiento.
0004 del 28 de febrero de 2017.
Construcción de la Nueva Calzada Chirajara – Bijagual, Sectores 5, 6 y 7. Nuevas obras de intervención: Áreas de ZODME y 14 accesos o áreas industriales.