



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Resolución No. 0819

(08 ABR 2015.)

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

**La Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, y las Resoluciones 766 del 4 de junio de 2012, y la 0543 del 31 de mayo de 2013 y

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

Antecedentes:

Que con escrito radicado No. 4120-E1-6037 del 26 de febrero de 2015, el señor Luis Guillermo Velásquez López, actuando en su calidad de Gerente General de Autopistas del Café, identificada bajo el N.I.T. No. 830025490-5, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, solicitud de levantamiento de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto vial “*Construcción de la Variante la Paz*”, ubicado en el municipio de Chinchiná en el departamento de Caldas.

Que mediante Auto No. 46 del 03 de marzo del 2015, el Ministerio de Ambiente Desarrollo Sostenible, en cabeza de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, da inicio a la evaluación administrativa ambiental, para el levantamiento total o parcial para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto vial “*Construcción de la Variante la Paz*”, ubicado en el municipio de Chinchiná en el departamento de Caldas, a cargo de Autopistas del Café, identificada bajo el N.I.T. No. 830025490-5.

Que el mencionado acto administrativo fue notificado de manera personal el día 13 de marzo de 2015, al doctor Fabio Ernesto Perez Chaparro, en su calidad de apoderado de la empresa Autopistas del Café.

Consideraciones Técnicas de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que las solicitudes de levantamiento de veda requieren un estudio que se realiza para permitir la intervención de las especies vedadas, cuando en desarrollo de un proyecto, obra o actividad, se determine que se van a ver afectados hábitats o ecosistemas que presentan especies que se han declarado de manera indefinida en veda para su aprovechamiento, movilización y comercialización.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

Que teniendo en cuenta la información allegada, y la existente en el expediente ATV 0211, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelanto la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por Autopistas del Café, identificada bajo el N.I.T. No. 830025490-5, por medio de su Gerente General, en aras de obtener el levantamiento total o parcial para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto vial “*Construcción de la Variante la Paz*”, ubicado en el municipio de Chinchiná en el departamento de Caldas, y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0044 del 26 de marzo de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

De acuerdo con la comunicación remitida mediante radicado 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015, por Autopistas del Café S.A., (en adelante Autopistas del Café), a continuación se cita la información relevante aportada por el solicitante:

2.1. Localización y descripción del proyecto

“(…) El Proyecto Variante La Paz será de una calzada con dos carriles 3.65 m (vía bidireccional) y bermas de 1.80 m cumpliendo con la ley 105 de 1993. Tiene una longitud de 1.07 km y termina en una semi-glorieta que facilitaría todos los giros incluyendo los de ingreso a Chinchiná. Iniciando en el K 30+600 de la vía actual Pereira – Manizales y culminando en el K 31+630, Sector semi-glorieta de la misma vía (Ruta nacional 29RSC). […] El Proyecto Variante La Paz, se suscribe entre los predios La Libia, Jamaica, La Guaca y El Edén, los cuales pertenecen a la vereda El Edén del municipio de Chichina en el departamento de Caldas, (…).”

2.2. Caracterización biótica

2.2.1. Zona de vida o formaciones vegetales área de estudio.

“(…) Las zonas de vida se determinan según el sistema de clasificación de Holdridge (1987)¹, […] se identificó que el proyecto se encuentra en la zona de vida Bosque muy húmedo premontano (Bh-PM […] Según el IDEAM (2007)², el área de estudio se encuentra ubicada dentro del Gran Bioma Bosque Húmedo Tropical, caracterizado por presentar principalmente climas cálidos húmedos o cálidos muy húmedos, la precipitación en esta zona es mayor a los 2000 mm y el piso altitudinal menor a 1800 msnm. […] El bioma presente es el Orobioma Bajo de los Andes, encontrado entre los 500 y 1800 msnm, con temperaturas que superan los 18°C. este bioma se caracteriza por encontrarse en zonas montañosas, con cobertura naturales pastos y vegetación secundaria (…).”

2.2.1.1 Coberturas de la tierra en el área del proyecto

“(…) En el área de influencia directa se identificaron las coberturas de la tierra, se clasificaron 11 coberturas de las cuales los pastos limpios con 8.38 hectáreas y los cultivos de caña con 6.62 hectáreas son las coberturas que mayor superficie presentan. […] Las coberturas naturales se presentan únicamente con un bosque ripario compuesto por guadua y áreas con vegetación secundaria ubicada en los taludes del costado oriental del proyecto, estas coberturas dentro del AID fueron inventariadas con una intensidad de muestreo del 100% para fustales (Arboles con DAP>10 cm)

(…).”

Tabla 1. Coberturas vegetales AID Autopista la Paz

¹ Holdridge 1987. Citado por Autopistas del Café S.A información del radicado 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015

² IDEAM 2007 . Citado por Autopistas del Café S.A información del radicado 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NOMENCLATURA	ÁREA TOTAL
Territorios artificializados	Zonas urbanizadas	Tejido urbano discontinuo		112	1,18
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	Red vial y terrenos asociados	1221	1,71
Territorios agrícolas	Cultivos transitorios	Otros cultivos transitorios		211	1,55
	Cultivos permanentes	Cultivos permanentes herbáceos	Caña	2212	6,62
			Café	2222	4,62
	Pastos	Pastos limpios		231	8,38
Bosques y áreas seminaturales	Bosques	Bosque de galería y ripario		314	1,36
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación secundaria o en transición	Vegetación Secundaria Alta	3231	1,78
			Vegetación Secundaria baja	3232	1,89
	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Tierras desnudas y degradadas		333	0,14
Superficies de agua	Aguas continentales	Canales		513	0,04
Total general					29,28

Fuente: Autopistas del Café S.A solicitud de levantamiento de veda 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015.

2.2.2.caracterización de la vegetación epífita vascular y no vascular

“(…) Para el muestreo de la comunidad de epífitas vasculares y no vasculares se realizó una salida de campo durante los días 2 y 3 de enero de 2015, a principios de, evaluando un total de 114 forófitos (árboles). En los 114 forófitos mencionados, los registros de abundancia generados, correspondieron al grupo de las epífitas no vasculares (briófitos (musgos, hepáticas), líquenes, helechos y plantas afines), y las epífitas vasculares (orquídeas y quiches).

2.3. Metodología de inventarios y muestreos

“(…)”

Zonificación de los forófitos: Debido a la complejidad implícita en los muestreos de epífitas vasculares y no vasculares, se trabajó la zonificación del forófito propuesta por Johansson (1974)³ y las modificaciones realizadas por Teer Stege & Cornelissen (1989)⁴

Cobertura y Abundancia: De acuerdo con Isaza & Betancur (2009)⁵, la mayor parte de los estudios realizados con epífitas en el Neotrópico se concentran en cuantificar la riqueza de especies y la abundancia (Nieder et al., 2000; Merwin et al., 2003)⁶; Arévalo & Betancur, 2004)⁷, pero pocos estudios relacionan la estimación de la biomasa a través del empleo de

³ Johansson 1974 Citado por Autopistas del Café S.A información del radicado 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015.
⁴ Teer Stege & Cornelissen Citados por Autopistas del Café S.A información del radicado 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015
⁵ Isaza & Betancur (2009 Citado por Autopistas del Café S.A información del radicado 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015
⁶ Nieder et al., 20006; Merwin et al., 2003 Citado por Autopistas del Café S.A información del radicado 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015
⁷ Arévalo & Betancur, 2004 Citado por Autopistas del Café S.A información del radicado 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

variables morfométricas, como es el caso de la cobertura superior de la planta, estimada idealmente como el área de la elipse, para lo cual se miden los radios mayor (a) y menor (b), y se transforma según la ecuación $A=\pi ab$. La cobertura es la variable morfométrica más fiable en presentar una correlación significativa con la biomasa, ya que esta involucra la acumulación de agua y detritus (elementos que le proporcionan a la planta los nutrientes necesarios para su crecimiento) y, por ende, en el incremento en biomasa (Zotz & Thomas, 19998). Para las epífitas no vasculares, caracterizadas por crecer y desarrollarse como agregados poblacionales, la abundancia se relaciona con el registro de la cobertura en términos de porcentaje, de acuerdo con lo establecido por Iwatzuki (19609), donde se aclara que tales porcentajes de cobertura representan cualitativamente las siguientes abundancias

Determinación Taxonómica: Mediante la observación en campo de los individuos y el registro fotográfico de los mismos, se realizó la determinación taxonómica, con la ayuda de binoculares (para los organismos ubicados en la corona y en zonas de difícil acceso) y de lupas con un aumento de 10x. Para los briofitos se tuvieron en cuenta caracteres como son los márgenes, ápices, papilas, tomento, orientación de las hojas respecto al tallo, cápsulas, entre otros, mientras que para los líquenes, se observaron con detalle cifelas, pseudocifelas, rizinas, apotecios, coloraciones, etc. Para la determinación final, se hizo uso de literatura especializada y actualizada existente para cada uno de los grupos en estudio.

Autopistas del Café, presenta la determinación de los diferentes índices de composición florística.

2.4. Resultados

(...)

Forófitos: A continuación se listan los 114 forófitos que fueron evaluados para la correspondiente caracterización de las epífitas vasculares y no vasculares, con las respectivas coordenadas (sic) y tipo de cobertura vegetal a la cual corresponden:

Tabla 2 Ubicación de los forófitos evaluados en el AID del Proyecto

NO. ÁRBOL	NORTE	ESTE	COBERTURA VEGETAL
1	830409.9	1044377.4	Bosque ripario
2	830410.9	1044381.4	
3	830410.3	1044388.1	
4	830411.9	1044395.4	
5	830423.5	1044442.2	
6	830423.1	1044443.7	
7	830476.5	1044404.6	Tejido urbano discontinuo
8	830555.8	1044451.5	Pastos arbolados
9	830569.2	1044488.0	Otros cultivos transitorios
10	830560.2	1044482.0	Pastos limpios
11	830572.0	1044496.8	Tejido urbano discontinuo
12	830573.2	1044513.7	
13	830559.9	1044516.6	Pastos arbolados
14	830547.3	1044515.5	
15	830602.4	1044519.7	
16	830614.6	1044493.2	
17	830644.4	1044501.8	
18	830647.9	1044500.7	

⁸ Zotz, G. & V. Thomas. 1999. How much is in the tank? Model for two epip
⁹ Iwatsuki, Z. 1960. The epiphytic bryophyte communities in Japan. Journal

Pastos arbolados
(Continuación)

Botany 83: 183-192.
y 22: 159-348.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

NO. ÁRBOL	NORTE	ESTE	COBERTURA VEGETAL
19	830650.4	1044548.2	
20	830626.0	1044550.6	
21	830603.9	1044553.0	
22	830703.0	1044576.4	
23	830723.3	1044575.9	
24	830733.4	1044577.0	
25	830746.0	1044567.6	
26	830747.6	1044562.8	
27	830749.3	1044560.3	
28	830751.5	1044556.1	
29	830754.3	1044550.6	
30	830755.7	1044546.1	
31	830756.8	1044543.3	
32	830757.8	1044540.0	
33	830759.8	1044534.9	
35	830763.3	1044527.1	
36	830763.9	1044524.0	
37	830764.6	1044521.5	
38	830940.9	1044438.7	
39	830950.4	1044438.4	
40	830964.1	1044441.0	
42	830976.0	1044443.9	
43	830987.4	1044448.9	
44	831001.5	1044453.9	
45	831004.2	1044454.1	
46	831008.6	1044456.0	
47	831006.7	1044453.5	
48	831009.7	1044452.5	
49	831013.5	1044452.9	
50	831018.9	1044457.0	
51	831029.8	1044460.3	
52	831033.2	1044462.1	
53	831044.3	1044463.7	
54	831047.0	1044469.5	
55	831050.0	1044466.5	
56	831051.0	1044467.5	
57	831056.0	1044471.5	
58	831060.5	1044472.5	
59	831071.5	1044475.5	
60	831074.5	1044476.5	
61	831086.5	1044482.5	Vegetación secundaria alta
62	831087.5	1044480.5	
63	831087.5	1044484.5	
64	831089.5	1044485.5	
65	831093.5	1044487.5	
66	831091.5	1044482.5	
67	831089.5	1044485.5	
68	831095.5	1044483.5	
69	831096.5	1044482.5	
70	831103.5	1044488.5	
71	831104.5	1044489.5	
72	831106.5	1044489.5	
73	831109.5	1044488.5	
74	831115.5	1044492.5	
75	831115.6	1044493.5	
76	831111.6	1044495.5	
77	831047.6	1044459.1	
78	831038.3	1044456.5	
80	831025.9	1044453.0	
81	831013.2	1044448.9	
82	831007.3	1044445.8	
83	831021.3	1044450.9	Vegetación secundaria alta (Continuación)

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

NO. ÁRBOL	NORTE	ESTE	COBERTURA VEGETAL
84	831001.0	1044445.1	Vegetación secundaria alta (Continuación)
85	831001.9	1044441.6	
86	830998.3	1044443.1	
87	830993.8	1044441.9	
88	830987.6	1044442.5	
89	830980.5	1044439.7	
90	830970.1	1044433.0	
91	830968.2	1044427.6	
92	830964.0	1044428.0	
93	830956.6	1044426.3	
94	830955.5	1044419.6	
95	830950.1	1044421.9	
96	830950.4	1044418.8	
97	830947.0	1044420.5	
98	830941.7	1044414.0	
99	830927.2	1044397.6	Pastos arbolados
100	830928.3	1044398.4	
101	830931.4	1044399.9	Vegetación secundaria alta
102	830933.0	1044401.5	
103	830936.7	1044404.6	
104	830985.0	1044372.0	Vegetación secundaria baja
105	830982.0	1044372.0	
106	830982.0	1044375.0	
107	830989.0	1044386.0	
108	831017.5	1044393.9	
109	831017.5	1044392.9	
110	831020.5	1044390.9	
111	831021.5	1044388.9	
112	831023.5	1044389.9	
113	831026.5	1044390.9	
114	831028.5	1044391.9	Vegetación secundaria baja (Continuación)
115	831043.9	1044392.6	
116	831046.9	1044395.6	Pastos arbolados
117	830206.5	1044361.2	Vegetación secundaria baja

Fuente: Autopistas del Café S.A solicitud de levantamiento de veda 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015.

2.4.1 Composición y riqueza florística de epifitas

“(…) En total se registraron 47 especies de epifitas, pertenecientes a 37 géneros y 27 familias. De este total, corresponden a las epifitas vasculares

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

cinco (5) especies, de un (1) género y una (1) familia; mientras que para las epífitas no vasculares se registraron 42 especies, pertenecientes a 36 géneros y 26 familias (...)

Tabla 3. Diversidad de epífitas vasculares y no vasculares registradas en Chinchiná – Caldas

TAXÓN	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Musgos	9	11	11
Hepáticas	3	5	5
Antocerotales	0	0	0
Briófitos	12	16	16
Líquenes	12	16	22
Helechos	2	4	4
Plantas afines	0	0	0
No vasculares	26	36	42
Vasculares	1	1	5
Total epífitas	27	37	47

Fuente: Autopistas del Café S.A solicitud de levantamiento de veda 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015.

El 10.6% del total de los registros correspondió a epífitas vasculares, representadas solo por la familia Bromeliaceae con el género Tillandsia con cinco (5) especies (T. biflora, T. elongata, T. fendleri, T. usneoides y T. sp. 1) (Anexo 1). El 89.4% correspondió a epífitas no vasculares (briófitos: 38.1% (musgos: 68.8%, hepáticas: 31.3%, antocerotales: 0%), líquenes: 52.4%, helechos: 9.5% y plantas afines: 0%).

En cuanto a las epífitas no vasculares, se resalta que en el grupo de briófitos la familia más diversa fue Lejeuneaceae perteneciente a las hepáticas, con tres (3) géneros: Ceratolejeunea, Lejeunea y Microlejeunea.

Por su parte en líquenes, la familia mejor representada fue Parmeliaceae con cuatro (4) géneros (Bulbothrix, Parmotrema, Usnea y Xanthoparmelia). Los helechos, presentaron su mayor registro por parte de la familia Polypodiaceae con tres (3) géneros (Campyloneurum, Pleopeltis y Polypodium).

(...)

A su vez, autopistas del Café, suministra registros fotográficos de las especies encontradas y la información con los respectivos índices de diversidad con valores de abundancia y biomasa para las especies discriminados por cobertura.

2.4.2 Relación Epífitas-Hospederos

Epífitas Vasculares: Las especies más comunes fueron Tillandsia fendleri sobre siete (7) hospederos (Annona muricata, Gliricidia sepium, Mangifera indica, Miconia sp., Persea sp., Piper sp. y Tabebuia rosea) y Tillandsia sp. 1 sobre cinco (5) hospederos (Tabebuia rosea, Gliricidia sepium, Annona muricata, Cordia alliodora y Mangifera indica)

Epífitas no Vasculares: Las especies más comunes fueron en musgos: Fabronia ciliaris sobre 12 hospederos (Albizia carbonaria, Aniba guianensis, Cecropia peltata, Cedrela odorata, Cordia alliodora, Cupania cinérea, Fraxinus sp., Gliricidia sepium, Mangifera indica, Miconia sp., Piper sp. y Tabebuia rosea), Sematophyllum subpinnatum sobre diez (10) hospederos (Albizia carbonaria, Aniba guianensis, Cecropia peltata, Cedrela odorata, Cordia alliodora, Cupania cinérea, Gliricidia sepium, Miconia sp., Persea sp. y Tabebuia rosea), Brachythecium occidentale sobre ocho (8) hospederos (Albizia carbonaria, Aniba guianensis, Cecropia peltata, Cedrela odorata, Mangifera indica, Miconia sp., Persea sp. y Piper sp.), Cryphaea patens también sobre ocho (8) hospederos (Albizia carbonaria, Aniba guianensis, Annona muricata, Cecropia peltata, Cedrela odorata, Miconia sp., Persea sp.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

y *Piper* sp.), *Meteoridium remotifolium* sobre siete (7) hospederos (*Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Cecropia peltata*, *Cedrela odorata*, *Cupania cinérea*, *Miconia* sp. y *Piper* sp.), *Pilosium chlorophyllum* al igual que el anterior sobre siete (7) hospederos (*Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Cecropia peltata*, *Cedrela odorata*, *Cordia alliodora*, *Gliricidia sepium* y *Mangifera indica*) y *Groutiella chimboracense* sobre seis (6) hospederos (*Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Cordia alliodora*, *Gliricidia sepium*, *Tabebuia rosea* y *Albizia carbonaria*)

En hepáticas las especies más comunes fueron: *Lejeunea flava* sobre 15 hospederos (*Acalypha macrostachya*, *Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Annona muricata*, *Cecropia peltata*, *Cedrela odorata*, *Cordia alliodora*, *Cupania cinérea*, *Fraxinus* sp., *Gliricidia sepium*, *Mangifera indica*, *Miconia* sp., *Persea* sp., *Piper* sp. y *Tabebuia rosea*) y *Microlejeunea bullata* sobre siete (7) hospederos (*Aniba guianensis*, *Cecropia peltata*, *Cedrela odorata*, *Cupania cinérea*, *Mangifera indica*, *Miconia* sp. y *Tabebuia rosea*)

En líquenes las especies más comunes fueron: *Phycia atrostiata* sobre 12 hospederos (*Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Annona muricata*, *Cecropia peltata*, *Cedrela odorata*, *Cordia alliodora*, *Fraxinus* sp, *Gliricidia sepium*, *Mangifera indica*, *Miconia* sp., *Persea* sp y *Piper* sp.), *Herpothallon albidum* sobre 11 hospederos (*Acalypha macrostachya*, *Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Cecropia peltata*, *Cedrela odorata*, *Cordia alliodora*, *Gliricidia sepium*, *Mangifera indica*, *Miconia* sp., *Persea* sp. y *Piper* sp.), *Cryptothecia striata* también sobre 11 hospederos (*Acalypha macrostachya*, *Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Cecropia peltata*, *Cedrela odorata*, *Cordia alliodora*, *Gliricidia sepium*, *Mangifera indica*, *Miconia* sp., *Persea* sp. y *Piper* sp.) y *Parmotrema robustum* sobre diez (10) hospederos (*Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Annona muricata*, *Cecropia peltata*, *Cedrela odorata*, *Cordia alliodora*, *Gliricidia sepium*, *Mangifera indica*, *Persea* sp. y *Tabebuia rosea*)

Finalmente en helechos las especies más comunes fueron *Vittaria graminifolia* sobre ocho (8) hospederos (*Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Cecropia peltata*, *Cordia alliodora*, *Mangifera indica*, *Miconia* sp., *Persea* sp. y *Tabebuia rosea*), *Campyloneurum* cf. *phyllitidis* sobre seis (6) hospederos (*Albizia carbonaria*, *Aniba guianensis*, *Cecropia peltata*, *Fraxinus* sp., *Gliricidia sepium* y *Piper* sp.) y *Polypodium fraxinifolium* sobre cinco (5) hospederos (*Cecropia peltata*, *Gliricidia sepium*, *Mangifera indica*, *Piper* sp. y *Tabebuia rosea*)

Tabla 4. LISTADO DE FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES DE LAS EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES REGISTRADAS EN LA VARIANTE LA PAZ (CHINCHINÁ – CALDAS)

EPIFITAS VASCULARES		
FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Bromeliaceae	Tillandsia	Tillandsia biflora Ruiz & Pav.
		Tillandsia elongata Kunth
		Tillandsia fendleri Griseb.
		Tillandsia sp. 1
		Tillandsia usneoides (L.) L.
EPIFITAS NO VASCULARES		
BRIÓFITOS		
MUSGOS		
FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Brachytheciaceae	Brachythecium	Brachythecium occidentale (Hampe) A.Jaeger
Bryaceae	Bryum	Bryum argenteum Hedw.
Cryphaeaceae	Cryphaea	Cryphaea patens Hornsch.ex Müll. Hal.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

Fabroniaceae	Fabronia	Fabronia ciliaris (Brid.) Brid.
Meteoriaceae	Meteoridium	Meteoridium remotifolium (Müll. Hal.) Manuel
	Pilotrichella	Pilotrichella flexilis (Hedw.) Angstr.
Octoblepharaceae	Octoblepharum	Octoblepharum albidum Hedw.
Orthotrichaceae	Groutiella	Groutiella chimborazense (Mitt.) Florsch.
Sematophyllaceae	Colobodontium	Colobodontium vulpinum (Mont.) S.P. Churchill & W.R. Buck
	Sematophyllum	Sematophyllum subpinnatum (Brid.) E. Britton
Stereophyllaceae	Pilosium	Pilosium chlorophyllum (Hornsch.) Müll. Hal.
HEPÁTICAS		
FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Frullaniaceae	Frullania	Frullania riojaneirensis (Raddi) Spruce
Lejeuneaceae	Ceratolejeunea	Ceratolejeunea cornuta (Lindenb.) Schiff.
	Lejeunea	Lejeunea flava (Swartz) Nees
	Microlejeunea	Microlejeunea bullata (Taylor) Stephani
Metzgeriaceae	Metzgeria	Metzgeria decipiens (C. Massal.) Schiffn.
LÍQUENES		
FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Arthoniaceae	Cryptothecia	Cryptothecia striata Thor.
		Cryptothecia rubrocincta (Ehrenb.) Thor.
Chrysothricaceae	Chrysothrix	Chrysothrix granulosa G. Thor.
Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium leprieurii (Mont.) Nyl.
Collemataceae	Leptogium	Leptogium isidiosellum (Riddle) Sierk.
		Leptogium coralloideum (Meyen & Flot.) Vain.
		Leptogium corticola (Taylor) Tuck.
		Leptogium azureum (Sw. ex Ach.) Mont.
Fuscideaceae	Fuscidea	Fuscidea arboricola Coppins & Tonsberg.
Graphidaceae	Glyphis	Glyphis cicatricosa (Ach.) Vain.
	Graphis	Graphis malacodes Nyl.
		Graphis daintriensis (A. W. Archer) A. W. Archer
Lecanoraceae	Ramboldia	Ramboldia russula (Ach.) Kalb
Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema cristiferum (Taylor) Hale
		Parmotrema robustum (Degel.) Hale
	Bulbothrix	Bulbothrix goebelii (Zenk. in Goebel & Kunze) Hale
	Usnea	Usnea barbata (L.) Vigg.
	Xanthoparmelia	Xanthoparmelia taractica (Kremp.) Hale
Pertusariaceae	Pertusaria	Pertusaria amara (Ach.) Nyl.
Physciaceae	Physcia	Physcia atrostiata Moberg et al.
Ramalinaceae	Ramalina	Ramalina celastri (Sprengel) Krog & Swinscow.
Roccellaceae	Herpothallon	Herpothallon albidum (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor.
HELECHOS		
FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Polypodiaceae	Campyloneurum	Campyloneurum cf. phyllitidis (Linnaeus) C.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

	<i>Pleopeltis</i>	<i>Pleopeltis macrocarpa (Bory ex Willd.) Kaulf.</i>
	<i>Polypodium</i>	<i>Polypodium fraxinifolium Jacq.</i>
Pteridaceae	<i>Vittaria</i>	<i>Vittaria graminifolia Kaulf.</i>

Fuente: Autopistas del Café S.A solicitud de levantamiento de veda 4120--E1-6037 del 26 de Febrero del 2015.

2.5. Soportes cartográficos

Autopistas del Café, adjunta siete mapas en diferentes escalas 1:8.000.000.000 1:25000 1:5000, que incluyen la localización general en (cuatro escalas), para el área de influencia físico biótica, las coberturas vegetales, y los puntos de muestreo de vegetación, además aporta cartografía 1:2.800 que permiten detallar coberturas y el estado del área de intervención, en coordenadas geodésicas, MAGNAS SIRGAS Origen Bogotá.

Adicionalmente reporta que no existen áreas protegidas de carácter nacional, Regional o local, dentro del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas RUNAP, ni Reservas Forestales Nacionales establecidas por ley 2ª de 1959.

2.6. Medidas de Manejo

(...)

El manejo de las epífitas, comprende las actividades de rescate y reubicación tal como se indica en los numerales a continuación.

Rescate: Esta primera fase, plantea las etapas de colecta y almacenamiento del material.

Colecta del material: Este procedimiento consta de dos partes: levantamiento de epífitas vasculares y no vasculares y almacenamiento temporal.

a) Levantamiento de epífitas vasculares y no vasculares

Entonces con el fin de optimizar el tiempo y recursos, es necesario realizar este trabajo teniendo en cuenta cuatro (4) criterios de selección, como ya fue mencionado en párrafos anteriores:

- ✓ Criterio de Diversidad
- ✓ Criterio Fitosanitario
- ✓ Criterio Reproductivo
- ✓ Criterio de Senescencia

b) Almacenamiento temporal

Reubicación, mantenimiento y seguimiento

Primero se deben identificar los sitios para hacer el traslado y seguidamente la identificación de los nuevos hábitats, sustratos y hospederos. Se recomienda realizar las reubicaciones en áreas cercanas a cuerpos de agua, ya que las condiciones de humedad pueden favorecer en gran medida el porcentaje de sobrevivencia. Los diversos hábitats, sustratos y hospederos de reubicación serán georeferenciados, con el fin de asegurar el posterior seguimiento.

"Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones"

Criterios para la elección del sitio:

- **Área (superficie).** El área del nuevo hábitat deberá ser, al menos, equivalente en superficie al hábitat original que será intervenido.
- **Calidad** de los recursos disponibles en el hábitat para los individuos de acuerdo con la especie.
- **Presencia de depredadores o interacciones** que podrían afectar negativamente la sobrevivencia de los individuos (depredadores).
- **Ubicación del sitio de reubicación** en el núcleo o límite histórico de su distribución, pues debido a que en el centro de sus distribuciones las poblaciones suelen presentar mayores tamaños, con menos varianza (excepto cuando el hábitat en la periferia es de mayor calidad que en el centro), parece existir una clara correlación positiva entre la probabilidad de éxito de la relocalización y la cercanía de las áreas seleccionadas a los centros de distribución histórica de las especies.

Capacitación a la comunidad, con el fin de dar a conocer el valor ecológico de las especies epífitas en los ecosistemas que las contienen y así mismo generar conciencia respecto a los factores de amenazas existentes contra estas especies que son parte relevante de la diversidad (Anexo 12).

a. Evaluación de la Medida Propuesta

- **Calidad del hábitat:** La calidad del hábitat es un factor determinante de la cantidad de organismos que pueden coexistir en un ambiente dado. A mayor calidad de hábitat, mayor será la probabilidad de éxito de la medida.
- **Localización del lugar para la reubicación:** El lugar específico de reubicación de los organismos rescatados, con respecto al rango de distribución de la especie, puede considerarse un buen estimador del potencial éxito de la medida. Se considera, que con un alto porcentaje, las reubicaciones realizadas dentro del centro del rango de distribución deben ser más exitosas que las que se lleven a cabo en la periferia o fuera de la misma.
- **El grado de amenaza o peligro de la especie:** La condición o estado de conservación de la especie da cuenta de su grado de sensibilidad a posibles cambios ambientales o perturbaciones producidas por actividades antrópicas. Esta susceptibilidad de las especies amenazadas puede influir en las posibilidades de que se establezca exitosamente en un nuevo hábitat potencial.
- **Número de organismos liberados:** Una variable que se considera como relevante para aumentar el éxito del rescate tiene relación con el número de epífitas reubicadas. En todo rescate y reubicación debe considerarse un buen número de individuos de cada especie a rescatar, pues un número mayor de organismos aumenta la probabilidad de establecimiento de los mismos en un nuevo hábitat.

b. Tiempos de Monitoreo

En principio el monitoreo de un plan de rescate y reubicación incluirá, al menos, la evaluación de los individuos presentes en el nuevo hábitat en un tiempo cercano al momento de la reubicación (cercano a una semana, máximo 10 días) con el fin evaluar la proporción de individuos que han respondido satisfactoriamente al nuevo hábitat. Luego de eso, y en función

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

de los atributos ecológicos y de la historia de vida (biología reproductiva) de los organismos, una segunda fase de monitoreo se podría realizar al completarse el paso de una estación reproductiva de la población con el fin de evaluar si se está expresando en alguna medida el potencial reproductivo de los individuos y por ende si la población reubicada podría estar inserta en un proceso de establecimiento en el nuevo hábitat. Estos resultados podrían ser analizados mediante curvas de sobrevivencia, análisis de estructura de la población, con lo que podría predecirse el devenir de la población en tiempos sucesivos. (...).

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

3.1 Con relación a la caracterización biótica

La información suministrada por el solicitante es congruente con la zona de vida y las coberturas boscosas que se reportan en el área de desarrollo del proyecto, Autopista del Café, registra que los pastos limpios con 8.38 hectáreas y los cultivos de caña con 6.62 hectáreas son las coberturas que mayor superficie; las coberturas naturales representadas únicamente en un reducido bosque ripario están compuestas por guadua y áreas con vegetación secundaria ubicada en los taludes del costado oriental del proyecto, información corroborada con los soportes cartográficos suministrados los cuales permiten ese nivel de detalle, en donde se puede apreciar la fuerte intervención de la vegetación, debido a que se trata del área comprendida por cuatro predios con alta intervención.

En los inventarios aportados relacionan las especies de epifitas asociadas a los forófitos. Información que ha de ser tenida en cuenta al momento de realizar el traslado y el respectivo seguimiento en el caso de levantarse la veda.

Si bien, en la información aportada no se reporta ningún individuo forestal que registre alguna resolución de veda por la dimensión y alta intervención del área del proyecto, es importante aclarar que si se requiera intervenir algún individuo forestal que a la fecha tenga vigente algún acto administrativo de veda regional, Autopistas del Café, está deberá adelantar la solicitud ante la corporación competente.

3.2. Con relación a la metodología de inventarios y muestreo

Para el muestreo de las especies objeto de análisis en la presente solicitud, Autopistas del Café, señala que implementó la metodología Johanson (1974), y las modificaciones adelantadas por Teer Stege & Cornelissen 1989, las metodologías de amplia replicación. Sin embargo, el solicitante no relaciona la información de las abundancias encontradas tanto para epifitas vasculares, ni en cm² para los denominadas epífitas no vasculares, conforme a la metodología descrita.

Por otro lado la Autopistas del Café, señala que mediante la observación en campo y el registro fotográfico, se realizó la determinación taxonómica de las especies, con la ayuda de binoculares (para los organismos ubicados en la corona y en zonas de difícil acceso) y de lupas con un aumento de 10x.) y aunque afirma que “Para los briofitos se tuvieron en cuenta caracteres como son los márgenes, ápices, papilas, tomento, orientación de las hojas respecto al tallo, cápsulas, entre otros, mientras que para los líquenes, se observaron con detalle cífelas, pseudocífelas, rizinas, apotecios, coloraciones” esta última técnica que brinda deficiencias en el momento de identificación taxonómica pues para este tipo de organismos se requiere de caracteres específicos tales como cortes en los filoides de los musgos, tipo

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

de crecimiento (acrocarpico, pleurocarpico)¹⁰, en el caso de los líquenes presencia de estructuras tales como soledios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas¹¹, estructuras tan minúsculas que un binocular no tendrá el alcance para su reconocimiento, además debe tener en cuenta en el momento del aprovechamiento registrar las especies que se encuentren en el dosel y realizar su traslado.

Por otro lado, es importante aclarar que la Resolución 213 de 1977 (INDERENA), establece la veda de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Briófitos, Líquenes y Anthocerotales sin importar su hábito, dado que Autopistas del Café se limitó a la entrega de información para aquellos especímenes de tipo epífita, por lo cual, en caso de que en la ejecución de las actividades de traslado se encuentren especies de estos grupos y/o familias que ocupan otros tipo sustratos (rupícolas, terrestres, entre otros), es necesario que se adelante la identificación, reporte y manejo de estos organismos.

En caso de que las motivaciones para la no inclusión de la información de especies en otro tipo de hábito diferente al epífita, no sean el desconocimiento de la norma, Autopistas del Café, debe aclarar y/o argumentar las razones por las cuales no lo hizo.

3.3. Con relación a resultados

En cuanto a la identificación taxonómica el solicitante señala que “realizó el registro fotográfico de cada uno de los especímenes epífitos con el fin de permitir la homologación y determinación taxonómica”, sin embargo, este Ministerio considera que con esta técnica se cometerá grandes sesgos (hecho argumentado con la misma justificación dada con anterioridad sobre el uso de binoculares), lo que puede generar que la implementación de las medidas de manejo para las especies no sea la más adecuada.

Así mismo, Autopistas del Café, registra varias especies con una identificación taxonómica incompleta, que bajo la técnica usada puede no ser precisa, y también registra varios otros especímenes hasta nivel de “genero”, estos últimos deberán ser identificados hasta nivel “especie”, para que el manejo a ejecutar sea el más adecuado.

Se recomienda consultar expertos en el área y utilizar el material depositado en los herbarios de Colombia para adelantar hasta ultima instancia esta obligación, o en su caso justificar las razones por las cuales no se logró la identificación de dichas especies, con el ánimo de no incurrir en la afectación de especies con categoría de amenaza bajo la Resolución 192 de 2014.

Las anteriores consideraciones debidas al desconocimiento que se tiene de las epífitas hace difícil estimar su valor ecológico y cuantificar el grado de perturbación sobre sus poblaciones naturales y que algunas evidencias sugieren que las epífitas son uno de los grupos vegetales que presentan una mayor tasa de extinción local producto de la deforestación.

En este sentido también es recomendable que si dentro del operativo de rescate se identifica una nueva especie de Bromelia, Orquídeas, Musgo Liquen o Hepática que no fue previamente identificada, Autopistas del Café debe reportarla ante esta Dirección.

3.4. Con relación a los soportes cartográficos

¹⁰ CHURCHILL, S.P. & E.L. LINARES. 1995. Prodomus Bryologiae Novo-Granatensis. Introducción a la flora de musgos de Colombia. Biblioteca José Jerónimo Triana. Tomos I y II. Instituto de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C.

¹¹ SIPMAN, H. BOTANIC GARDEN & BOTANICAL MUSEUM BERLIN-DAHLEM, Lichen determination keys - neotropical genera - Free University of Berlin. 2005.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

Son los adecuados y cabe señalar que en los informes de seguimiento se deberá presentar la ubicación de las áreas en donde se realizará las actividades de manejo para las especies que sean vedadas en formatos y características comparables con los remitidos.

3.5. Con relación a las medidas de manejo

Se recomienda que el solicitante ajustes las medidas de manejo propuestas; con relación a la actividad de rescate y traslado y contar con un porcentaje del 60 al 80 % de los individuos de Bromelias, Orquídeas y el 50% de las especies de Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes.

Por otro lado dentro de las medidas de compensación, se debe proponer otras actividades tales como la rehabilitación, restauración, o enriquecimiento de áreas con los hospederos identificados, se señala que es importante dar prioridad sobre aquellos individuos arbóreos que presentan alguna categoría de amenaza identificadas el estudio de composición florística, para tal efecto, es importante se tengan en cuenta el banco de plántulas y semillas que hace parte del proceso de regeneración natural del área de intervención (AID).

Dado el caso y si se genera alguna dificultad para la consecución de estas especies la incorporación de nuevas especies debe adelantarse con aquellas identificadas con alguna categoría de amenaza (libro rojo- UICN) nativas de este ecosistema, con una expectativa sobrevivencia de estos individuos del 85%.

Con relación al área seleccionada para la ejecución de estas medidas resulta interesante la reserva Forestal Protectora de Plan Alto, (Acuerdo 24 de 2004 de CORPOCALDAS, que acorde con la información de Autopistas del Café, está localizada en el All, al suroccidente del municipio de Manizales en la vereda Las Pavas y se caracteriza por tener uno de los pocos relictos de bosques asociados a zonas cafeteras y que se encuentra en la zona de vida de Bosque húmedo premontano. También es factible implementarlo en la Reserva Forestal Protectora Regional Platanito o en el distrito de Conservación de Suelos Guacas Rosario (3,6 kilómetros), por lo cual es necesario que previo a la ejecución de cualquier actividad relacionada con el manejo de especies en veda, presente la propuesta de sitio ante esta Dirección.

4 EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

4.1 *La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos levanta la veda de manera parcial para las especies Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, para el proyecto “Construcción de la Variante la Paz”, ubicado en jurisdicción del municipio de Chinchiná del Departamento de Caldas, acorde a la información presentada por Autopistas de Café S.A., identificada bajo el NIT. 830025490, lo anterior en las siguientes coordenadas:*

ID	Este	Norte	ID	Este	Norte
0	831058,989	1044501,07	59	830360,316	1044338,93
1	831065,192	1044498,61	60	830334,131	1044327,97
2	831074,845	1044495,4	61	830312,286	1044321,35
3	831080,269	1044494,62	62	830289,93	1044316,76
4	831081,347	1044492,85	63	830267,497	1044314,23
5	831093,972	1044494,74	64	830248,217	1044313,69
6	831160,132	1044517,14	65	830224,778	1044315,03
7	831169,434	1044489,68	66	830202,938	1044318,3

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

ID	Este	Norte	ID	Este	Norte
8	831179,378	1044460,31	67	830178,545	1044324,35
9	831113,293	1044437,93	68	830149,327	1044335,12
10	831110,754	1044437,12	69	830126,981	1044345,55
11	831094,873	1044412,26	70	830109,146	1044354,57
12	831090,31	1044399,55	71	830136,571	1044408,28
13	831084,563	1044383,56	72	830156,467	1044398,3
14	831066,147	1044389,87	73	830178,842	1044388,48
15	831051,002	1044393,03	74	830201,36	1044381,37
16	831035,564	1044394,08	75	830224,176	1044377
17	831010,622	1044391,66	76	830247,344	1044375,31
18	830997,643	1044389,09	77	830270,552	1044376,32
19	830993,893	1044387,66	78	830293,487	1044380,01
20	830987,953	1044379,64	79	830315,839	1044386,33
21	830972,595	1044361,09	80	830337,657	1044395,36
22	830950,261	1044379,59	81	830357,797	1044406,31
23	830926,386	1044399,37	82	830377,767	1044418,56
24	830943,869	1044420,87	83	830520,54	1044507,83
25	830948,767	1044433,92	84	830520,543	1044507,83
26	830945,735	1044435,52	85	830544,393	1044522,51
27	830942,952	1044445,4	86	830544,456	1044522,55
28	830936,247	1044457,49	87	830565,944	1044534,71
29	830922,801	1044466,18	88	830581,093	1044542,33
30	830911,136	1044472,06	89	830597,128	1044549,52
31	830895,69	1044484,43	90	830613,828	1044556,11
32	830872,489	1044495,69	91	830632,13	1044562,35
33	830857,513	1044501,33	92	830649,383	1044567,32
34	830837,677	1044507,55	93	830665,498	1044571,2
35	830809,777	1044514,06	94	830683,123	1044574,63
36	830780,496	1044518,22	95	830701,422	1044577,31
37	830765,284	1044519,33	96	830720,129	1044579,14
38	830739,607	1044519,61	97	830736,682	1044580,01
39	830717,667	1044518,27	98	830754,963	1044580,15
40	830694,753	1044515,28	99	830772,579	1044579,47
41	830669,499	1044510,07	100	830790,471	1044577,97
42	830657,044	1044506,72	101	830808,386	1044575,62
43	830632,862	1044498,7	102	830827,305	1044572,22
44	830621,537	1044494,21	103	830843,468	1044568,54
45	830610,385	1044489,3	104	830860,782	1044563,79
46	830598,463	1044483,5	105	830877,86	1044558,24
47	830583,647	1044475,48	106	830894,664	1044551,92
48	830559,318	1044460,94	107	830941,168	1044530,65
49	830537,484	1044447,31	108	830941,177	1044530,64
50	830519,7	1044436,19	109	830963,311	1044520,67
51	830505,707	1044427,44	110	830973,8	1044519,61
52	830505,565	1044427,35	111	830985,574	1044522,17
53	830477,252	1044409,65	112	831001,456	1044524,85
54	830454,19	1044395,23	113	831013,012	1044525,23
55	830442,842	1044388,13	114	831022,448	1044523,92
56	830409,115	1044367,04	115	831031,563	1044521,16
57	830394,729	1044358,12	116	831040,133	1044517
58	830377,49	1044347,96	117	831051,552	1044508,34

4.2 Autopistas del Café S.A., una vez inicie actividades del proyecto, en un periodo no superior a 45 días, deberá a llegar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento con la siguiente información:

- 1) Adelantar la identificación taxonómica plena de todas las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas (genero-especie).

"Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones"

- 2) *Presentar medidas de manejo propuestas para las especies en caso de presentarse Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, de tipo rupícolas y/o terrícolas.*
- 3) *Proponer una medida para restaurar el hábitat perdido de las especies objeto de levantamiento, en un área no menor a 4,5 hectáreas, en aras de subsanar la pérdida de hábitat y el daño a las poblaciones de flora afectadas con el desarrollo del proyecto, de acuerdo con lo expresado en las consideraciones de este documento.*
- 4) *Soportes Cartográficos con las respectivas coordenada (MAGNAS SIRGAS origen Bogotá), con la ubicación de las nuevas especies reportadas.*

4.3 *Antes de realizar las labores de intervención, Autopistas del Café S.A., deberá remitir la propuesta para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies a ser trasladadas, la cual debe:*

4.3.1 *Contener como mínimo la siguiente información:*

- 1) *Identificación de Áreas potenciales para la ejecución de medidas teniendo en cuenta: las coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a las fuentes hídricas del área de estudio que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del proyecto y las áreas bajo figuras de protección del orden nacional, regional o local que se encuentren All y el AID del proyecto y que cuenten con las características físicas bióticas similares y hospederos afines con los del área de extracción*
- 2) *Justificación técnica de la selección del sitio del traslado*
- 3) *Localización y área*
- 4) *Caracterización del ecosistema con su composición florística*
- 5) *Registros fotográficos*
- 6) *Presentar Indicadores apropiados para realizar el seguimiento al proceso*
- 7) *Cartografía del área en una escala adecuada (1:2500) para visualización (1:2500, que contengan los polígonos de ubicación del área (coordenadas X y Y planas Magnas Sirgas origen Bogotá) y sus respectivo shape. En esta cartografía se debe incluir coberturas vegetales, cuerpos de agua, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto de encontrarse conexas a este.*
- 8) *Especificaciones de las actividades (traslado, reubicación y/o establecimiento) a realizar.*
- 9) *Entrega de anexos cartográficos con las coordenadas de ubicación de los nuevos hospederos.*
- 10) *Fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.*

4.4 *Autopistas del Café S.A., debe realizar el rescate entre el 60 al 80 % de los individuos de Bromelias, Orquídeas y el 50% de las especies de Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes.*

4.4.1 *Para todas las nuevas especies que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas que continúen con identificación como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género, se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos.*

4.4.2 *El traslado se debe hacer priorizando los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo, senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes trasladados, para lo cual debe tener en cuenta:*

"Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones"

1) Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue extraída la especie a trasladar.**
- b) No sobrecargar los potenciales hospederos que albergarán las especies trasladadas**
- c) Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto y la valoración de su estado actual, de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.**
- d) Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.**

2) Presentar la caracterización de las zonas de rescate y de traslado donde se reubicaran las especies de orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, para tal fin se debe presentar:

- a) Información acerca de las condiciones microclimáticas bajo el dosel (humedad relativa, temperatura, intensidad lumínica y evapotranspiración),**
- b) endemismos, estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños.**

3) Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.

4) Deberán registrarse indicadores de seguimiento tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen.

4.5 Si existe alguna especie con veda nacional y/o Regional o cualquier figura de protección y esta requiere ser intervenida y que no está incluida en la presente solicitud, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación, Autopistas del Café, debe adelantar la solicitud de levantamiento de veda o el trámite correspondiente ante la Autoridad Ambiental competente.

4.6 Remitir en un término de seis (6) meses un documento que consolide una propuesta como medida de "Restauración de hábitat de especies vedadas". Las medidas que se propongan para este fin deben estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del levantamiento de veda en otros sectores del proyecto, a su vez podrán ser complementarias con otras medidas de manejo establecidas en el marco de otros trámites ambientales, siempre y cuando se justifique como estas medidas están contribuyendo en la conservación de los grupos objeto de la veda.

4.6.1 Si la propuesta se enfoca hacia la rehabilitación o recuperación del ecosistema, a partir del enriquecimiento vegetal, esta deberá contemplar en su diseño la restauración¹² y/o enriquecimiento del ecosistema, enfocada hacia el óptimo establecimiento de hábitat para las especies objeto del levantamiento de la veda, así como a la conformación de corredores

¹² 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. y a partir del Plan Nacional de Restauración, MADS.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

ecológicos que proporcionen nicho y hábitat para la fauna asociada. La propuesta que esté orientada hacia el enriquecimiento deberá ser remitida ante esta Dirección para su revisión y aval como parte de los insumos para el seguimiento y deberá contar como mínimo con:

- 1) Criterio o justificación ambiental del sitio a intervenir*
- 2) Polígono con georeferenciación con coordenadas planas X y Y, Datum Bogotá Magnas Sirgas del área a intervenir.*
- 3) Justificación de los diseños planteados.*
- 4) Cartografía del diseño de la plantación o enriquecimiento con distanciamiento y distribución según diseño.*
- 5) Actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años (plateo, abono y/o fertilización, manejo fitosanitario, barreras corta fuego, etc.)*
- 6) Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario)*
- 7) Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.*
- 8) Resultados esperados*

4.7 Durante los siguientes tres años al inicio de la obra, S.A., debe presentar informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades realizadas por la afectación de las especies, sobre las cuales se viabilizó el levantamiento parcial de la veda.

4.7.1 El primer informe deberá ser entregado a esta dependencia a los seis (6) meses después de iniciadas las actividades.

4.7.2 Cada informe de seguimiento deberá referenciar la información fenológica de las especies así como la implementación de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda e incorporadas en las medidas de manejo propuestas

En este sentido cada informe deberá como mínimo presentar:

- 1) Una relación y análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos trasladados, reubicados y establecidos, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.*
- 2) En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas.*
- 3) Adelantar la identificación de todos los individuos hasta nivel taxonómico “especie”. En los casos en los que la identificación taxonómica resulte de gran dificultad se deberá consultar a expertos en el área y utilizar el material depositado en los herbarios de Colombia para adelantar hasta ultima instancia esta obligación, o en su caso justificar las razones por las cuales no se logró la identificación de dichas especies.*
- 4) Descripción de las actividades de divulgación y capacitación adelantadas, con los respectivos soportes y registro fotográfico.*
- 5) Informes de seguimiento de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación, como los resultados de parámetros fitosanitarios, fenológicos y fisiológicos, las acciones adelantadas para garantizar el establecimiento de los individuos vegetales incorporados en las actividades de rehabilitación (número de individuos plantados, especies, clasificación de las especies en nativas, endémicas y/o potencial forófito, procedencia y evidencias del origen de los individuos plantados, datos dasométricos, mortalidad, estado fitosanitario, estrategias de mantenimiento de las actividades de rehabilitación, entre otras), registros fotográficos, así como el reporte de seguimiento, monitoreo y medidas de corrección y manejo adaptativo.*

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

4.7.3 *Un (1) informe final que consolide información del cumplimiento de los actos administrativos vigentes.*

- 1) A partir de la línea base realizada al área seleccionada para adelantar las acciones de rehabilitación y de los datos obtenidos de las variables y parámetros medidos a lo largo de los tres años de implementación de las medidas de manejo, en el informe final se deberá presentar mediante un contraste de las condiciones presentadas al inicio y al final del proceso de la rehabilitación, un análisis detallado del resultado de la implementación de las acciones de rehabilitación en el área seleccionada, analizando el estado de los individuos plantados, los índices de establecimiento de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento gracias al desarrollo del proceso de rehabilitación, aparición de nuevas especies, resultados de la parcela permanente, fauna asociada, entre otros.*
- 2) Análisis de los resultados del rescate y traslado de epifitas. Donde se incluya análisis de supervivencia por especie, aparición de nuevos individuos y de nuevas especies.*

(...)”

Consideraciones Jurídicas de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que una vez analizado jurídicamente el Concepto Técnico No. 0044 del 26 de marzo de 2015, se concluyó que la información presentada por la empresa mediante el radicado 4120-E1-6037 del 26 de febrero de 2015, es suficiente y en consecuencia la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible considera levantar parcialmente la veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto vial “*Construcción de la Variante la Paz*”, ubicado en el municipio de Chinchiná en el departamento de Caldas, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que conforme a lo anterior este Ministerio en la parte resolutive procederá a efectuar los requerimientos necesarios para establecer las diferentes medidas de manejo e información necesaria para que por parte de este despacho ministerial se realicen las actividades de seguimiento y control ambiental establecidas en el Concepto Técnico No. 0044 del 26 de marzo de 2015.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de cumplimiento ambiental que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa.

Que por otra parte las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Fundamentos Legales

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

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 el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 30 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, decláranse (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 los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política señalan que es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Que uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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 uno de los principios que rigen la política ambiental Colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

Competencia de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Literal c) del Artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, concedió facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercerá respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, modifica los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el mencionado Decreto, en su Artículo 1, establece los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO 1o. OBJETIVOS DEL MINISTERIO. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

Que en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, se 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 766 del 4 de junio de 2012, “Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible” señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras la de “Levantar total o parcialmente las vedas”.

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar la veda de manera parcial para las especies 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, reportadas en el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto vial “Construcción de la Variante la Paz”, ubicado en el municipio de Chinchiná en el departamento de Caldas a cargo de Autopistas del Café S.A., identificada bajo el N.I.T. No. 830025490-5, según las motivaciones expuestas en el presente acto administrativo.

Artículo 2. – El levantamiento parcial de veda otorgado en el artículo anterior del presente acto administrativo para el desarrollo del proyecto vial “Construcción de la Variante la Paz”, ubicado en el municipio de Chinchiná en el departamento de Caldas a cargo de Autopistas del Café S.A., identificada bajo el N.I.T. No. 830025490-5, se encuentran localizadas en:

ID	Este	Norte	ID	Este	Norte
0	831058,989	1044501,07	59	830360,316	1044338,93
1	831065,192	1044498,61	60	830334,131	1044327,97
2	831074,845	1044495,4	61	830312,286	1044321,35
3	831080,269	1044494,62	62	830289,93	1044316,76
4	831081,347	1044492,85	63	830267,497	1044314,23
5	831093,972	1044494,74	64	830248,217	1044313,69
6	831160,132	1044517,14	65	830224,778	1044315,03
7	831169,434	1044489,68	66	830202,938	1044318,3
8	831179,378	1044460,31	67	830178,545	1044324,35
9	831113,293	1044437,93	68	830149,327	1044335,12
10	831110,754	1044437,12	69	830126,981	1044345,55
11	831094,873	1044412,26	70	830109,146	1044354,57
12	831090,31	1044399,55	71	830136,571	1044408,28
13	831084,563	1044383,56	72	830156,467	1044398,3
14	831066,147	1044389,87	73	830178,842	1044388,48
15	831051,002	1044393,03	74	830201,36	1044381,37
16	831035,564	1044394,08	75	830224,176	1044377
17	831010,622	1044391,66	76	830247,344	1044375,31
18	830997,643	1044389,09	77	830270,552	1044376,32
19	830993,893	1044387,66	78	830293,487	1044380,01
20	830987,953	1044379,64	79	830315,839	1044386,33
21	830972,595	1044361,09	80	830337,657	1044395,36
22	830950,261	1044379,59	81	830357,797	1044406,31
23	830926,386	1044399,37	82	830377,767	1044418,56
24	830943,869	1044420,87	83	830520,54	1044507,83
25	830948,767	1044433,92	84	830520,543	1044507,83
26	830945,735	1044435,52	85	830544,393	1044522,51
27	830942,952	1044445,4	86	830544,456	1044522,55
28	830936,247	1044457,49	87	830565,944	1044534,71
29	830922,801	1044466,18	88	830581,093	1044542,33
30	830911,136	1044472,06	89	830597,128	1044549,52
31	830895,69	1044484,43	90	830613,828	1044556,11
32	830872,489	1044495,69	91	830632,13	1044562,35
33	830857,513	1044501,33	92	830649,383	1044567,32

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

ID	Este	Norte	ID	Este	Norte
34	830837,677	1044507,55	93	830665,498	1044571,2
35	830809,777	1044514,06	94	830683,123	1044574,63
36	830780,496	1044518,22	95	830701,422	1044577,31
37	830765,284	1044519,33	96	830720,129	1044579,14
38	830739,607	1044519,61	97	830736,682	1044580,01
39	830717,667	1044518,27	98	830754,963	1044580,15
40	830694,753	1044515,28	99	830772,579	1044579,47
41	830669,499	1044510,07	100	830790,471	1044577,97
42	830657,044	1044506,72	101	830808,386	1044575,62
43	830632,862	1044498,7	102	830827,305	1044572,22
44	830621,537	1044494,21	103	830843,468	1044568,54
45	830610,385	1044489,3	104	830860,782	1044563,79
46	830598,463	1044483,5	105	830877,86	1044558,24
47	830583,647	1044475,48	106	830894,664	1044551,92
48	830559,318	1044460,94	107	830941,168	1044530,65
49	830537,484	1044447,31	108	830941,177	1044530,64
50	830519,7	1044436,19	109	830963,311	1044520,67
51	830505,707	1044427,44	110	830973,8	1044519,61
52	830505,565	1044427,35	111	830985,574	1044522,17
53	830477,252	1044409,65	112	831001,456	1044524,85
54	830454,19	1044395,23	113	831013,012	1044525,23
55	830442,842	1044388,13	114	831022,448	1044523,92
56	830409,115	1044367,04	115	831031,563	1044521,16
57	830394,729	1044358,12	116	831040,133	1044517
58	830377,49	1044347,96	117	831051,552	1044508,34

Artículo 3. – Autopistas del Café S.A., una vez inicie actividades del proyecto, en un periodo no superior a 45 días, deberá a llegar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento con la siguiente información:

1. Adelantar la identificación taxonómica plena de todas las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas (genero-especie).
2. Presentar medidas de manejo propuestas para las especies en caso de presentarse Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, de tipo rupícolas y/o terrícolas.
3. Proponer una medida para restaurar el hábitat perdido de las especies objeto de levantamiento, en un área no menor a 4,5 hectáreas, en aras de subsanar la perdida de hábitat y el daño a las poblaciones de flora afectadas con el desarrollo del proyecto, de acuerdo con lo expresado en las consideraciones de este documento.
4. Soportes Cartográficos con las respectivas coordenada (MAGNAS SIRGAS origen Bogotá), con la ubicación de las nuevas especies reportadas.

Artículo 4. – Autopistas del Café S.A., antes de realizar las labores de intervención a las especies sobre las cuales se levantó la veda mediante el presente acto administrativo, deberá remitir la propuesta para aprobación por parte de este Ministerio, de la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies a ser trasladadas, la cual debe contener:

1. Identificación de Áreas potenciales para la ejecución de medidas teniendo en cuenta: las coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a las fuentes hídricas del área de estudio que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del proyecto y las áreas bajo figuras de protección del orden nacional, regional o local que se encuentren AII y el AID del proyecto y que cuenten con las características físicos bióticos similares y hospederos afines con los del área de extracción
2. Justificación técnica de la selección del sitio del traslado.
3. Localización y área.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

4. Caracterización del ecosistema con su composición florística
5. Registros fotográficos
6. Indicadores apropiados para realizar el seguimiento al proceso
7. Cartografía del área en una escala adecuada para la respectiva visualización que contengan los polígonos de ubicación del área (coordenadas X y Y planas Magnas Sirgas origen Bogotá) y sus respectivo Shape.

En esta cartografía se deberá incluir las coberturas vegetales, cuerpos de agua, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de vía del proyecto de encontrarse conexas a este.

8. Especificaciones de las actividades (traslado, reubicación y/o establecimiento) a realizar.
9. Entrega de anexos cartográficos con las coordenadas de ubicación de los nuevos hospederos.
10. Fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.

Artículo 5. – Autopistas del Café S.A., deberá realizar el rescate entre el 60 al 80 % de los individuos de Bromelias, Orquídeas y el 50% de las especies de Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes presentes en área del proyecto y que fueron autorizadas mediante el presente acto administrativo.

Parágrafo 1. – Para todas las nuevas especies que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas que continúen con identificación como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género, se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos.

Parágrafo 2. – El traslado se deberá realizar priorizando los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo, senescencia, acorde al ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes trasladados, para lo cual debe tener en cuenta:

- 1) Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:
 - a) Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue extraída la especie a trasladar.
 - b) No sobrecargar los potenciales hospederos que albergarán las especies trasladadas
 - c) Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto y la valoración de su estado actual, de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.
 - d) Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
- 2) Presentar la caracterización de las zonas de rescate y de traslado donde se reubicaran las especies de orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, para lo cual deberá presentar:
 - a) Información acerca de las condiciones microclimáticas bajo el dosel (humedad relativa, temperatura, intensidad lumínica y evapotranspiración),

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

- b) endemismos, estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños.
- 3) Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.
- 4) Deberán registrarse indicadores de seguimiento tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen.

Artículo 6. – Autopistas del Café S.A., deberá remitir en un término de seis (6) meses un documento que consolide una propuesta como medida de *“Restauración de hábitat de especies vedadas”*.

Parágrafo 1. – Las medidas que se propongan para este fin deben estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del levantamiento de veda en otros sectores del proyecto, a su vez podrán ser complementarias con otras medidas de manejo establecidas en el marco de otros trámites ambientales, siempre y cuando se justifique como estas medidas están contribuyendo en la conservación de los grupos objeto de la veda.

Parágrafo 2. – Si la propuesta se enfoca hacia la rehabilitación o recuperación del ecosistema, a partir del enriquecimiento vegetal, esta deberá contemplar en su diseño la restauración¹³ y/o enriquecimiento del ecosistema, enfocada hacia el óptimo establecimiento de hábitat para las especies objeto del levantamiento de la veda, así como a la conformación de corredores ecológicos que proporcionen nicho y hábitat para la fauna asociada.

Parágrafo 3. – La propuesta que esté orientada hacia el enriquecimiento deberá ser remitida ante esta Dirección para su revisión y aval como parte de los insumos para el seguimiento y deberá contar como mínimo con:

1. Criterio o justificación ambiental del sitio a intervenir.
2. Polígono con georeferenciación con coordenadas planas X y Y, Datum Bogotá Magnas Sirgas del área a intervenir.
3. Justificación de los diseños planteados.
4. Cartografía del diseño de la plantación o enriquecimiento con distanciamiento y distribución según diseño.
5. Actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años (plateo, abono y/o fertilización, manejo fitosanitario, barreras corta fuego, etc.).
6. Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).
7. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.
8. Resultados esperados.

Artículo 7. – Autopistas del Café S.A., durante los siguientes tres (3) años al inicio de la obra, deberá presentar informes semestrales de monitoreo y seguimiento de

¹³ 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. y a partir del Plan Nacional de Restauración, MADS.

"Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones"

las actividades realizadas por la afectación de las especies, sobre las cuales se viabilizó el levantamiento parcial de la veda.

Parágrafo 1. – El primer informe deberá ser entregado a esta dependencia a los seis (6) meses después de iniciadas las actividades.

Parágrafo 2. – Cada informe de seguimiento deberá referenciar la información fenológica de las especies así como la implementación de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda e incorporadas en las medidas de manejo propuestas

Parágrafo 3. –En este sentido cada informe deberá como mínimo presentar:

- 1) Una relación y análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos trasladados, reubicados y establecidos, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.
- 2) En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas.
- 3) Adelantar la identificación de todos los individuos hasta nivel taxonómico "especie". En los casos en los que la identificación taxonómica resulte de gran dificultad se deberá consultar a expertos en el área y utilizar el material depositado en los herbarios de Colombia para adelantar hasta ultima instancia esta obligación, o en su caso justificar las razones por las cuales no se logró la identificación de dichas especies.
- 4) Descripción de las actividades de divulgación y capacitación adelantadas, con los respectivos soportes y registro fotográfico.
- 5) Informes de seguimiento de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación, como los resultados de parámetros fitosanitarios, fenológicos y fisiológicos, las acciones adelantadas para garantizar el establecimiento de los individuos vegetales incorporados en las actividades de rehabilitación (número de individuos plantados, especies, clasificación de las especies en nativas, endémicas y/o potencial forófito, procedencia y evidencias del origen de los individuos plantados, datos dasométricos, mortalidad, estado fitosanitario, estrategias de mantenimiento de las actividades de rehabilitación, entre otras), registros fotográficos, así como el reporte de seguimiento, monitoreo y medidas de corrección y manejo adaptativo.

Parágrafo 4. – Un (1) informe final que consolide información del cumplimiento de los actos administrativos vigentes incluyendo:

1. A partir de la línea base realizada al área seleccionada para adelantar las acciones de rehabilitación y de los datos obtenidos de las variables y parámetros medidos a lo largo de los tres años de implementación de las medidas de manejo, en el informe final se deberá presentar mediante un contraste de las condiciones presentadas al inicio y al final del proceso de la rehabilitación, un análisis detallado del resultado de la implementación de las acciones de rehabilitación en el área seleccionada, analizando el estado de los individuos plantados, los índices de establecimiento de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento gracias al desarrollo del proceso de rehabilitación, aparición de nuevas especies, resultados de la parcela permanente, fauna asociada, entre otros.

“Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones”

2. Análisis de los resultados del rescate y traslado de epifitas. Donde se incluya análisis de supervivencia por especie, aparición de nuevos individuos y de nuevas especies.

Artículo 8. – Autopistas del Café S.A., deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda, de encontrarse alguna otra especie con veda nacional y/o Regional ante la autoridad competente y que no está incluida en el presente acto administrativo, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 9. – Autopistas del Café S.A.,deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, sobre las cuales se viabilizó el presente levantamiento parcial de veda, para establecer el comienzo de la ejecución del cronograma con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo para la conservación de las especies en veda.

Artículo 10. – Autopistas del Café S.A., beneficiaria del presente levantamiento parcial de veda, es responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por el o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

Parágrafo. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0211 y en la normatividad ambiental vigente darán lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Artículo 11. – Autopistas del Café S.A., beneficiaria del presente levantamiento parcial de veda, debe suministrar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en esta Resolución, y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

Parágrafo. – En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer informe de seguimiento establecido en el presente acto administrativo.

Artículo 12. – Cualquier modificación en las condiciones del presente levantamiento parcial de veda, deberá solicitarse por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 13. – Autopistas del Café S.A., beneficiaria del presente levantamiento parcial de veda deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

Artículo 14. – Autopistas del Café S.A., será la responsable del adecuado desarrollo o crecimiento de los ejemplares, por lo cual deberá implementar las diferentes campañas que permitan, el control de incendios, plagas y enfermedades fitosanitarias, de acuerdo con las condiciones y características de las especies y el área.

Artículo 15. – Autopistas del Café S.A., terminados los diferentes trabajos de campo, deberá retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales

"Por la cual se otorga un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones"

sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

Artículo 16. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar 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 presente acto administrativo.

Artículo 17. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, a Autopistas del Café S.A., que todas las disposiciones manifestadas en el presente acto administrativo están sujetas a la viabilidad y/o modificación del licenciamiento del proyecto.

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

Artículo 19. – Comunicar, el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS, a la alcaldía municipal de Chinchiná en el departamento de Caldas, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 20. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Artículo 21. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 "*Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*".

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 08 ABR 2015



MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó / Revisó Aspectos Jurídicos:
Revisó Aspectos Técnicos:
Expediente:
Resolución:
Concepto Técnico No.:
Proyecto:
Empresa:

Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado Contratista DBBSE – MADS. 
Jhon Gonzalez Farias. / Ingeniero Forestal Contratista. / DBBSE – MADS. 
ATV 0211
Levantamiento parcial de veda.
0044 del 26 de marzo de 2015.
Construcción Variante la Paz.
Autopistas del Café .S.A.