



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO

SOSTENIBLE 2305

RESOLUCIÓN No. _____

(09 NOV 2015)

“Por la cual se efectúa 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

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-32784 del 29 de septiembre de 2015, el señor Hernan Rojas Méndez en calidad de Gerente General de la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, 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 “Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza”, ubicado en los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 0391 del 02 de octubre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza”, ubicado en los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia, a cargo de la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0 y dio apertura al expediente ATV 0289.

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0289, la Dirección de Bsques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza”, ubicado en los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0243 del 27 de octubre de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por Autopistas del Nordeste S.A.S (en adelante La Empresa), en el documento de solicitud de levantamiento de veda:

2.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1.1 Descripción

“(…) La Autopista Conexión Norte, tiene una longitud total estimada origen destino de 145 kilómetros y su recorrido discurre integralmente en el departamento de Antioquia, uniendo los

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

municipios de Remedios, Zaragoza y Cauca; El objetivo de esta concesión es conectar el sur occidente y centro occidente del país de forma directa con el Puerto de Cartagena y el norte del país y el nordeste de Antioquia con la concesión de Ruta del Sol a través de Puerto Berrio, proyectando que se convierta en uno de los corredores viales más importantes del país.

Las obras objeto de esta concesión consisten en la construcción de una nueva vía con una calzada Bi-direccional, entre Remedios y Zaragoza, el mejoramiento de la calzada actual del tramo Zaragoza-Caucasia y la construcción de una nueva variante en calzada sencilla en Cauca. Es de esta manera el proyecto se ha sectorizado por Unidades Funcionales (UF), siendo el Tramo Remedios-Zaragoza la unidad funcional uno (UF1) la cual es objeto del presente documento. (...)

Para la construcción de la UF1 se tiene contemplado una calzada en sentido Bi-Direccional, con un ancho de intervención de 14,8 m la cual se encuentra dividida en: un ancho una corona 12,3 m con dos carriles de ancho 3,65 m cada uno para un total de calzada de 7,3 m, las bermas son 1,8 m a lado y lado y una cuneta de 1,4 m para el drenaje del agua que pueda acceder por la ladera y el talud. Hombro de dimensión de 0,5 m y taludes.

El levantamiento de veda se solicita para el área que pueda ser objeto de descapote o adecuación y por ende que requieran la remoción de los individuos fustales y demás vegetación presente, esta área se denominará área de afectación y para el proyecto Construcción de la Unidad Funcional 1 (UF1) comprende tres tipos de obras: Construcción de vía (incluye el área de la calzada, las bermas, las zonas de servicio y las áreas de peaje), ZODME (zonas de disposición de material de excavación y sus vías proyectadas de acceso) y Fuentes de materiales (también sus respectivas vías proyectadas de acceso).

Tabla No 1 Coberturas potencialmente afectadas por el Proyecto en el área de afectación

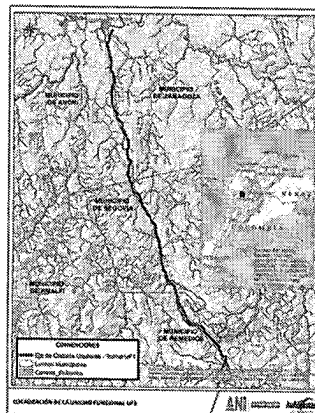
COBERTURA	Construcción de VÍA	FUENTES DE MATERIALES	ZODME	TOTAL GENERAL
244 Mosaico de pastos con espacios naturales	17,56	37,04	23,35	77,95
3132 Bosque fragmentado con vegetación secundaria	2,91	0,00	0,00	2,91
314 Bosque de galería y/o ripario	3,67	0,00	0,00	3,67
3231 Vegetación secundaria alta	6,08	5,29	2,95	14,32
3232 Vegetación secundaria baja	7,18	2,71	0,37	10,26
TOTAL GENERAL	37,40	45,04	26,67	109,11

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

2.1.2 Localización

“(…) El proyecto Autopista conexión Norte - Construcción De La Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza con una longitud de 58 km, se encuentra bajo la autoridad política administrativa de los municipios de Remedios, Segovia, Zaragoza - Departamento de Antioquia, localizado específicamente en las veredas Belén, Tías la Aurora, La Cruzada, Juan Brand, Platanares y Otu del municipio de Remedios, las veredas Puerto Calavera, Popales, Laureles, Chorro Lindo, El Cenizo y Fraguas del municipio de Segovia y las veredas Quebradona, Uno, El Saltillo, El Veinte, El Retiro, Zaragoza, El Limón y La Porquera del municipio de Zaragoza, en las coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá N 1.269.383 – E 929.684 y termina en el K58+025 en el municipio de Zaragoza, en las coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá E 1.319.026 – N 913.737. (...)”

Figura No 1 Localización político administrativa y geográfica de la Construcción de la Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza



Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

“(…) La distribución en área de los ecosistemas para el AID es muy similar a la del AII, Vegetación secundaria para el zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Caribe y vegetación secundaria para el orobioma bajo de los Andes, son los ecosistemas de mayor extensión con 454,73 ha y 381,68 ha (el 30.64% y 25.72) respectivamente, estos dos suman el 56.36% del AID total. (…)”

2.2.1 Áreas protegidas

“(…) se realizó una consulta preliminar con las bases de datos de la herramienta Tremarcos Colombia versión 3.0 la cual contiene información de alertas tempranas sobre biodiversidad y caracterización territorial. También se consultó las áreas reportadas en el SINAP (...), para determinar la cercanía de las mismas con respecto al área de estudio, adicionalmente, se realizó la consulta a la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (Corantioquia), a través del comunicado AND-BOG-147-15 con radicado del 15 de mayo del 2015, sobre la existencia de áreas de importancia ambiental en su respectiva jurisdicción.

Parques Nacionales Naturales de Colombia informó mediante Radicado No.: 20152400023661 del 21 de mayo de 2015, que el área de interés no se encuentra traslapada con la información cartográfica incorporada por las diferentes autoridades ambientales en el Registro Único Nacional de áreas protegidas (RUNAP), establecidas en el Decreto 2372 del año 2010. (El radicado citado se incluye en el Anexo 2: Oficios). [...] La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos mediante radicado 8210-E2-13184, contestó: “La Unidad Funcional 1, tramo Remedios – Zaragoza. Se localiza en los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia. Se encuentra parcialmente traslapado (31% aproximadamente) con Zona de Reserva Forestal Río Magdalena establecida mediante Ley 2da de 1959”, (…)”

2.2.2 Zonas de vida:

“(…) El AII y el AID de proyecto se presentan dos (2) zonas de vida: Bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y bosque húmedo tropical (bh – T) (…)”

2.2.3 Coberturas vegetales

“(…) En el área de influencia indirecta del proyecto se identificaron 20 unidades de coberturas de la tierra, distribuidas así: cinco (5) de territorios artificializados, cinco (5) de territorios agrícolas, seis (6) de bosques y áreas seminaturales, una (1) de áreas húmedas y tres (3) de superficies de agua. (…)”

Tabla No 2 Coberturas del AID del proyecto

COBERTURA DE LA TIERRA				ÁREA (ha)	PORCENTAJE (%)
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4		
1. TERRITORIOS ARTIFICIAL IZADOS	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo		1,91	0,13
		1.1.2. Tejido urbano discontinuo		31,84	2,15
	1.3. Zonas de extracción minera y escombreras	1.3.1. Zonas de extracción minera		1,05	0,07
			1.3.1.4. Explotación de oro	248,21	16,72
	1.4. Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	1.4.2. Instalaciones recreativas		5,71	0,38
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.2. Cultivos permanentes	2.2.2. Cultivos permanentes arbustivos		4,46	0,30
	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios		315,20	21,24
		2.3.3. Pastos enmalezados		138,29	9,32
	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales		6,96	0,47
2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales			349,07	23,52	
3. BOSQUES Y ÁREAS SEMI NATURALES	3.1. Bosques	3.1.3. Bosque fragmentado	3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	42,36	2,85

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

COBERTURA DE LA TIERRA				ÁREA (ha)	PORCENTAJE (%)
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4		
		3.1.4. Bosque de Galería		57,74	3,89
	3.2 Áreas con vegetación Herbácea y/o arbustiva	3.2.3 Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1 Vegetación secundaria alta	84,92	5,72
			3.2.3.2 Vegetación secundaria baja	119,31	8,04
	3.3 Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.1 Zonas arenosas naturales		4,24	0,29
		3.3.3 Tierras desnudas y degradadas		2,86	0,19
4, ÁREAS HÚMEDAS	4.1 Áreas húmedas continentales	4.1.1 Zonas pantanosas		1,96	0,13
5. SUPERFICIES DE AGUA	5.1 Aguas continentales	5.1.1 Ríos		42,89	2,89
		5.1.2 Lagunas, lagos y ciénagas naturales		2,39	0,16
		5.1.4 Cuerpos de agua artificiales		22,69	1,53
TOTAL				1484,07	100

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

2.3 METODOLOGÍA

Según información del Radicado No. 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015, la empresa manifiesta que:

“(…) La evaluación de las especies incluidas en la Resolución 0213 de 1977, dentro de la que se encuentran algunas especies de hábito epífita vascular y todas las no vasculares se desarrolló a partir del protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al. (2003)¹. Adicionalmente, se tomó registro sobre la presencia de especies litófitas, y Bromelias y Orquídeas de hábito terrestre. (…)”

“(…) Se calculó el esfuerzo de muestreo necesario para obtener una representatividad del 95%; para esto se utilizó un modelo matemático que permite determinar el número de muestras en poblaciones, el resultado nos permitió definir que para obtener un muestreo representativo en un área de 109,11 hectáreas (área de las coberturas potencialmente afectables por la labor de descapote), era necesario realizar 33 transeptos, es decir un muestreo de 264 árboles, con la respectiva revisión del sustrato rocoso y suelo presentes en cada transepto para registrar la presencia de individuos no asociados al componente arbóreo. Teniendo en cuenta que las áreas (hectáreas) de cada cobertura eran diferentes en términos de representatividad, se realizó una distribución del número de transeptos con el fin de dar cubrimiento a toda el área. […] En el caso de forófito se tuvieron en cuenta las zonas propuestas por Johansson (1974)² con el fin de establecer la preferencia de las especies con respecto a humedad, radiación solar, etc (…)”

2.3.1 Bromelias y orquídeas

“(…) Con la ayuda de binoculares se registraron las especies de epífitas vasculares presentes en el eje de la vía, anotando el número de individuos y la zona del forófito donde se ubican: Base (zona 1), tronco húmedo (zona 2a), tronco seco (zona 2b), base de las primeras ramificaciones (zona 3), copa central (zona 4) y copa externa (zona 5 y 6)[…] El material vegetal se identificó en campo de forma preliminar hasta el nivel taxonómico posible; cuando no fue posible, se tomó una muestra fértil, anotando el hábito de crecimiento, la morfología y color de las flores. Estas muestras fueron prensadas, alcoholizadas, secadas en horno y determinadas con la ayuda de claves taxonómicas, especialistas en cada grupo y revisión de las colecciones de referencia virtual del Herbario Nacional Colombiano (…)”

2.3.2 Musgos líquenes y hepáticas

“(…) Los levantamientos de briófitos y líquenes epífitos, se realizaron en las zonas 1 y 2 de Johansson (base del tallo, 0–2m de altura) por medio de plantillas elaboradas con acetatos

¹ Gradstein et al. 2003, citado por Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

² Johansson 1974, citado por Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

de 20 cm x 20 cm, ubicadas al azar (Gradstein et al., 2003) [...] Los briófitos se identificaron usando tratamientos taxonómicos recientes como los de Sharp et al. (1994), Churchill & Linares (1995), Buck (1998), Allen (2002) para musgos; Uribe y Aguirre (1997) y Gradstein & Costa (2003) para hepáticas. En la determinación taxonómica de líquenes se utilizaron las claves de Sipman disponibles en línea en el sitio web del Jardín Botánico de Berlín, así como la clave de Lücking & Rivas-Plata (2008) y algunas monografías publicadas en la serie Flora Neotrópica [...] Adicionalmente se realizó en cada transecto una inspección visual para el registro de los individuos incluidos en la Resolución 0213 de 1977 en los sustratos rocoso y en el suelo (...)

2.4 RESULTADOS

2.4.1 Especies hospederas de epífitas

“(…) Las adaptaciones morfofisiológicas de las epífitas dependen mucho de las características del forófito u hospedero: su forma biológica, altura, textura, arquitectura del follaje y su condición perenne o caducifolia, además de las condiciones ambientales donde se distribuye la comunidad hospedadora (Granados-Sanchez et al., 2003). Dentro de nuestro estudio, se registraron 33 especies hospederas pertenecientes a 18 familias botánicas Tabla (5.5); las familias más diversas fueron Leguminosae y Malvaceae con 5 especies seguida de Melastomataceae con 3 especies. No se registraron especies de hábito epífita en otros sustratos como el rocoso o terrestre (sub rayado fuera de texto) (…)”

La Empresa aporta el listado de forófitos.

2.4.2 Epífitas vasculares

“(…) Se registraron 11 especies distribuidas en 4 géneros de las familias botánicas Orchidaceae y Bromeliaceae (...). La familia Bromeliaceae presentó una riqueza de 2 gen/9 spp., y Orchidaceae 3 gén/3 spp. [...] Las coberturas Mosaico de Pastos con espacios Naturales y Vegetación Secundaria Alta, fueron las que mayor riqueza de especies epífitas vasculares presentaron, cada una con 7 especies y una abundancia de 171 y 34 individuos respectivamente (...)

Tabla No 3 Distribución de especies vasculares por coberturas registradas en el proyecto vial UF 1 Tramo Remedios – Zaragoza

EPIFITAS VASCULARES		
COBERTURA	ESPECIE	ABUNDANCIA
BOSQUE DE GALERÍA	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	39
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	46
	Total general	85
BOSQUE FRAGMENTADO	<i>Aechmea</i> sp.	1
	<i>Rodriguezia</i> sp.	1
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	50
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	11
	<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pav.) Poir	2
	<i>Tillandsia</i> sp. 2	10
	Total general	77
MOSAICO DE PASTOS CON ESPACIOS NATURALES	<i>Aechmea</i> sp.	1
	<i>Prostechea</i> sp.	2
	<i>Tillandsia</i> cf. <i>fasciculata</i> Swartz	1
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	123
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	36
	<i>Tillandsia recurvata</i> L.	6
	<i>Tillandsia</i> sp. 1	1
Total general	170	
VEGETACIÓN SECUNDARIA ALTA	<i>Aechmea</i> sp.	2
	<i>Prostechea</i> sp.	1
	<i>Rodriguezia</i> sp.	1
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	3

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

EPIFITAS VASCULARES		
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	20
	<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pav.) Poir	6
	<i>Tillandsia usneoides</i> L.	1
	Total general	34
VEGETACIÓN SECUNDARIA BAJA	<i>Rodriguezia</i> sp.	1
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	90
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	22
	<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pav.) Poir	1
	<i>Tillandsia usneoides</i> L.	1
	Total general	115

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

2.4.3 Epífitas no vasculares

"(...) Se registraron 27 especies de epífitas no vasculares pertenecientes a 21 géneros y 16 familias (Tabla 5 8). Los grupos encontrados correspondieron a Líquenes (19 spp.), Hepáticas (6 spp.) y Musgos (2 spp.). Los líquenes se distribuyen en 14 géneros y 11 familias botánicas, las hepáticas en 4 géneros y 3 familias y los musgos en 2 géneros y 2 familias. (...)"

Tabla No 4 Distribución de especies no vasculares por coberturas registradas en el proyecto vial UF 1 Tramo Remedios – Zaragoza

COBERTURA	ESPECIE	COBERTURA cm ²
BOSQUE DE GALERÍA	<i>Aureolejeunea fulva</i> R.M. Schust.	592
	<i>Bacidia</i> sp.	160
	<i>Calymperes afzelli</i> Sw.	112
	<i>Ceratolejeunea comuta</i> (Lindenb.) Steph.	60
	<i>Coenogonium</i> sp.	452
	<i>Cryptothecia</i> sp.	148
	<i>Dyorigma antillarum</i> (Vain.) Nelsen, Lücking & Rivas Plata	268
	<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Mont.	36
	<i>Henicodium geniculatum</i> (Hedw.) Ångstr.	160
	<i>Herpothallon aff granulare</i> (Sipman) Aptroot & Lücking	192
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>	348
	<i>Leptogium ulvaceum</i> (Persoon) Vainio	292
	<i>Parmotrema</i> sp. 2	392
	<i>Parmotrema</i> sp.1	88
	<i>Pertusaria</i> sp.	352
	<i>Phyllopsora confusa</i> Swinscow & Krog	280
	<i>Pleurozia</i> sp.1	104
	<i>Porina cf. distans</i> Vězda & Vivant	340
	<i>Pseudopyrenula subnudata</i> Müll. Arg.	264
	<i>Pyrenula</i> sp.	240
<i>Stictolejeunea</i> sp.	136	
Total general	5016	
BOSQUE FRAGMENTADO	<i>Arthonia</i> sp.	104
	<i>Bacidia</i> sp.	712
	<i>Ceratolejeunea comuta</i> (Lindenb.) Steph.	2180
	<i>Coenogonium</i> sp.	172
	<i>Cryptothecia</i> sp.	580
	<i>Dyorigma antillarum</i> (Vain.) Nelsen, Lücking & Rivas Plata	52
	<i>Dyorigma</i> sp.	20
	<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Mont.	348
	<i>Henicodium geniculatum</i> (Hedw.) Ångstr.	20
	<i>Herpothallon aff granulare</i> (Sipman) Aptroot & Lücking	380
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>	492
	<i>Herpothallon</i> sp.	180
	<i>Leptogium ulvaceum</i> (Persoon) Vainio	24
	<i>Parmotrema</i> sp. 2	424
	<i>Parmotrema</i> sp.1	196
	<i>Pertusaria</i> sp.	204
	<i>Pleurozia</i> sp.2	452
<i>Porina cf. distans</i> Vězda & Vivant	520	
<i>Pseudopyrenula subnudata</i> Müll. Arg.	1228	

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

COBERTURA	ESPECIE	COBERTURA cm ²
	<i>Pyrenula</i> sp.	1336
	<i>Stictolejeunea</i> sp.	1152
	Total general	10776
MOSAICO DE PASTOS CON ESPACIOS NATURALES	<i>Arthonia Cinnabarina</i> (DC.) Wallr.	244
	<i>Arthonia</i> sp.	48
	<i>Aureolejeunea fulva</i> R.M. Schust.	476
	<i>Calymperes afzelli</i> Sw.	184
	<i>Ceratolejeunea comuta</i> (Lindenb.) Steph.	776
	<i>Coccocarpia dissecta</i> Swinsc. & Krog	280
	<i>Coenogonium</i> sp.	688
	<i>Cryptothecia</i> sp.	352
	<i>Dyorigma antillarum</i> (Vain.) Nelsen, Lücking & Rivas Plata	256
	<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Mont.	408
	<i>Henicodium geniculatum</i> (Hedw.) Ångstr.	120
	<i>Herpothallon aff granulare</i> (Sipman) Aptroot & Lücking	268
	<i>Leptogium ulvaceum</i> (Persoon) Vainio	140
	<i>Parmotrema</i> sp. 2	40
	<i>Parmotrema</i> sp.1	328
	<i>Phyllopsora confusa</i> Swinscow & Krog	520
	<i>Pleurozia</i> sp.1	300
	<i>Pleurozia</i> sp.2	1096
	<i>Porina cf. distans</i> Vězda & Vivant	180
	<i>Pseudopyrenula subnudata</i> Müll. Arg.	724
	<i>Pyrenula</i> sp.	400
	<i>Stictolejeunea</i> sp.	892
	Total general	8720
VEGETACIÓN SECUNDARIA ALTA	<i>Arthonia Cinnabarina</i> (DC.) Wallr.	764
	<i>Arthonia</i> sp.	260
	<i>Bacidia</i> sp.	180
	<i>Calymperes afzelli</i> Sw.	200
	<i>Ceratolejeunea comuta</i> (Lindenb.) Steph.	1116
	<i>Coccocarpia dissecta</i> Swinsc. & Krog	940
	<i>Coenogonium</i> sp.	500
	<i>Cryptothecia</i> sp.	1320
	<i>Dyorigma antillarum</i> (Vain.) Nelsen, Lücking & Rivas Plata	404
	<i>Dyorigma</i> sp.	312
	<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Mont.	452
	<i>Herpothallon aff granulare</i> (Sipman) Aptroot & Lücking	624
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>	184
	<i>Leptogium ulvaceum</i> (Persoon) Vainio	268
	<i>Parmotrema</i> sp. 2	784
	<i>Parmotrema</i> sp.1	376
	<i>Pertusaria</i> sp.	132
	<i>Phyllopsora confusa</i> Swinscow & Krog	200
	<i>Pleurozia</i> sp.2	40
	<i>Porina cf. distans</i> Vězda & Vivant	732
	<i>Pseudopyrenula subnudata</i> Müll. Arg.	440
	<i>Pyrenula</i> sp.	344
	<i>Stictolejeunea</i> sp.	988
Total general	11560	
VEGETACIÓN SECUNDARIA BAJA	<i>Arthonia Cinnabarina</i> (DC.) Wallr.	200
	<i>Arthonia</i> sp.	160
	<i>Aureolejeunea fulva</i> R.M. Schust.	1832
	<i>Calymperes afzelli</i> Sw.	624
	<i>Ceratolejeunea comuta</i> (Lindenb.) Steph.	660
	<i>Coccocarpia dissecta</i> Swinsc. & Krog	384
	<i>Coenogonium</i> sp.	124
	<i>Cryptothecia</i> sp.	692
	<i>Dyorigma antillarum</i> (Vain.) Nelsen, Lücking & Rivas Plata	140
	<i>Herpothallon aff granulare</i> (Sipman) Aptroot & Lücking	36
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>	212
	<i>Leptogium ulvaceum</i> (Persoon) Vainio	620
	<i>Parmotrema</i> sp. 2	660
	<i>Parmotrema</i> sp.1	572
	<i>Pertusaria</i> sp.	480
<i>Phyllopsora confusa</i> Swinscow & Krog	240	

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

COBERTURA	ESPECIE	COBERTURA cm ²
	<i>Pleurozia sp.1</i>	208
	<i>Pleurozia sp.2</i>	1044
	<i>Pseudopyrenula subnudata Müll. Arg.</i>	1156
	<i>Pyrenula sp.</i>	428
	<i>Stictolejeunea sp.</i>	440
	Total general	10912

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

2.4.4 Especies en Veda Resolución 0213 De 1977

2.4.4.1 Epífitas No Vasculares

“(…) Únicamente se tuvieron en cuenta las especies pertenecientes a la familia Orchidaceae y Bromeliaceae ya que son las dos familias de epífitas vasculares en categoría de veda de acuerdo a la normatividad nacional. Se registraron 11 especies distribuidas en 4 géneros de las cuales 5 pertenecen a la familia Bromeliaceae y 3 a la familia Orchidaceae. Cabe resaltar que en algunos casos no fue posible llegar a especie debido a la ausencia de estructuras reproductivas

2.4.4.2 Epífitas No Vasculares

“(…) Todas las especies de epífitas no vasculares registradas (27) están incluidas en la Resolución 0213 de 1977 (INDERENA) (subrayado fuera de texto), pero ninguna se encuentra en peligro; adicionalmente, se trata de elementos comunes y abundantes en la zona; por tal razón, su afectación no tendrá efectos tan significativos como para poner en riesgo la estabilidad de sus poblaciones. Cabe resaltar que en algunos casos no fue posible llegar a especie debido a la ausencia de estructuras reproductivas (…)”

2.5 Soportes cartográficos

El Consorcio remite siete (7) anexos cartográficos archivo en formato .PDF y sus respectivos shapes, con los mapas de “LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE LEVANTAMIENTO DE VEDA” en escala 1:10000, Datum Magna Colombia Oeste, con la especialización del proyecto.

2.6 Medidas de manejo

2.6.1 Rescatar y reubicar:

- **Orquídeas:**

Realizar el traslado y rescate del 80% de los individuos de especies de la familia Orchidaceae ya que presentaron una baja abundancia en el muestreo realizado con 6 individuos de los 482 registrados (1.24%), además se encuentran catalogadas en su totalidad como criterio II según los Apéndices para la Conservación de la Fauna y Flora Silvestre (CITES).

- **Bromelias**

Realizar el traslado y rescate del 60% de los individuos que presentaron menos del 20% de abundancia y que incluye tres (3) especies que fueron identificados sólo hasta género.

Realizar el traslado y rescate del 5% de las especies que presentaron más del 20% de abundancia que para el caso son *Tillandsia elongata* Kunth (con el 305 individuos que representan el 63% de la abundancia) y *Tillandsia flexuosa* Sw. (con 135 individuos, que representan el 28% de la abundancia).

2.6.2 Caracterización de epífitas vasculares y no vasculares para la elaboración de un catálogo fotográfico

Publicado en forma de folleto, cartilla o libro de campo.

Los aspectos que serán tenidos en cuenta durante la caracterización son:

Nombre común (epífitas y hospederos).

Uso dado por la comunidad (epífitas y hospederos).

Identidad taxonómica (epífitas y hospederos).

Recolección de muestras botánicas, flores y frutos (epífitas y hospederos).

Registro fotográfico (fotografías macroscópicas y microscópicas en campo y laboratorio).

Abundancia y porcentaje de cobertura (epífitas vasculares y no vasculares).

Estado reproductivo (flor, fruto, apotecios, estéril, etc.).

El **catálogo fotográfico** deberá contener como mínimo nombre científico, una fotografía y la descripción general de la especie. Esta información podrá ir acompañada de datos ecológicos

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

de interés y que hayan sido observados durante el muestreo: Hospedero, época de floración y fructificación, etc.

2.6.3 Enriquecimiento con especies arbóreas que sirvan como hospederos de las epífitas

Para los 14785 individuos intervenidos se propone establecer 8.87 ha.

El número definitivo de individuos a sembrar para cada especie será definido una vez se concreten los sitios donde se va a realizar el enriquecimiento, el número de individuos con afectación real y la disponibilidad de las especies en los viveros.

Seguimiento y monitoreo: *llevar a cabo un monitoreo de 2 años por parte de la empresa contratista, donde se evalúe el porcentaje de supervivencia, altura total en metros (ecuaciones alométricas) y volumen (m³)*

Una vez termine este periodo, será la autoridad ambiental competente, la encargada de garantizar que el experimento no sea alterado por factores antrópicos.

Indicadores: *Con relación a los indicadores relaciona los siguientes:*

Acciones	Indicador Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Traslado y Rescate de epífitas	(# de epífitas rescatadas y reubicadas / # de epífitas propuestas a traslado y rescate)*100	100% ³	Control semestral	Informe de seguimiento del estado de las especies epífitas rescatadas.
Reubicación o traslado de epífitas	(# de individuos epífitos que sobrevivieron a la reubicación o traslado / Total de individuos epífitos reubicados o trasladados)*100	100%	Control semestral	Informe de seguimiento del estado de las especies epífitas reubicadas o trasladadas.
Caracterización en los fragmentos de bosque mejor conservados	X=Número de caracterizaciones realizadas / Número de caracterizaciones programadas	X=100%	Mensual	Formatos de campo, fotografías, informes de cumplimiento, publicaciones científicas
Enriquecimiento con especies arbóreas nativas y especies que sirvan como hospederos de epífitas	X=Área con actividad de enriquecimiento / Área programada para enriquecimiento	X=100%	Anual	Formatos de avance y registro Fotografías, informes de cumplimiento
	X=material vegetal que sobrevive / material vegetal sembrado	X≥80%	Anual	Formatos de avance y registro Fotografías, informes de cumplimiento

2. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y evaluada la información remitida por La Empresa Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015, a continuación se adelantan las consideraciones técnicas pertinentes:

3.1 Con relación a la caracterización biótica

La información es suministrada para la construcción del tramo recto, ZODME y fuentes de material del proyecto de “Construcción de la Unidad Funcional1”, la Empresa aporta información de las áreas a intervenir con sus respectivas coordenadas y abscisado, para un total de 109,11 Ha, en donde relaciona como coberturas a afectarse Mosaico de pastos con espacios naturales, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Bosque de galería y/o ripario, Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja, y las áreas a afectar con referencia a la zona de vida de acuerdo a lo reportado por Autopistas del Nordeste S.A.S, es el bosque húmedo Tropical (bh-T), información que es congruente con el área de desarrollo del proyecto.

3.2. Con relación a la metodología de inventarios, muestreo y resultados

La Empresa menciona que adelanto el muestreo a partir del protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al. 2003, para el muestreo por estratos arbóreo se basó en la zonas propuestas por Johansson

³ Este porcentaje podrá variar cuando se presenten individuos que no cumplen los criterios o condiciones propuestas para el traslado, pero se deberá justificar en el informe respectivo.

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

1974, lo anterior con una representatividad del 95%, mediante el empleo de un modelo matemático que determina el número de muestras en poblaciones para las Hectáreas afectadas.

Adicionalmente, informa que en el muestreo también se evaluó la presencia de especies litófitas y Bromelias y Orquídeas de hábito terrestre pero que no hubo registró para el reporte de las mismas, frente a las Bromelias, Orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epífita aportó la relación de las especies forófitos u hospederos.

En este orden de ideas, es posible identificar una propuesta metodológica apropiada que incluyó el muestreo bajo parámetros de zonificación en el forófito, y tuvo en cuenta la presencia y distribución de estos organismos en la base, tronco húmedo, tronco seco y base de las primeras ramificaciones y estratos altos, así como el esfuerzo en suministrar un muestro representativo para el área, además la empresa relaciona la información de las abundancias encontradas por especie para Bromelias y Orquídeas. En el caso de musgos, líquenes y hepáticas el cubrimiento se reporta en cm², conforme a lo planteado en las diferentes metodologías existentes.

En cuanto a la identificación taxonómica de las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas (genero-especie), la Empresa suministra algunos especímenes hasta género, por lo cual, es importante que vía seguimiento reporte la información de identificación plena de estas especies.

*Toda vez, que en casos como el de la especie Tillandsia sp, existen especímenes que poseen alguna categoría de amenaza de acuerdo con los contenidos de la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014, por cuanto dicho acto administrativo establece la categoría Crítica (**CR**) para los especímenes de Tillandsia acuminata, Tillandsia almeriae, Tillandsia brevior, Tillandsia chartacea, Tillandsia engleriana, Tillandsia fassetti, Tillandsia racinae, Tillandsia rariflora, Tillandsia romeroi, Tillandsia shimperiana; en peligro (**EN**) Tillandsia carrierei, Tillandsia cuatrocasasii, Tillandsia excavata, Tillandsia ultima y como vulnerable (**VU**) las especies Tillandsia breviturneri, Tillandsia caloura, Tillandsia reversa, Tillandsia sigmoidea, Tillandsia suescana, esta información debe ser tenida en cuenta y priorizados en las medidas de manejo.*

Las anteriores consideraciones se realizan, teniendo en cuenta que debido al desconocimiento de estos grupos taxonómicos se dificulta estimar su valor ecológico y cuantificar el grado de perturbación sobre sus poblaciones naturales, algunas evidencias sugieren que las epífitas son uno de los grupos vegetales que presentan una mayor tasa de extinción local producto de la deforestación.

3.5. Con relación a las medidas de manejo

La Empresa propone adelantar el rescate y traslado del 80% de los individuos de especies de la familia Orchidaceae ya que presentaron una baja abundancia en el muestreo y del 60% de los individuos de Bromelias que presentaron menos del 20% de abundancia y del 5% de las especies que presentaron más del 20%.

Para lo cual se sugiere que se adelante para los individuos del genero Tillandsia clasificados solo a nivel de género, el traslado del 90% de las los individuos reportados, dada la salvedad adelantada con anterioridad, por lo demás se considera que los porcentajes planteados en el marco de la actividad de rescate, traslado y reubicación pueden ser los implementados.

A su vez manifiesta que realizara la caracterización de epífitas vasculares y no vasculares para la elaboración de un catálogo fotográfico publicado en forma de folleto, cartilla o libro de campo.

También que adelantara el enriquecimiento con especies arbóreas que sirvan como hospederos de las epífita, por medio del establecimiento de 8.87 ha.

En este orden de ideas, las medidas propuestas deben estar enmarcadas dentro de las medidas de manejo para la rehabilitación, recuperación o restauración del hábitat, frente a la actividad de establecimiento vegetal, y esta debe contar con una estructura soportada en los lineamientos del Plan Nacional de Restauración. A su vez, se recomienda que las especies propuestas, pertenezcan a la flora nativa de estos ecosistemas, con características adecuadas para el epifitismo, y priorizando las reportadas con alguna categoría de amenaza de UICN, Libros rojos, entre otras referencias.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Respecto a los sitios de reubicación, estos deben obedecer a zonas y/o áreas con superficies potenciales de colonización, los forófitos de reubicación de especies de Bromelias, Orquídeas, de hábito epífita, en la medida de lo posible deben ser los mismos de los cuales se realiza la extracción, priorizando que se encuentren en áreas de protección al recurso hídrico y que se garantice de la permanencia de la medida en el tiempo.

A sí mismo, las medidas para la recuperación de hábitats propuestas podrían estar armonizadas con las diferentes compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; y ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.

Para el seguimiento y monitoreo de las medidas manejo orientadas al rescate y reubicación de las especies objeto de esta actividad, así como para la ejecución del proceso de rehabilitación de hábitat, se plantea un periodo de (3) tres años.

4 CONCEPTO

4.1 La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera pertinente levantar la veda de manera parcial para las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se verán afectadas con la ejecución de las obras viales, veintiún (21) ZODMES y fuentes de material del proyecto "Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza", ubicado en jurisdicción de los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza del departamento de Antioquia., de acuerdo al muestreo de especies reportadas en la información presentada por el **Autopistas del Nordeste S.A.S** identificada con el NIT 900793991-0, donde se identificaron las siguientes especies.

Tabla No 1 Bromelias y Orquídeas Construcción de la Unidad Funcional 1 Tramo Remedios-Zaragoza

FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
	<i>Tillandsia cf. fasciculata Swartz</i>
	<i>Tillandsia elongata Kunth</i>
	<i>Tillandsia flexuosa Sw.</i>
	<i>Tillandsia juncea (Ruiz & Pav.) Poir</i>
	<i>Tillandsia recurvata L.</i>
	<i>Tillandsia sp. 1</i>
	<i>Tillandsia sp. 2</i>
Orchidaceae	<i>Prosthechea sp.</i>
	<i>Rodriguezia sp.</i>

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Tabla No 2 Musgos, líquenes y hepáticas Construcción de la Unidad Funcional 1 Tramo Remedios-Zaragoza

GRUPO	ESPECIES
LÍQUENES	<i>Arthonia Cinnabarina (DC.) Wallr.</i>
	<i>Arthonia sp.</i>
	<i>Cryptothecia sp.</i>
	<i>Herpothallon aff granulare (Sipman) Aptroot & Lücking</i>
	<i>Herpothallon rubrocinctum (Ehrenb.) Aptroot, Lücking & G. Thor,</i>
	<i>Herpothallon sp.</i>
	<i>Coccocarpia dissecta Swinsc. & Krog</i>
	<i>Coenogonium sp.</i>
	<i>Leptogium ulvaceum (Persoon) Vainio</i>
	<i>Dyorigma antillarum (Vain.) Nelsen, Lücking & Rivas Plata</i>
	<i>Dyorigma sp.</i>
	<i>Parmotrema sp. 2</i>
	<i>Parmotrema sp.1</i>
	<i>Pertusaria sp.</i>
	<i>Porina cf. distans Vězda & Vivant</i>
	<i>Pyrenula sp.</i>
	<i>Bacidia sp.</i>
<i>Phyllopsora confusa Swinscow & Krog</i>	
<i>Pseudopyrenula subnudata Müll. Arg.</i>	
MUSGOS	<i>Calymperes afzelli Sw.</i>

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

GRUPO	ESPECIES
HEPÁTICAS	<i>Henicodium geniculatum</i> (Hedw.) Ångstr.
	<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Mont.
	<i>Aureolejeunea fulva</i> R.M. Schust.
	<i>Ceratolejeunea comuta</i> (Lindenb.) Steph.
	<i>Stictolejeunea</i> sp.
	<i>Pleurozia</i> sp.1
	<i>Pleurozia</i> sp.2

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Las cuales se afectaran en un área de 109,11 Ha, afectadas por la construcción de la vía (tramo recto) con 37,40 Ha, ZODMES con 26,67 Ha, y fuentes de material con 45,04 has, ubicados con las siguientes coordenadas y abscisado:

ABSCISADO DEL TRAMO

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1 K0+000	929684	1269383	33	917256	1295379
2	929681	1269388	34	917261	1295389
3	930556	1271056	35	916465	1296981
4	930569	1271053	36	916472	1296989
5	929635	1272527	37	916220	1298878
6	929649	1272529	38	916234	1298876
7	928493	1274040	39	916100	1300625
8	928502	1274046	40	916114	1300625
9	927322	1275605	41	916098	1302496
10	927332	1275610	42	916109	1302499
11	925554	1276225	43	915528	1304333
12	925553	1276236	44	915536	1304340
13	924588	1277862	45	914771	1305990
14	924601	1277868	46	914778	1305998
15	923659	1279521	47	913970	1307682
16	923673	1279522	48	913980	1307686
17	923147	1281387	49	913653	1309627
18	923156	1281394	50	913663	1309629
19	921951	1282867	51	914016	1311527
20	921961	1282871	52	914026	1311526
21	921327	1284709	53	913513	1313390
22	921338	1284712	54	913524	1313392
23	921017	1286648	55	913365	1315329
24	921027	1286652	56	913375	1315331
25	920686	1288578	57	913011	1317223
26	920693	1288586	58	913020	1317217
27	920248	1290450	59	913720	1319004
28	920258	1290453	60	913730	1318999
29	919115	1292052	61	913732	1319028
30	919122	1292060	62	913742	1319023
31	918187	1293753	63 -		
32	918197	1293755	K58+025	913737	1319026

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Ubicación de los ZODME de la Unidad Funcional 1(UF1)

ID	NOMBRE	ABSCISA	ÁREA (ha)	ÁREA (M2)	VOLUMEN (M3)
1	ZD-UF1-01	K0+000	4,605885	46058,85	276353,1
2	ZD-UF1-02	K1+400	0,869912	8699,12	52194,72
3	ZD-UF1-03	K1+800	1,169997	11699,97	70199,82
4	ZD-UF1-04	K1+800	0,968013	9680,13	58080,78
5	ZD-UF1-05	K1+800	1,751546	17515,46	105092,76
6	ZD-UF1-06	K7+300	4,113129	41131,29	246787,74
7	ZD-UF1-07	K10+000	1,047949	10479,49	62876,94
8	ZD-UF1-08	K10+000	1,854567	18545,67	111274,02
9	ZD-UF1-09	K10+600	1,533215	15332,15	91992,9

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

ID	NOMBRE	ABSCISA	ÁREA (ha)	ÁREA (M2)	VOLUMEN (M3)
10	ZD-UF1-10	K11+000	0,854653	8546,53	51279,18
11	ZD-UF1-11	K17+000	2,419272	24192,72	145156,32
12	ZD-UF1-12	K17+200	3,411103	34111,03	204666,18
13	ZD-UF1-13	K17+400	1,215249	12152,49	72914,94
14	ZD-UF1-14	K17+480	0,488117	4881,17	29287,02
15	ZD-UF1-15	K18+300	2,707467	27074,67	162448,02
16	ZD-UF1-16	K25+190	14,080899	140808,99	844853,94
17	ZD-UF1-17	K27+200	0,940901	9409,01	56454,06
18	ZD-UF1-18	K32+260	3,15411	31541,1	189246,6
19	ZD-UF1-19	K32+500	6,088572	60885,72	365314,32
20	ZD-UF1-20	K33+000	15,275443	152754,43	916526,58
21	ZD-UF1-21	K33+900	1,374626	13746,26	82477,56
22	ZD-UF1-22	K34+00	6,4496	64496	386976
23	ZD-UF1-23	K34+600	6,732648	67326,48	403958,88
24	ZD-UF1-24	K39+000	1,056583	10565,83	63394,98
25	ZD-UF1-25	K46+300	3,279016	32790,16	196740,96
26	ZD-UF1-26	K47+200	2,184765	21847,65	131085,9
27	ZD-UF1-27	K50+000	3,228805	32288,05	193728,3
28	ZD-UF1-28	K51+200	2,647687	26476,87	158861,22
29	ZD-UF1-29	K52+600	7,003193	70031,93	1400638,6
30	ZD-UF1-30	K56+000	0,972807	9728,07	58368,42
31	ZD-UF1-31	K57+100	0,738568	7385,68	44314,08
32	ZD-UF1-32	K57+100	12,10968	121096,8	726580,8

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Ubicación de las Fuentes de material de la Unidad Funcional 1(UF1)

ID	NOMBRE	ABSCISA	ÁREA (m2)	VOLUMEN (m3)	DRENAJES	Banco sobre vía existente
FM-1	AGUAS FRIAS	K13+700	130610	391830	Rio Pocuane	-----
FM-2	CERRO CABEZAS	K14+200	55323	6545000	-----	V2 (Centro Poblado la Cruzada- Zaragoza)
FM-3	P.CALAVERA1	K18+763	88911	177822	Rio Pocuane	-----
FM-4	P.CALAVERA2	K19+200	59530	119060	Rio Pocuane	-----
FM-5	ENCANTADO	K21+000	437564	1800000	Rio Pocuane	-----
FM-6	LAURELES 1	K24+000	465000	1860000	Rio Pocuane	-----
FM-7	LAURELES 2	K27+000	169720	678880	Rio Pocuane	-----
FM-8	FORTUNA	K32+600	46838	140514	Rio Pocuane	-----
FM-9	EL BOSQUE	K45+200	40225	201000	Quebrada Clarita	-----
FM-10	LA PORQUERA	K50+000	110000	1100000	Quebrada sardina	-----
FM-11	LA CELESTE	K50+700	87200	872000	Quebrada sardina	-----

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

4.3. Autopistas del Nordeste S.A.S deberá implementar las siguientes actividades complementarias, articularlas e incorporarlas al "Plan de manejo especies en veda", propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:

- 1) Rescatar los individuos de Bromelias y Orquídeas, tanto epifitas como de otros hábitos en las proporciones planteadas, en los siguientes porcentajes:
 - Rescate y reubicación del 80 % de individuos para las especies de la familia Orchidaceae,
 - Rescate y reubicación del 60% de los individuos de los géneros de la familia Bromeliaceae que presentaron menos del 20% de abundancia
 - Rescate y reubicación del 5 % de los individuos de los géneros de la familia Bromeliaceae que presentaron más del 20% de abundancia.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

- Rescate y reubicación del 90 % de los individuos del genero Tillandsia no clasificados a nivel de especie.

- 2) *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 con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos de orquídeas y bromelias.*
- 3) *Las actividades de rescate y traslado se deben realizar priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes.*
- 4) *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.*
- 5) *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.*
 - b. *No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas*
 - c. *Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
 - d. *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.*

4.4. Autopistas del Nordeste S.A.S, *antes de realizar las labores de intervención de actividades relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos los siguientes documentos técnicos:*

- 1) *Propuesta del sitio para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo Bromelias y Orquídeas, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:*
 - a. *Localización, coordenadas de delimitación y área.*
 - b. *Caracterización vegetal del área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.*
 - c. *Para la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA*
 - d. *Registros fotográficos.*
 - e. *Presentar 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, apropiados para realizar el seguimiento al proceso.*
 - f. *Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del predio(s) donde se realizarán las acciones de reubicación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.*
 - g. *Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.*
- 2) *Presentar la "Propuesta Técnica de Recuperación de Hábitat Perdido", en un área de 8.87 has, por afectación de las especies que fueron objeto de levantamiento de veda, de acuerdo a la propuesta planteada por la Empresa. Para la elaboración de esta propuesta, se deberá tener en cuenta:*

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

- a. *Las acciones implementadas deberán propender por aumentar la distribución de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento.*
 - b. *Las acciones deben estar enmarcadas dentro de las medidas de manejo para la rehabilitación y estructurada dentro de los lineamientos del Plan Nacional de Restauración*
 - c. *Procurar que el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación se encuentre cobijada dentro del sistema nacional de áreas protegidas, o áreas con presencia de remanentes de bosque e importantes para la protección de recurso hídrico,*
 - d. *Establecer las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo*
 - e. *Las medidas para la recuperación de hábitats que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.*
 - f. *Para la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA.*
 - g. *La propuesta técnica de rehabilitación de las 8,87 Ha propuestas por la empresa, debe contener como mínimo:*
 - i. *Justificar técnica y ambientalmente la selección del área(s)*
 - ii. *Suministrar el análisis de la caracterización florística del área(s)*
 - iii. *Adelantar el rescate del banco de germoplasma del área sujeta a intervención con el objeto de conservar el acervo genético.*
 - iv. *Presentar diseños o arreglos florísticos acorde con las directrices del Plan Nacional de Restauración (con cantidades de individuos, distribución espacial y especies)*
 - v. *Presentar las medidas para garantizar un porcentaje de supervivencia de alrededor el 85% de los individuos a establecer.*
- 3)** *Para todas las actividades reportadas en la ficha de manejo para la Recuperación de Hábitat Perdido:*
- a. *Relacionar las actividades de monitoreo y seguimiento a la efectividad de la medida*
 - b. *Reportar el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.*
- 4.5. Autopistas del Nordeste S.A.S** *deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades, de manera semestral, durante los siguientes tres (3) años, a partir del inicio de las actividades de manejo relacionadas con el levantamiento de veda.*
- 1)** *El primer informe deberá ser entregado tres (3) meses después de iniciadas actividades de intervención: en donde se entregue:*
 - a. *Relación de Bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, acompañadas con su correspondiente identificación taxonómica y certificado del herbario.*
 - b. *Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de Orquídeas y Bromelias.*

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

- 2) *Los demás informes de monitoreo y seguimiento de las actividades deberán contener como mínimo la siguiente información:*
- a) *Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad.*
 - b) *Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda.*
 - c) *Registro de los indicadores de seguimiento tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).*
 - d) *Avance de las actividades referidas a la rehabilitación de hábitat*
 - e) *Reporte del seguimiento y monitoreo de los avances del área(s) donde se realiza la rehabilitación de hábitat.*
 - f) *Análisis de los resultados obtenidos y efectividad de las medidas a partir de los indicadores propuestos.*
 - g) *En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo necesario para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.*
 - h) *Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*
 - i) *Presentar las evidencias de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA, en la selección de las áreas de traslado de bromelias y orquídeas y del área (s) de rehabilitación.*

4.6. Autopistas del Nordeste S.A.S *deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:*

- 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 la medida implementada.*
- b. *Realizar una caracterización de musgos líquenes y hepáticas, dentro del área en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos del área de intervención del proyecto.*
- c. *Presentar los Indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten la Musgos, Líquenes y Hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos.*
- d. *Presentar los indicadores de crecimiento y desarrollo y estado fitosanitario de los individuos trasladados y establecidos.*
- e. *Presentar el catálogo fotográfico publicado en forma de folleto, cartilla o libro de campo, con la caracterización de epífitas vasculares y no vasculares, de acuerdo a la propuesta presentada por la Empresa.*
- f. *Registrar ante la Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

(...)”.

Consideraciones Jurídicas

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

“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 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”.

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0289 y el Concepto Técnico No. 0243 del 27 de octubre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza”*, ubicado en los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0.

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.

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

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

Que la mencionada norma de igual manera en su artículo 240 establece que en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: *“c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados”*.

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

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

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 la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que serán afectadas con la ejecución de las obras viales, veintiún (21) ZODMES y fuentes de material del proyecto “Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza”, ubicado en los municipios de Remedios, Segovia y Zaragoza en el departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No 1 Bromelias y Orquídeas Construcción de la Unidad Funcional 1 Tramo Remedios-Zaragoza

FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
	<i>Tillandsia cf. fasciculata Swartz</i>
	<i>Tillandsia elongata Kunth</i>
	<i>Tillandsia flexuosa Sw.</i>
	<i>Tillandsia juncea (Ruiz & Pav.) Poir</i>
	<i>Tillandsia recurvata L.</i>
	<i>Tillandsia sp. 1</i>
	<i>Tillandsia sp. 2</i>
	<i>Tillandsia usneoides L.</i>
Orchidaceae	<i>Prostecchia sp.</i>
	<i>Rodriguezia sp.</i>

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Tabla No 2 Musgos, líquenes y hepáticas Construcción de la Unidad Funcional 1 Tramo Remedios-Zaragoza

GRUPO	ESPECIES
LÍQUENES	<i>Arthonia Cinnabarina (DC.) Wallr.</i>
	<i>Arthonia sp.</i>
	<i>Cryptothecia sp.</i>
	<i>Herpothallon aff granulare (Sipman) Aptroot & Lücking</i>
	<i>Herpothallon rubrocinctum (Ehrenb.) Aptroot, Lücking & G. Thor,</i>
	<i>Herpothallon sp.</i>
	<i>Coccocarpia dissecta Swinsc. & Krog</i>
	<i>Coenogonium sp.</i>
	<i>Leptogium ulvaceum (Persoon) Vainio</i>
	<i>Dyorigma antillarum (Vain.) Nelsen, Lücking & Rivas Plata</i>
	<i>Dyorigma sp.</i>
	<i>Parmotrema sp. 2</i>

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

GRUPO	ESPECIES
	<i>Parmotrema sp.1</i>
	<i>Pertusaria sp.</i>
	<i>Porina cf. distans Vězda & Vivant</i>
	<i>Pyrenula sp.</i>
	<i>Bacidia sp.</i>
	<i>Phyllopsora confusa Swinscow & Krog</i>
	<i>Pseudopyrenula subnudata Müll. Arg.</i>
MUSGOS	<i>Calymperes afzelli Sw.</i>
	<i>Henicodium geniculatum (Hedw.) Ångstr.</i>
HEPÁTICAS	<i>Frullania ericoides (Nees) Mont.</i>
	<i>Aureolejeunea fulva R.M. Schust.</i>
	<i>Ceratolejeunea comuta (Lindenb.) Steph.</i>
	<i>Stictolejeunea sp.</i>
	<i>Pleurozia sp.1</i>
	<i>Pleurozia sp.2</i>

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Parágrafo: El presente levantamiento parcial de veda, se efectúa para las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se afectarán en un área de 109,11 Ha, por la construcción de la vía (tramo recto) con 37,40 Ha, ZODMES con 26,67 Ha, y fuentes de material con 45,04 has, ubicados en las siguientes coordenadas y abscisado:

ABSCISADO DEL TRAMO

Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1 K0+000	929684	1269383	33	917256	1295379
2	929681	1269388	34	917261	1295389
3	930556	1271056	35	916465	1296981
4	930569	1271053	36	916472	1296989
5	929635	1272527	37	916220	1298878
6	929649	1272529	38	916234	1298876
7	928493	1274040	39	916100	1300625
8	928502	1274046	40	916114	1300625
9	927322	1275605	41	916098	1302496
10	927332	1275610	42	916109	1302499
11	925554	1276225	43	915528	1304333
12	925553	1276236	44	915536	1304340
13	924588	1277862	45	914771	1305990
14	924601	1277868	46	914778	1305998
15	923659	1279521	47	913970	1307682
16	923673	1279522	48	913980	1307686
17	923147	1281387	49	913653	1309627
18	923156	1281394	50	913663	1309629
19	921951	1282867	51	914016	1311527
20	921961	1282871	52	914026	1311526
21	921327	1284709	53	913513	1313390
22	921338	1284712	54	913524	1313392
23	921017	1286648	55	913365	1315329
24	921027	1286652	56	913375	1315331
25	920686	1288578	57	913011	1317223
26	920693	1288586	58	913020	1317217
27	920248	1290450	59	913720	1319004
28	920258	1290453	60	913730	1318999
29	919115	1292052	61	913732	1319028
30	919122	1292060	62	913742	1319023
31	918187	1293753	63 -		
32	918197	1293755	K58+025	913737	1319026

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Ubicación de los ZODME de la Unidad Funcional 1(UF1)

ID	NOMBRE	ABSCISA	ÁREA (ha)	ÁREA (M2)	VOLUMEN (M3)
1	ZD-UF1-01	K0+000	4,605885	46058,85	276353,1
2	ZD-UF1-02	K1+400	0,869912	8699,12	52194,72

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

ID	NOMBRE	ABSCISA	ÁREA (ha)	ÁREA (M2)	VOLUMEN (M3)
3	ZD-UF1-03	K1+800	1,169997	11699,97	70199,82
4	ZD-UF1-04	K1+800	0,968013	9680,13	58080,78
5	ZD-UF1-05	K1+800	1,751546	17515,46	105092,76
6	ZD-UF1-06	K7+300	4,113129	41131,29	246787,74
7	ZD-UF1-07	K10+000	1,047949	10479,49	62876,94
8	ZD-UF1-08	K10+000	1,854567	18545,67	111274,02
9	ZD-UF1-09	K10+600	1,533215	15332,15	91992,9
10	ZD-UF1-10	K11+000	0,854653	8546,53	51279,18
11	ZD-UF1-11	K17+000	2,419272	24192,72	145156,32
12	ZD-UF1-12	K17+200	3,411103	34111,03	204666,18
13	ZD-UF1-13	K17+400	1,215249	12152,49	72914,94
14	ZD-UF1-14	K17+480	0,488117	4881,17	29287,02
15	ZD-UF1-15	K18+300	2,707467	27074,67	162448,02
16	ZD-UF1-16	K25+190	14,080899	140808,99	844853,94
17	ZD-UF1-17	K27+200	0,940901	9409,01	56454,06
18	ZD-UF1-18	K32+260	3,15411	31541,1	189246,6
19	ZD-UF1-19	K32+500	6,088572	60885,72	365314,32
20	ZD-UF1-20	K33+000	15,275443	152754,43	916526,58
21	ZD-UF1-21	K33+900	1,374626	13746,26	82477,56
22	ZD-UF1-22	K34+00	6,4496	64496	386976
23	ZD-UF1-23	K34+600	6,732648	67326,48	403958,88
24	ZD-UF1-24	K39+000	1,056583	10565,83	63394,98
25	ZD-UF1-25	K46+300	3,279016	32790,16	196740,96
26	ZD-UF1-26	K47+200	2,184765	21847,65	131085,9
27	ZD-UF1-27	K50+000	3,228805	32288,05	193728,3
28	ZD-UF1-28	K51+200	2,647687	26476,87	158861,22
29	ZD-UF1-29	K52+600	7,003193	70031,93	1400638,6
30	ZD-UF1-30	K56+000	0,972807	9728,07	58368,42
31	ZD-UF1-31	K57+100	0,738568	7385,68	44314,08
32	ZD-UF1-32	K57+100	12,10968	121096,8	726580,8

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Ubicación de las Fuentes de material de la Unidad Funcional 1(UF1)

ID	NOMBRE	ABSCISA	ÁREA (m2)	VOLUMEN (m3)	DRENAJES	Banco sobre vía existente
FM-1	AGUAS FRIAS	K13+700	130610	391830	Rio Pocuane	-----
FM-2	CERRO CABEZAS	K14+200	55323	6545000	-----	V2 (Centro Poblado la Cruzada- Zaragoza)
FM-3	P.CALAVERA1	K18+763	88911	177822	Rio Pocuane	-----
FM-4	P.CALAVERA2	K19+200	59530	119060	Rio Pocuane	-----
FM-5	ENCANTADO	K21+000	437564	1800000	Rio Pocuane	-----
FM-6	LAURELES 1	K24+000	465000	1860000	Rio Pocuane	-----
FM-7	LAURELES 2	K27+000	169720	678880	Rio Pocuane	-----
FM-8	FORTUNA	K32+600	46838	140514	Rio Pocuane	-----
FM-9	EL BOSQUE	K45+200	40225	201000	Quebrada Clarita	-----
FM-10	LA PORQUERA	K50+000	110000	1100000	Quebrada sardina	-----
FM-11	LA CELESTE	K50+700	87200	872000	Quebrada sardina	-----

Fuente: Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado 4120-E1-32784 del 29 de septiembre del 2015

Artículo 2. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, 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.

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

Parágrafo 1: Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, 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.

Parágrafo 2: La empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 3. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá implementar las siguientes actividades complementarias, articularlas e incorporarlas al *“Plan de manejo especies en veda”*, propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:

- 1) Rescatar los individuos de Bromelias y Orquídeas, tanto epifitas como de otros hábitos en las proporciones planteadas, en los siguientes porcentajes:
 - a. Rescate y reubicación del 80 % de individuos para las especies de la familia Orchidaceae,
 - b. Rescate y reubicación del 60% de los individuos de los géneros de la familia Bromeliaceae que presentaron menos del 20% de abundancia
 - c. Rescate y reubicación del 5 % de los individuos de los géneros de la familia Bromeliaceae que presentaron más del 20% de abundancia.
 - d. Rescate y reubicación del 90 % de los individuos del genero *Tillandsia* no clasificados a nivel de especie.
- 2) 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 con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos de orquídeas y bromelias.
- 3) Las actividades de rescate y traslado se deben realizar priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes.
- 4) Para el rescate de especímenes de epifitas 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.
- 5) 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.
 - b. No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas
 - c. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
 - d. 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

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

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.

Artículo 4. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, previo al inicio de las labores de intervención de actividades relacionadas con las especies objeto de levantamiento parcial de veda, los siguientes documentos técnicos:

- 1) Propuesta del sitio para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo Bromelias y Orquídeas, la cual debe contener como mínimo la siguiente información:
 - a. Localización, coordenadas de delimitación y área.
 - b. Caracterización vegetal del área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.
 - c. Para la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA
 - d. Registros fotográficos.
 - e. Presentar 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, apropiados para realizar el seguimiento al proceso.
 - f. Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del predio(s) donde se realizarán las acciones de reubicación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC.
 - g. Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.
- 2) Presentar la *“Propuesta Técnica de Recuperación de Hábitat Perdido”*, en un área de 8.87 has, por afectación de las especies que fueron objeto de levantamiento de veda, de acuerdo a la propuesta planteada por la Empresa. Para la elaboración de esta propuesta, se deberá tener en cuenta:
 - a. Las acciones implementadas deberán propender por aumentar la distribución de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento.
 - b. Las acciones deben estar enmarcadas dentro de las medidas de manejo para la rehabilitación y estructurada dentro de los lineamientos del Plan Nacional de Restauración
 - c. Procurar que el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación se encuentre cobijada dentro del sistema nacional de áreas protegidas, o áreas con presencia de remanentes de bosque e importantes para la protección de recurso hídrico,
 - d. Establecer las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo
 - e. Las medidas para la recuperación de hábitats que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.

- f. Para la selección del área se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA.
- g. La propuesta técnica de rehabilitación de las 8,87 Ha propuestas por la empresa, debe contener como mínimo:
 - i. Justificar técnica y ambientalmente la selección del área(s)
 - ii. Suministrar el análisis de la caracterización florística del área(s)
 - iii. Adelantar el rescate del banco de germoplasma del área sujeta a intervención con el objeto de conservar el acervo genético.
 - iv. Presentar diseños o arreglos florísticos acorde con las directrices del Plan Nacional de Restauración (con cantidades de individuos, distribución espacial y especies)
 - v. Presentar las medidas para garantizar un porcentaje de supervivencia de alrededor el 85% de los individuos a establecer.

3) Para todas las actividades reportadas en la ficha de manejo para la Recuperación de Hábitat Perdido:

- a. Relacionar las actividades de monitoreo y seguimiento a la efectividad de la medida
- b. Reportar el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.

Artículo 5. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 6. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) El primer informe deberá ser entregado tres (3) meses después de iniciadas actividades de intervención y deberá contener:
 - a. Relación de Bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, acompañadas con su correspondiente identificación taxonómica y certificado del herbario.
 - b. Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de Orquídeas y Bromelias.

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

- 2) Los demás informes de monitoreo y seguimiento de las actividades deberán contener como mínimo la siguiente información:
- a. Relación de especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad.
 - b. Avance de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos objeto de levantamiento de veda.
 - c. Registro de los indicadores de seguimiento tales como la aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).
 - d. Avance de las actividades referidas a la rehabilitación de hábitat
 - e. Reporte del seguimiento y monitoreo de los avances del área(s) donde se realiza la rehabilitación de hábitat.
 - f. Análisis de los resultados obtenidos y efectividad de las medidas a partir de los indicadores propuestos.
 - g. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo necesario para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
 - h. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
 - i. Presentar las evidencias de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA, en la selección de las áreas de traslado de bromelias y orquídeas y del área (s) de rehabilitación.
- 3) Un informe final al terminar 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 la medida implementada.
 - b. Realizar una caracterización de musgos líquenes y hepáticas, dentro del área en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos del área de intervención del proyecto.
 - c. Presentar los Indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten la Musgos, Líquenes y Hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos.
 - d. Presentar los indicadores de crecimiento y desarrollo y estado fitosanitario de los individuos trasladados y establecidos.
 - e. Presentar el catálogo fotográfico publicado en forma de folleto, cartilla o libro de campo, con la caracterización de epífitas vasculares y no vasculares, de acuerdo a la propuesta presentada por la Empresa.
 - f. Registrar ante la Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 7. – Comunicar a la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, si hay lugar a ello.

Artículo 8. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 9. – La empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., identificada con el NIT. 900793991-0, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 10. – 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 11. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0289 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 12. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa Autopistas del Nordeste S.A.S., o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 13. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 14. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 15. – 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



09 NOV 2015

Dada en Bogotá D.C., a los _____



MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 
Reviso Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS.
Revisó:	 Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0289.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0243 del 27 de octubre de 2015.
Proyecto:	Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 1, Tramo Remedios-Zaragoza.
Empresa:	Autopistas del Nordeste S.A.S.

