REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No 2137

(16 DIC 2016)

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución de 1201 del 18 de julio de 2016, y

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

Que mediante radicado No. E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016, la sociedad SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS-, una solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3"*, ubicado en los municipios de Carmen de Bolívar, Cruz del viso del departamento de Bolívar y Carreto y Palmar de Varela del departamento de Atlántico.

Que mediante el Auto No. 531 del 31 de octubre de 2016, 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 *"Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3"*, ubicado en los municipios de Carmen de Bolívar, Cruz del viso del departamento de Bolívar y Carreto y Palmar de Varela del departamento de Atlántico, a cargo de la SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, dando apertura al expediente ATV 0488.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0488, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, evaluó la solicitud presentada por la SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3"*, ubicado en los municipios de Carmen de Bolívar, Cruz del viso del departamento de Bolívar y Carreto y Palmar de Varela del departamento de Atlántico, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0357 del 11 de noviembre de 2016, que estableció lo siguiente:

"(...)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación, se presentará la información más relevante aportada por La Sociedad Concesionaria Vial Montes de María, en adelante el solicitante, en el documento con radicado MADS E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016, presentado en el marco de la solicitud de levantamiento de veda de flora:

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

"(...)

2.1. Localización y descripción del proyecto

El proyecto para el mejoramiento de la carretera Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto – Cruz de Viso, hace parte del Contrato de Concesión APP 007 de 2015, suscrito entre la ANI y la Concesionaria Montes de María SAS y se encuentra localizado en los departamentos de Sucre, Bolívar y Atlántico.

El proyecto incluye tres tramos de carretera pertenecientes a las Rutas Nacionales 2515, 2516 y la Ruta 25BL 02 de la siguiente manera: Ruta 2515 en el tramo comprendido entre Puerta de Hierro-Calamar, 2516 Calamar - Palmar de Varela y la Ruta 25 BL 02 comprendida por el tramo de carretera comprendido entre Carreto – Cruz del Viso, para una longitud total del corredor de 174 km (incluida la Variante El Carmen de Bolivar, sujeta a proceso de licenciamiento ambiental).

El corredor objeto del PAGA (Puerta de Hierro-Carreto-Palmar de Varela y Carreto Cruz del Viso), corresponde a tramos de carretera existente, de una única calzada bidireccional pavimentada, en donde los requerimientos mínimos de diseño, son aquellos correspondientes a una velocidad de proyecto de 80 km/h, salvo las excepciones puntuales.
A continuación se describe las unidades funcionales que corresponden a la presente solicitud:

Tabla 1. Unidades funcionales proyecto vial

UF	*Sector*	*Intervención*
UF2	*El Carmen de Bolívar – Carreto*	*Mejoramiento, Operación y Mantenimiento calzada existente*
	Carreto – Cruz de Viso	*Mejoramiento, Operación y Mantenimiento calzada existente*
UF3	*Carreto – Calamar*	*Rehabilitación, Operación y Mantenimiento calzada existente*
	Calamar - Palmar de Varela	*Rehabilitación, Operación y Mantenimiento calzada existente*

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 2 3).*

La unidad funcional 2 se ubica desde el municipio de Carmen de Bolívar, hasta Carreto y de ahí hasta Cruz del Viso, y consiste en el mejoramiento de la calzada existente, a continuación se presenta la localización general de la Unidad y el diseño geométrico (secciones típicas) de acuerdo a la necesidad.

La unidad funcional 3 se ubica desde Carreto hasta el municipio de Palmar de Varela, y consiste en la rehabilitación de la calzada existente, a continuación se presenta la localización general de la Unidad y el diseño geométrico (secciones típicas) de acuerdo a la necesidad.

La zodme de la unidad funcional 2 se encuentra en el municipio de San Jacinto, Bolívar entre el PR 85+260 y el PR 85+480. La zodme de la unidad funcional 3 se encuentra en el municipio de Calamar, Bolívar entre el PR 132+680 y el PR 133+300.

2.2. Caracterización biótica

2.2.1. Ecosistemas y zonobiomas

De acuerdo con los resultados obtenidos con el Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia, el área de influencia se encuentra en el gran bioma del bosque seco tropical (bs-T), en el zonobioma seco tropical del Caribe, en la provincia biogeográfica pericaribeña Montes de María.

La unidad funcional 2 se localiza en los grandes biomas del bosque seco tropical y bosque húmedo tropical, dentro de los distritos biogeográficos correspondientes a "pericaribeño Cartagena_Sinu helobiomas del Magdalena y Caribe", "periCaribeño Cartagena, SinuZonobioma seco tropical del Caribe"y "PeriCaribeño Monte: Maria PioZonobioma seco tropical del Caribe", en los helobiomas del Magdalena y Caribe y zonobioma seco tropical del Caribe.

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

La unidad funcional 3 se localiza en los grandes biomas del bosque seco tropical y bosque muy seco tropical, dentro de los distritos biogeográficos correspondientes a "pericaribeño Cartagena_Sinu helobiomas del Magdalena y Caribe" y "pericaribeño Cartagena_Sinu zonobioma seco tropical del Caribe", en los helobiomas del Magdalena y Caribe y zonobioma seco tropical del Caribe.

2.2.2. Zonas de vida

Las zonas de vida son asociaciones vegetales dentro de una división natural de clima, las cuales, tomando en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo (Holdridge 19771). Asimismo, según lo plantea este mismo autor, existe una equivalencia entre los pisos altitudinales propuestos para las zonas de vida, con la denominación común de las zonas o pisos térmicos, los cuales aunados a ciertos límites de temperatura conforman las determinaciones de pisos térmicos en el país.

De acuerdo a los parámetros específicos del área de estudio, las unidades funcionales se encuentran ubicadas en las zonas de vida de bosque seco tropical y bosque muy seco tropical, de igual manera se presenta la información climática que caracteriza cada región.

Tabla 2. Zonas de vida Holdridge para cada unidad funcional

Unidad funcional	*Zona de vida Holdridge*	*Símbolo*	*Precipitación (mm)*	*Temperatura C°*	*Altura m.s.n.m*	*Área (ha)*
UF2	*Bosque seco tropical*	*Bs-T*	*1000 a 2000*	*> 24*	*0-1000*	*357,4*
UF3	*Bosque seco tropical*					*331,7*
	Bosque muy seco tropical	*Bms-T*	*500 a 1000*			*122,27*

***Fuente:** documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 3-1 Anexo 2).*

2.2.3. Coberturas vegetales

La identificación de coberturas de la tierra en el área de influencia del proyecto se realizó a partir de la Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia del IDEAM (2010); y según lo establece la Metodología general para la presentación de estudios ambientales del Ministerio de Medio Ambiente (MAVDT 2010, hoy MADS), mediante la Resolución 1503 del 2010. Esta metodología contempla territorios artificializados, agrícolas, bosques y áreas seminaturales, áreas húmedas y superficies de agua.

- ***Unidad funcional 2***

Tabla 3. Coberturas unidad funcional 2

COBERTURA	*ÁREA TOTAL*
Pastos enmalezados	*18,42*
Pastos limpios	*56,66*
Zonas verdes urbanas	*32,48*
Vegetación secundaria o en transición	*6,088*
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	*65,16*
Tejido urbano discontinuo	*2,25*
Obras hidráulicas	*0,0054*
Cereales	*0,045*
Pastos arbolados	*2,12*
Tierras desnudas y degradadas	*0,34*
Tubérculos	*0,15*
Cultivos permanentes herbáceos	*0,092*
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	*0,133*
Plantación forestal	*0,79*
Zonas de disposición de residuos	*0,088*
Ríos (50 m)	*0,2*
Mosaico de cultivos	*0,14*
Zonas pantanosas	*0,0074*
Bosque de galería y/o ripario	*0,4*

[1] HOLDRIDGE, L. R. Ecología basada en zonas de vida: Traducido del inglés por H. Jiménez Saa. 5 ed. San José, Costa Rica, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura MCA. 1982. 216 p.

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

COBERTURA	ÁREA TOTAL
Otros cultivos transitorios	0,083
Mosaico de cultivos y espacios naturales	0,0601
Cuerpos de agua artificiales	0,151
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	0,53
Canales	0,03
Bosque denso	1,54
Cultivos permanentes arbóreos	0,7
Mosaico de pastos y cultivos	0,024
Zonas industriales o comerciales	0,1141
Total	188,8

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 3-6-Anexo 2).*

- ***Unidad funcional 3***

Tabla 4. Coberturas unidad funcional 3

COBERTURA	ÁREA TOTAL
Zonas verdes urbanas	13,52
Tejido urbano discontinuo	0,53
Pastos enmalezados	5,34
Pastos arbolados	10,28
Vegetación secundaria o en transición	3,06
Pastos limpios	10,33
Zonas pantanosas	0,038
Arbustal	0,049
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	0,085
Cuerpos de agua artificiales	0,0048
Bosque denso	0,0039
Obras hidráulicas	0,00019
Mosaico de cultivos	0,035
Ríos (50 m)	0,095
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	30
Tubérculos	0,0053
Zonas de disposición de residuos	0,018
Total	73,39

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 3-7-Anexo 2).*

2.3. Metodología de inventarios y muestreos

Para presentar la solicitud de levantamiento de veda de las unidades funcionales dos (2) y tres (3), se realizó una caracterización al 100% de las áreas donde serán ubicadas e intervenidas las obras: Ofsset Cunetas 5m, Ofsset -travesía y Zodmes del proyecto. Cabe resaltar que este proyecto lineal contiene áreas intervenidas que no fueron tenidas en cuenta por ser cercas vivas (algunas áreas de cercas vivas si se incluyeron por presentar algún proceso de regeneración natural) y plantaciones comerciales.

En cuanto a la recolección de la información primaria, se requirió de siete (7) profesionales de campo con experiencia en manejo de la flora epífita vascular y no vascular, los cuales trabajaron de la mano con el equipo forestal, ya que cada fustal marcado, georreferenciado e identificado es un potencial árbol hospederos de la flora epífita (Forófito). La fase de campo se realizó en tres (2) fechas, debido a los diferentes cambios de diseño del proyecto, estas corresponden a: - 1. Del 20 de mayo al 12 de junio del 2016 (23 días efectivos) – 2. Del 28 de junio al 03 de julio del 2016 (6 días efectivos) – 3 Del 25 de julio al 30 de septiembre.

En el censo al 100% del área de estudio se registraron 11 coberturas vegetales de los cuales se reporta 3997 (se incluyeron arboles de cercas vivas porque presentaron un algún grado de regeneración natural) forófitos de 12.708 árboles inventariados para la UF2 y de los 1356 individuos arbóreos inventariados para la UF3, reportaron 1081 como hospederos de epífitas (forófitos).

Se realizó el muestreo al 100% de los árboles del inventario forestal, por las siguientes razones:

1. *Para evitar inconvenientes en la toma de coordenadas y la relación espacial de las epifitas en el área*

2. *Al realizar el muestreo al 100% evitamos error de muestreos por no alcanzar el número de forófitos por parcela requerida.*

3. *Por último para realizar los muestreos de epifitas requerimos la autorización de la ANLA por medio del permiso de recolección con fines de estudios ambientales, en dicho permiso quedo estipulado que para aquellos monitoreos que se van a realizar por un aprovechamiento forestal para epifitas vasculares es: la unidad de muestreo es árbol de DAP > 10 cm que puede ser potencial hospedero en el área de influencia del proyecto y el esfuerzo de muestreo es el 100% de los árboles.*

El método para observación y recolección de epífitas vasculares y no vasculares de hábito epifito fue según el definido por Johansson (1974). Para las epifitas vasculares, se realizó el conteo de todos los individuos por especie (epífita) encontrados en cada forófito identificado y marcado durante el inventario forestal del proyecto. El muestreo de epifitas vasculares se realizó mediante observaciones desde el suelo, aunque no se accedió al dosel se revisaron troncos y pequeñas ramas recientemente caídas, además se utilizó una cámara fotográfica con un zoom óptico que permita el registro de cada una de las especies.

Se realizó recolección manual de las epífitas hasta una altura de 1,80 m, con una desjarretadora hasta una altura máxima de 8 m por encima del 1,80. Para epifitas no vasculares se realizó el muestreo sobre la fase de transición de los estratos I-II (hasta los 1,8 m de altura)", debido a que el personal en campo no contaba con curso en altura se procedió a modificar la metodología de Johansson. El muestreo de epifitas se realizó mediante observaciones desde el suelo, aunque no se accedió al dosel se revisaron troncos y pequeñas ramas recientemente caídas, además se utilizó una cámara fotográfica con un zoom óptico de 24x para el registro de cada una de las especies. El uso de esta herramienta permitió el muestreo de las epifitas vasculares en todo el forófito, para las especies no vasculares el muestreo se realizó desde la base hasta los 1,8 m de altura aproximadamente debido a que por seguridad no se permitió que el personal que no contaba con curso de alturas ascendiera a los árboles.

Para medir la abundancia se usó la escala de cobertura-abundancia Braun-Blanquet con la cual se pudo estimar el porcentaje de proyección de las especies enraizadas sobre el forófito. La definición del tamaño de grilla para la presente metodología son 40 x 40 cm. Las estimaciones del área proyectada (cobertura) para cada especie (epífita) realizadas, ya sea por la grilla o la técnica de observaciones directas y mediante el uso del calibrador digital, fueron evaluadas con la metodología de Iwatzuki (1960).

Para los estratos altos, entendiéndose mayores a 1,80 m, al no poder acceder a ellos directamente, se usarán binoculares y cámaras fotográficas con zoom ópticos de 50x y 60x, para identificar las especies (epífitas). En el caso donde no fue posible la identificación de la especie (epífita) en campo, se procedió con la recolección de una muestra.

- ***Especies rupícolas y terrestres***

El muestreo de este tipo de flora en particular, se hizo bajo el área de influencia de la copa de cada forófito seleccionado (100% de los fustales del área), se muestrearon las epífitas facultativas o casuales (terrestres), que son aquellas que pueden vivir en el suelo o sobre los árboles2,3, además de revisar cada una de las rocas para el registro de flora de hábito litófito/rupícola.

En caso de registrarse algún afloramiento rocoso, se utilizará la plantilla de acetato, implementando la metodología Braun blanquet establecida para la flora epífita no vascular. Así mismo, la flora epífita facultativa se realizará el conteo de individuos empleando la misma metodología de la flora epífita vascular y se analizarán según las categorías de abundancia propuestas en el ítem de muestreo de epífitas vasculares.

2.4. Resultados

2.4.1. Unidad funcional

[2]*SCHIMPER, A. F. W. Die Epiphytische vegetation amerikas. 1988. Bot. Mitt. Tropen.II G. Fisher Jena.*
[3]*RICHARDS, P. W. The tropical rain forest: An ecological study. 1964. Cambridge University Press.*

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

- ***Índices de diversidad***

Se emplearon índices de diversidad alfa-α para estimar la diversidad en el área de estudio; el índice de Simpson (λ) y el de Shannon-Wiener (H'), donde el índice de Simpson adquiere la tendencia de ser más cercano a uno cuando se presenta mayor dominancia en la muestra estudiada y el índice de Shannon-Wiener contempla valores entre cero cuando hay una sola especie y Ln(S), cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos. . Shannon con un valor de 3,52 (78,99% de las especies que puede registrar, LnS 4,46) revela que, a pesar de reportarse cierta dominancia, este presenta un ecosistema diverso, resultado que se manifiesta por la relación que hace el índice del número de especies con su abundancia.

- ***Epifitas vasculares***

La composición florística de las epífitas vasculares reportadas en el área del proyecto la conforman 9 especies y cinco (5) géneros, distribuidas en cuatro (4) familias, 517 individuos. Este tipo de organismo se registró en 93 forófitos del área de estudio.

Tabla 5. Composición de epifitas vasculares en el área de estudio.

Familia	***Género***	***Especie***	***Abundancia***
Bromeliaceae	*Tillandsia*	*Bromelia pinguin*	*2*
		Tillandsia cf. elongata	*19*
		Tillandsia elongata	*52*
		Tillandsia flexuosa	*278*
		Tillansdia recurvata	*32*
Loranthaceae	*Phthirusa*	*Phthirusa cf. stelis*	*74*
Orchidaceae	*Oeceoclades*	*Oeceoclades sp.*	*28*
	Trichocentrum	*Trichocentrum sp.*	*2*
Santalaceae	*Phoradendron*	*Phoradendron quadrangulare*	*30*
Total			***517***

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 5.3).*

De las ocho (8) especies de epífitas vasculares en veda presentes en el área del proyecto, siete (7) especies están determinadas como escasas, una (1) como frecuente, según los rangos de abundancia establecidos bajo la metodología de López (2013)4, quien la define de la siguiente manera:

- *Las especies escasas, con abundancias de 1 a 100 individuos*
- *Las especies frecuentes, con abundancias de 100 a 1000 individuos*
- *Las especies comunes, con abundancias de 1000 a 3000 individuos*
- *Las especies muy comunes, con abundancias mayores a 3000 individuos.*

Tabla 6. Rangos de abundancia de epifitas vasculares

Especie	***Abundancia***	***Rango de Abundancia***
Bromelia pinguin	*2*	*Escasa*
Tillandsia cf. elongata	*19*	*Escasa*
Tillandsia elongata	*52*	*Escasa*
Tillandsia flexuosa	*278*	*Frecuente*
Tillansdia recurvata	*32*	*Escasa*
Vriesea recurvata	*1*	*Escasa*
Oeceoclades sp.	*28*	*Escasa*
Trichocentrum sp.	*2*	*Escasa*
Total	***518***	

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 5-6).*

- ***Epifitas no vasculares***

La composición florística de las epífitas no vasculares en el área de estudio correspondió a 77 especies, 45 géneros, 29 familias y 57183 cm2. Los líquenes estuvieron representados por 20 familias, 35 géneros, 66 especies y 51780 cm2, que corresponden al 85,7% del total de especies no vasculares registradas; seguidos por las hepáticas, representados por tres (3)

[4] *LOPEZ, L. Catalogo florístico de Navarra. 2013. Ed. José Luis Benito Alonso Consultor y Editor Botánico – Monografías de Botánica Ibérica. ISBN: 978-84-939581-9-0. España.265 pp.*

familias, cuatro (4) géneros, cinco (5) especies y 1977 cm2, que comprenden el 6,5%; los musgos, con cuatro (4) unidades en cada nivel taxonómico, con 5,19%; por último, las algas y las cianobacterias una (1) unidad en cada nivel taxonómico (1,29% para cada una) y con valores de 2561 y 10 cm2, respectivamente.

Tabla 7. Composición de la flora epífita no vascular

Organismo	Familia	Género	Especie	Abundancia (cm2)
Alga	Trentepohliaceae	Trentepohlia	Trentepohlia sp.	2561
Cianobacteria	Scytonemataceae	Scytonema	Scytonema sp.	10
Hepática	Frullaniaceae	Frullania	Frullania ericoides	430
	Lejeuneaceae	Cololejeunea	Cololejeunea minutissima	192
		Lejeunea	Lejeunea deplanata	1245
			Lejeunea sp.	10
	Targioniaceae	Targionia	Targionia hypophylla	100
Líquen	Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia antillarum	780
			Arthonia cinnabarina	1140
			Arthonia sp.1	10
			Arthonia sp.2	15
		Coniocarpon	Coniocarpon cinnabarinum	2685
		Cryptothecia	Cryptothecia sp.	6560
			Cryptothecia striata	2235
		Herpothallon	Herpothallon sp.	25
	Candelariaceae	Candelariella	Candelariella vitellina	2503
	Capnodiaceae	Capnodium	Capnodium sp.	340
	Chrysothricaceae	Chrysothrix	Chrysothrix chlorina	1937
	Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium magdalene	353
	Collemataceae	Leptogium	Leptogium sp.	130
	Graphidaceae	Chapsa	Chapsa farinosa	55
		Diorygma	Diorygma cf. reniforme	190
			Diorygma confluens	281
			Diorygma sp.	23
		Fissurina	Fissurina sessilis	20
		Glyphis	Glyphis cicatricosa	35
		Graphis	Graphis argentia	1237
			Graphis chrysocarpa	30
			Graphis comma	115
			Graphis exalbata	321
			Graphis glaucescens	120
			Graphis immersicans	1800
			Graphis maritima	1137
			Graphis sp.1	851
			Graphis sp2.	365
			Graphis urandrae	10
		Helminthocarpon	Helminthocarpon leprevostii	1148
			Helminthocarpon sp.	2369
		Thalloloma	Thalloloma sp.	98
	Lecanoraceae	Lecanora	Lecanora achroa	177
			Lecanora caesiorubella	140
	Malmideaceae	Malmidea	Malmidea fuscella	1202
			Malmidea leptoloma	40
	Monoblastiaceae	Anisomeridium	Anisomeridium sp.	10
		Monoblastia	Monoblastia sp.	35
	Pertusariaceae	Pertusaria	Pertusaria sp.	50
	Phlyctidaceae	Phlyctis	Phlyctis andensis	1080
	Physciaceae	Amandinea	Amandinea extenuata	2394
		Dirinaria	Dirinaria confusa	15
			Dirinaria picta	4677
			Dirinaria sp.	1722
		Physcia	Physcia atrostiata	354
			Physcia sp.	75
	Porinaceae	Porina	Porina distans	722
	Pyrenulaceae	Pyrenula	Pyrenula cerina	1202
			Pyrenula erumpens	280
			Pyrenula macrocarpa	34
			Pyrenula ochraceoflava	1113
			Pyrenula sp.	4050
	Ramalinaceae	Bacidia	Bacidia campalea	195
			Bacidia cf. campaliacea	99
			Bacidia medialis	237
			Bacidia sp.1	40
	Rocellaceae	Bactrospora	Bactrospora myriadea	10

Organismo	Familia	Género	Especie	Abundancia (cm2)
		Cresponea	Cresponea proximata	1076
		Opegrapha	Opegrapha atra	210
			Opegrapha dekeselii	250
			Opegrapha dimidiata	200
	Thelotremataceae	Leucodectum	Leucodectum occultum	165
	Trypetheliaceae	Trypethelium	Trypethelium eluteriae	600
			Trypethelium ochroleucum	5
	Verrucariaceae	Agonimia	Agonimia sp.	250
		Flakea	Flakea cf. papillata	153
Musgo	Calymperaceae	Calymperes	Calymperes sp.	577
	Fissidentaceae	Fissidens	Fissidens angustifolius	240
	Pottiaceae	Hyophila	Hyophila involuta	18
	Stereophyllaceae	Entodontopsis	Entodontopsis leucostega	20
Total				**57183**

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 5-7).*

- ***Especies Rupícolas y Terrestres***

En el área de influencia directa del proyecto, se evidencio la presencia de una epífita vascular de hábito terrestre, Oeceoclades sp. (Orchidaceae), 2 individuos. La baja representatividad de epífitas de hábitos terrestres y/o rupícolas se puede deber a las características de temperatura y humedad de los ecosistemas de bosque seco, lo que no favorece el establecimiento de dichos organismos.

2.4.2. Unidad funcional 3

- ***Índices de diversidad***

Se emplearon índices de diversidad alfa-α para estimar la diversidad en el área de estudio; el índice de Simpson (λ) y el de Shannon-Wiener (H'), donde el índice de Simpson adquiere la tendencia de ser más cercano a uno cuando se presenta mayor dominancia en la muestra estudiada y el índice de Shannon-Wiener contempla valores entre cero cuando hay una sola especie y Ln(S), cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos.

El índice de Simpson se interpreta tomando como referencia un valor máximo que para este caso siempre corresponderá a 1, es decir, que entre más se acerque el valor calculado a 1 mayor será la probabilidad de encontrar dos individuos de la misma especie de una muestra tomada al azar y por ello menor será la diversidad de la cobertura. En el área, las coberturas de Vegetación secundaria baja (0,921), Pastos arbolados (0,917) y Bosque denso (0,9), fueron las coberturas que presentaron una baja diversidad.

- ***Epifitas vasculares***

La composición florística de las epífitas vasculares reportadas en el área del proyecto la conforman cinco (5) especies y tres (3) géneros, distribuidas en dos (2) familias, 507 individuos. Este tipo de organismo se registró en ocho (8) de las 11 coberturas vegetales y en 115 de los 1081 forófitos registrados en toda el área de estudio. Las coberturas vegetales que reportaron el mayor registro de especies fueron Pastos arbolados con 72,6% y Pastos enmalezados con 8,1%.

Tabla 8. Composición de la flora epífita vascular

Familia	Especie	Coberturas Vegetales							
		Bd	Pa	Pe	Pl	Rvfta	Tud	Vsa	Vsb
Bromeliaceae	Bromelia pinguin			6					
	Tillandsia cf. elongata		1						
	Tillandsia elongata		1						
	Tillandsia flexuosa Sw.	3	319	26	1	25	28		1
Santalaceae	Phoradendron quadrangulare		83	2		7		4	
Total		3	404	34	1	32	28	4	1

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 5-12).*

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

Bd: Bosque denso. Pa: Pastos arbolados. Pe: Pastos enmalezados. Pl: Pastos limpios. Rvfta: Red vial, ferroviaria y terrenos asociados. Tud: Tejido urbano discontinuo. Vsa: Vegetación secundaria alta. Vsb: Vegetación secundaria baja.

Tabla 9. Rangos de abundancia de epífitas vasculares

Especie	Abundancia Absoluta	Rango de Abundancia
Bromelia pinguin	6	Escasa
Tillandsia cf. elongata	1	Escasa
Tillandsia elongata	1	Escasa
Tillandsia flexuosa	403	Frecuente

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 5-15).*

- ***Epifitas no vasculares***

La composición florística de las epífitas no vasculares en el área de estudio correspondió a 43 especies, 25 géneros, 20 familias y 83672 cm2). Los líquenes estuvieron representados por 15 familias, 19 géneros, 37 especies y 72582 cm2, que corresponden al 86% del total de especies no vasculares registradas; seguidos por las hepáticas, representados por dos (2) familias, tres (3) géneros, tres (3) especies y 1248 cm2, que comprenden el 6,98%; los musgos, las cianobacterias y las algas una unidad en cada nivel taxonómico (2,33% para cada una) y con valores de 30, 6012 y 3800 cm2, respectivamente (Tabla).

En lo relacionado a las epífitas no vasculares encontradas en los 1081 forófitos y 11 coberturas del área de estudio, se reporta que: Pastos arbolados con el 20,8%, Bosque denso con el 16,24% y Red vial ferroviaria y terrenos asociados con el 14,2% fueron las de mayor representatividad en cuanto a la riqueza de la flora no vascular. Si bien es cierto que estas coberturas presentan condiciones climáticas y estructurales para el establecimiento de los diferentes grupos epífitos, también hay que tener en cuentan que estas coberturas son las dominantes en el área estudiada y por ende presentaron una mayor oferta de árboles hospederos.

Tabla 10. Composición de la flora epífita no vascular

Especie	Bd	Bf	Hdi	Pa	Pe	Pl	Rvfta	Tud	Vasca	Vsa	Vsb
Trentepohlia sp.	490			2160	130	760	110			90	60
Scytonema sp.	727	30		3915		305	795			190	50
aff. Clasmatocolea sp.				377							
Cheilolejeunea sp.							40				
Lejeunea sp.	165		0	207	323		87		39	10	
Arthonia antillarum	40			270							70
Arthonia cinnabarina	455			988	18	355	20	15		10	
Cryptothecia sp.1	20			215		40	70				
Cryptothecia sp.2	540	10		293		60	70	45			50
Cryptothecia sp.3	2590	370	120	17549	627	2130	167	105		873	67
Cryptothecia striata	25			634	90	50	53			15	217
Helminthocarpon leprevostii	43			275		154	20				
Helminthocarpon sp.				30							
Bacidia campalea						70					
Bacidia hostheleoides	416	220		9	40					50	8
Bacidia medialis	95			260	20	135	40				
Bacidia sp.				20							
Capnodium sp.	0			315	80		80				46
Coenogonium sp.	30			216	47		20				
Diorygma reniforme				40							
Graphis cf. glaucescens	325			423						15	20
Graphis maritima	35			845		5	50			85	
Graphis perstriatula				50							
Graphis plumierae	340			1046		120	0				
Graphis sp.	1014			2195	544	143	193	9			68
Lecanora achroa				40							
Anisomeridium tamarindi				15		60					
Dirinaria confluens	30		0	1652	181	124	85	20			40
Dirinaria confusa	180			90			40				
Dirinaria sp.	345			2121	130	995	339	4			20
Porina distans	5										
Pyrenula acustipora	250			1558	229	840	130	63			
Pyrenula cerina	75			255		100	30				30
Pyrenula macrocarpa	130										
Pyrenula ochraceoflav	179	10		735	10		10			15	
Pyrenula sp.	65	10		8255	101	108	716	100		120	0
Bactrospora myriadea				10							
Opegrapha atra				150							

Especie	Bd	Bf	Hdi	Pa	Pe	Pl	Rvfta	Tud	Vasca	Vsa	Vsb
Lepraria sp.	90										
Caloplaca epiphora	25			195	0	20	20			0	
Trypethelium eluteriae	947			1749	131		102			10	15
Flakea cf. papillata	200	170		5328	230	40	950	270		140	
Gymnostomum sp.		30									
	9871	850	120	54485	2931	6614	5747	631	39	1623	761

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 5-16).*

Bd: Bosque denso. Bf: Bosque fragmentado. Hdi: Herbazal denso inundable. Pa: Pastos arbolados. Pe: Pastos enmalezados. Pl: Pastos limpios. Rvfta: Red vial, ferroviaria y terrenos asociados. Tud: Tejido urbano discontinuo. Vasca: Vegetación acuática sobre cuerpos de agua. Vsa: Vegetación secundaria alta. Vsb: Vegetación secundaria baja.

- ***Especies Rupícolas y Terrestres***

En el área de influencia directa del proyecto, no se evidencio la presencia de flora vascular terrestre, ni de flora no vascular rupícola. La baja o nula representatividad de epífitas de hábitos terrestres y/o rupícolas se puede deber a las características de temperatura y humedad de los ecosistemas de bosque seco, lo que no favorece el establecimiento de esta clase de epifitas, teniendo en cuenta que las coberturas dominantes son Pastos arbolados, por lo tanto, son coberturas con baja disponibilidad de áreas protegidas por la copa de árboles, la cual puede evitar la incidencia directa de los rayos lumínicos y por esta razón la desecación total.

2.5. Soportes cartográficos

Dentro del radicado se presentan los siguientes mapas:

UNIDAD FUNCIONAL 2: *14 mapas de la ubicación de los forófitos muestreados*
UNIDAD FUNCIONAL 3: *6 mapas de la ubicación de los forófitos muestreados*

En estos mapas se pueden identificar:

1. *Localización del proyecto a nivel general.*
2. *Localización de ZODME.*
3. *Coberturas vegetales.*

2.6. Medidas de Manejo

- ***Programa de Manejo de la Flora Epífita Vascular: Subprograma de rescate y reubicación de la flora epífita vascular***

Mitigar los impactos generados sobre las especies de epifitas vasculares que se encuentran ubicadas en las áreas de intervención del proyecto mediante la adopción de medidas de manejo que permitan el rescate y traslado de acuerdo a sus características ecológicas.

1. *Realizar el 100% de las capacitaciones planeadas para el personal encargado de la ejecución de las actividades de intervención.*

2. *Rescatar y trasladar las especies de epifitas vasculares; teniendo en cuenta previamente los criterios básicos de senescencia, estado fitosanitario, estado vegetativo y de representatividad de la especie. Se ejecutarán de acuerdo a los rangos de abundancia establecidos bajo la metodología de López (2013).*

3. *Realizar el seguimiento, monitoreo y mantenimiento de las especies rescatadas, su crecimiento y desarrollo en los nuevos hospederos.*

Tabla 11. Rangos de abundancia para epifitas vasculares en veda según López (2013)

Especie	*Abundancia Absoluta*	*Rango de Abundancia*	*Traslado*
Bromelia pinguin	*6*	*Escasa*	*100%*
Tillandsia cf. elongata	*1*	*Escasa*	*100%*
Tillandsia elongata	*1*	*Escasa*	*100%*
Tillandsia flexuosa	*403*	*Frecuente*	*50%*

Fuente: *documento con radicado E1-2016-026786 del 11 de octubre de 2016 (Tabla 6-1).*

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

- ***Programa de Manejo de la Flora Epífita no Vascular: Subprograma de rehabilitación y restauración ecológica de áreas con algún grado de protección***

Recuperar la funcionalidad, suministro de servicios ecosistémicos, y el favorecimiento de la conectividad con otros ecosistemas en áreas con algún grado de protección, priorizando hacia un proceso de rehabilitación o restauración ecológica, como medida de compensación de los 1064 forófitos a intervenir en marco del proyecto.

(...)".

i. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El proyecto "Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3", consiste en: "el mejoramiento, operación y mantenimiento de la calzada existente para la UF2 y corresponde a 88,87 hectáreas y presenta una longitud 66,26 km. En el caso de la UF3 se trata de una rehabilitación, operación y mantenimiento de una calzada existente que corresponde a 73,46 hectáreas y presenta una longitud de 29,87km.

3.1. Caracterización biótica

El solicitante aporta información acerca de las variables físicas y biológicas del área de influencia, factores tales como los rangos de altitud sobre el nivel del mar, precipitación, temperatura, entre otros, lo que permite dilucidar que la información brindada, especialmente en términos de diversidad, está relacionada con la dinámica de las zonas, y a su vez que las medidas de manejo propuestas son acordes.

3.2. Metodología de inventarios y muestreo

El solicitante señala que "requirió de siete (7) profesionales de campo con experiencia en manejo de la flora epífita vascular y no vascular, para realizar el censo al 100% de la flora epífita vascular y no vascular presente en el área. La fase de campo se realizó en tres (2) fechas, debido a los diferentes cambios de diseño del proyecto, estas corresponden a: - 1. Del 20 de mayo al 12 de junio del 2016 (23 días efectivos) – 2. Del 28 de junio al 03 de julio del 2016 (6 días efectivos) – 3 Del 25 de julio al 30 de septiembre".

Este Ministerio con el fin de corroborar la aplicación del censo verifico las bases de datos aportados por el solicitante, que adicionalmente se evidencio en la visita técnica realizada por esta autoridad ambiental, los días 08 al 10 de agosto, que en principio se realizó para el proyecto "Mejoramiento de la carretera Puerta de Hierro – Palmar de Varela y Carreto – Cruz de Viso (UF1)", relacionado al expediente con ATV 392, y en el cual se aprovechó para hacer un recorrido total de las demás unidades funcionales.

En los recorridos realizados, dentro de la visita técnica realizada para el reconocimiento del proyecto vial en general, se encontró, entre otros:

1) *Que la metodología para la caracterización de los organismos objeto de veda fue sobre el 100% del inventario forestal, se presentan los soportes de las planillas de campo, y se explica por parte del consultor que esto se logró porque se conformaron cuadrillas de trabajo para poder realizar los mismos.*

2) *En términos generales la zona de vida que caracteriza el área del proyecto, no suele generar variables ambientales que induzcan el crecimiento de bromelias, orquideas, musgos y hepáticas. El reporte de la diversidad de líquenes es adecuada y esta soportada de manera adecuada.*

3) *Dado que el proyecto se encuentra sobre una "Vía existente", la zona está altamente alterada y fragmentada.*

4) *La diversidad de bromelias y orquídeas es muy baja dada las condiciones ambientales (altas temperaturas, sequias, poca presencia de cuerpos de agua, entre otros). Sin embargo, ante las dudas de la identificación taxonómica de las especies encontradas*

durante la visita, es necesario que se presente certificado de identificación que también incluya estas especies.

En la base de datos se encuentra datos robustos, consistentes y coherentes en relación al inventario forestal, como son los soportes de la información de diversidad de las bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, entre otros se encuentra: la ubicación de una buena variedad de huéspedes en su hospedero, en diferentes estratos del forófito, relación del DAP seleccionado, y otros datos que se presentan de manera detallada y completa. Se deberá tener en cuenta que este tipo de censo se acepta para este proyecto, ya que el solicitante presenta un buen número de argumentos y soportes por los cuales se evidencia que el censo de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes al 100%, en árboles con DAP > 10 cm, era la mejor alternativa e inclusive el solicitante presenta análisis de diversidad con sus respectivos indicadores organizado por grupos de vasculares aparte de las no vasculares. Adicionalmente, su aplicación también se verifico mediante visita técnica realizada por esta autoridad ambiental, la cual adicionalmente, encontró que las áreas objeto de aprovechamiento poseen una alta fragmentación, uso de suelo antrópico y degradación, además del hecho que el área posee un alto porcentaje de la cobertura de tierra concerniente definida como "pastos".

Respecto a la estratificación vertical, el solicitante señala que utilizan la técnica de muestreo de Johannson (1974), mediante la cual hicieron análisis de estratificación para epifitas vasculares, sin embargo, señalan que: "aunque no se accedió al dosel se revisaron troncos y pequeñas ramas recientemente caídas, además se utilizó una cámara fotográfica con un zoom óptico de 24x para el registro de cada una de las especies". Se realizó recolección manual de las epífitas hasta una altura de 1,80 m, con una desjarretadora hasta una altura máxima de 8 m por encima del 1,80". Este Ministerio considera que el uso de binoculares no permite observar de manera adecuada algunas características morfológicas tales como presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica[5] en el caso de bromelias y orquídeas, por ende se requiere de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios y microscopios, que no pueden ser sustituidas para la adecuada identificación taxonomica de los especímenes. La correcta identificación de las especies permitirá a su vez la toma adecuada de decisiones en el marco de la afectación y manejos de las especies por las actividades del proyecto. Por lo cual una vez iniciada las actividades de construcción del proyecto que requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, se deberá reportar su presencia en los informes de seguimiento, presentando un análisis más robusto.

Adicionalmente, el solicitante señala que para las epifitas no vasculares, solo midió: "la fase de transición de los estratos I-II (hasta los 1,8 m de altura)", esto "con el fin de reducir los riesgos del personal de campo, al no realizar trabajos en altura". Esta Dirección entiende las razones por las cuales se dificulta el ascenso al dosel, sin embargo, teniendo en cuenta que hoy en día existen varios estudios que comprueban que las especies epífitas no son las mismas, ni su dispersión es igual sobre los diferentes estratos del forófito, pues puede existir especificidad a las condiciones del microhabitat (luz, humedad, relaciones ecológicas). La importancia de la estratificación vertical, sobre todo en estratos altos, se ha explicado en varios estudios, en los cuales se evidencia la importancia que tienen musgos, hepáticas, líquenes, orquídeas y bromelias, como micro-hábitats para otros organismos y como inductores de sucesiones biológica importantes en el tiempo: "los árboles de dosel son generalmente, más viejos, lo que significa que ha transcurrido más tiempo para la colonización de epífitas. Otro factor importante para tener en cuenta dentro de las funciones ecológicas de vital importancia de los organismos que se especializan en los estratos altos de los hospederos es que: "la presencia de algas, líquenes y briófitas en los troncos más antiguos aumenta la retención de agua y la disponibilidad de nutrientes, ofreciendo más recursos para las epífitas y asegurando la distribución de estos en distintos microhábitats"[6]. Por ende, esta Dirección requerirá que en el primer informe de seguimiento, se presente la correspondiente evaluación y análisis, así mismo se deberán realizar las medidas de manejo pertinente sobre estas especies.

Por otro lado, el solicitante, tiene en cuenta dentro del censo la presencia de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que crezcan en otros sustratos.

---

5 SMITH, L. B., & DOWNS, R. J. 1977. Flora neotropica monograph no. 14, part 1,2 y 3. Bromeliaceae. Published for Orgnization for Flora Neotropica by The New York Botanical garden, New York.
6 GASCA, H. J., & HIGUERA, D. BONPL.(FAGACEAE) DE LA RESERVA BOSQUE MACANAL (BOJACÁ, COLOMBIA).

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

3.3. Resultados

Subsecuentemente el solicitante presenta:

1. *Listados de riqueza, abundancia de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes.*
2. *Análisis de estratificación vertical para epifitas vasculares.*
3. *Análisis de diversidad con indicadores.*
4. *Para musgos, hepáticas y líquenes datos de abundancia en centímetros cuadrados (adecuados para el tipo de organismos como agregados poblacionales).*
5. *Registro fotográfico.*
6. *Certificados del proceso de identificación taxonómica de experto.*

Teniendo en cuenta que la información presentada cubre la mayoría de los datos necesarios para una adecuada evaluación de la solicitud este Ministerio considera pertinente emitir concepto a favor.

3.4. Soportes cartográficos

En términos generales la información presentada contiene los elementos necesarios y adecuados para la evaluación.

3.5. Medidas de Manejo

El solicitante presenta como medida de manejo un proyecto denominado "Programa de Manejo de la Flora Epífita Vascular: Subprograma de rescate y reubicación de la flora epífita vascular", mediante el cual proponen acciones relacionadas con el rescate, traslado y reubicación tanto de bromelias como de orquídeas. Este Ministerio, teniendo en cuenta que el solicitante "no realizó ascenso a dosel", considera que deberá la sociedad deberá realizar el rescate y traslado del 100% de los individuos de las especie nuevas de orquídeas y bromelias que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

Así mismo, la Sociedad Concesionaria Vial Montes de María S.A.S. deberá realizar el rescate y traslado del 100% de los individuos de las especie de orquídeas objeto de veda.

De igual modo, basados en la propuesta presentada por la sociedad, (ver tabla 11, del presente concepto), sobre ejecutar la media de rescate de acuerdo a los rangos de abundancia establecidos bajo la metodología de López (2013), este Ministerio considera que se deberá realizar el rescate y traslado del 30% de las especies categorizadas como "frecuentes", y el 60% de las denominadas "escasas".

Por otro lado, la propuesta denominada "Programa de Manejo de la Flora Epífita no Vascular: Subprograma de rehabilitación y restauración ecológica de áreas con algún grado de protección", es válida, sin embargo, esta deberá estar sujeta a las disposiciones de este Ministerio, debido a que la propuesta presentada por el solicitante, es somera, se resuelve imponer 4 hectáreas para realizar la medida, una hectárea deberá realizarse en áreas que correspondan a "bosque muy seco", zona de vida que se reporta presente únicamente en la unidad funcional 3, el cual es objeto de especial interés de conservación, sumado al hecho que a su vez estas zonas relictuales cuentan con un gran desconocimiento en términos de la biodiversidad específica, en especial de las especies de los grupos de bromelias, se deberá propender a su conservación. La medida deberá propender hacia un proceso de rehabilitación en el cual se busque la recuperación de la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y el favorecimiento de la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros).

4. CONCEPTO

4.1. *La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera viable otorgar el levantamiento parcial de la veda para los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en el marco del proyecto "Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3", solicitado por la Sociedad Concesionaria Vial*

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

Montes de María S.A.S. identificada con NIT. 900858096-4, acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

- *Bromelias y orquídeas:*

Familia	Especie	Unidad funcional
Bromeliaceae	Bromelia pinguin	UF2-UF3
	Tillandsia cf. elongata	UF2-UF3
	Tillandsia elongata	UF2-UF3
	Tillandsia flexuosa	UF2-UF3
	Tillansdia recurvata	UF2
Orchidaceae	Oeceoclades sp. (t)	UF2
	Trichocentrum sp.	UF2

Convenciones según hábito, para los que aplican: (e) epifitos, (t) terrestres.

- *Musgos, hepáticas y líquenes:*

Organismo	Especie	Unidad funcional	Organismo	Especie	Unidad funcional
Hepática	Frullania ericoides	UF2	Líquen	Graphis sp.	UF3
	Cololejeunea minutissima	UF2		Graphis sp.1	UF2
	Lejeunea deplanata	UF2		Graphis sp2.	UF2
	Lejeunea sp.	UF2-UF3		Graphis urandrae	UF2
	Cheilolejeunea sp.	UF3		Helminthocarpon leprevostii	UF2-UF3
	aff. Clasmatocolea sp.	UF3		Helminthocarpon sp.	UF2-UF3
	Targionia hypophylla	UF2		Thalloloma sp.	UF2
Musgo	Calymperes sp.	UF2		Lecanora achroa	UF2-UF3
	Gymnostomum sp.	UF2		Lecanora caesiorubella	UF2
	Fissidens angustifolius	UF2		Malmidea fuscella	UF2
	Hyophila involuta	UF2		Malmidea leptoloma	UF2
	Entodontopsis leucostega	UF3		Anisomeridium sp.	UF2
Líquen	Arthonia antillarum	UF2-UF3		Anisomeridium tamarindi	UF3
	Arthonia cinnabarina	UF2-UF3		Monoblastia sp.	UF2-UF3
	Arthonia sp.1	UF2		Pertusaria sp.	UF2
	Arthonia sp.2	UF2		Phlyctis andensis	UF2
	Coniocarpon cinnabarinum	UF2		Amandinea extenuata	UF2
	Cryptothecia sp.	UF2		Dirinaria confusa	UF2-UF3
	Cryptothecia sp.1	UF3		Dirinaria confluens	UF3
	Cryptothecia sp.2	UF3		Dirinaria picta	UF2
	Cryptothecia sp.3	UF3		Dirinaria sp.	UF2
	Cryptothecia striata	UF2-UF3		Physcia atrostiata	UF2
	Herpothallon sp.	UF2		Physcia sp.	UF2
	Candelariella vitellina	UF2		Porina distans	UF2
	Capnodium sp.	UF2-UF3		Pyrenula cerina	UF2-UF3
	Chrysothrix chlorina	UF2		Pyrenula erumpens	UF2
	Coenogonium sp.	UF3		Pyrenula macrocarpa	UF2-UF3
	Coenogonium magdalene	UF2		Pyrenula ochraceoflava	UF2-UF3
	Leptogium sp.	UF2		Pyrenula sp.	UF2-UF3
	Chapsa farinosa	UF2		Bacidia campalea	UF2-UF3
	Diorygma cf. reniforme	UF2-UF3		Bacidia cf. campalacea	UF2
	Diorygma confluens	UF2		Bacidia medialis	UF2-UF3
	Diorygma sp.	UF2		Bacidia sp.1	UF2-UF3
	Fissurina sessilis	UF2		Bactrospora myriadea	UF2-UF3
	Glyphis cicatricosa	UF2		Crespinonea proximata	UF2
	Graphis argentia	UF2		Opegrapha atra	UF2-UF3
	Graphis chrysocarpa	UF2		Opegrapha dekeselii	UF2
	Graphis comma	UF2		Opegrapha dimidiata	UF2
	Graphis exalbata	UF2		Leucodectum occultum	UF2
	Graphis glaucescens	UF2		Caloplaca epiphora	UF3
	Graphis cf. glaucescens	UF3		Trypethelium eluteriae	UF2-UF3
	Graphis immersicans	UF2		Trypethelium ochroleucum	UF2
	Graphis maritima	UF2-UF3		Agonimia sp.	UF2
	Graphis plumierae	UF3		Flakea cf. papillata	UF2-UF3

4.1.1. *El levantamiento de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes se realiza para la Unidad funcional 2, que corresponde a 188,87 hectáreas y para la Unidad Funcional 3, que corresponde a 73,47 hectáreas, que están delimitadas por las coordenadas de los polígonos a intervenir por el proyecto, que incluyen para cada una de las*

unidades funcionales un radio de 50 metros colindante con el área de intervención, las cuales se presentan en medio magnético, adjunto al presente concepto técnico.

4.2. *La Sociedad Concesionaria Vial Montes de María S.A.S., en conformidad a la propuesta denominada "Programa de Manejo de la Flora Epífita Vascular: Subprograma de rescate y reubicación de la flora epífita vascular", deberá realizar como medida de manejo, el rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, la cual deberá ser realizada teniendo en cuenta las siguientes acciones, articulándolas e incorporándolas al programa de manejo:*

- ***a.*** *Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de orquídeas*
- ***b.*** *Teniendo en cuenta la cualificación de los rangos de abundancia presentados por la sociedad, se deberá rescatar, trasladar y reubicar el 60% de los individuos de las especies de bromelias clasificadas como "escasas", y el 30% de los individuos de las especies de bromelias clasificadas como "frecuentes".*
- ***c.*** *Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto.*
- ***d.*** *La selección de las especies para el rescate, traslado y reubicación deberán estar bajo los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia, y acorde al ciclo de vida de las especies.*
- ***e.*** *Los porcentajes de rescate deberán realizarse sobre el total de individuos o coberturas, hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.*
- ***f.*** *Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control en épocas secas y el control de luz.*
- ***g.*** *Se deberá propender a la supervivencia de alrededor el 80% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas que sean objeto de rescate, traslado y reubicación.*
- ***h.*** *Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no se pierda. Este deberá ser reportado en los informes de seguimiento.*
- ***i.*** *Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor y de acuerdo a la población epifitica ya existente en el forófito.*
- ***j.*** *Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
- ***k.*** *Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.*
- ***l.*** *Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).*
- ***m.*** *Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida, deberán presentar:*
  - ***i.*** *Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.*
  - ***ii.*** *Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate. Preferiblemente con hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.*
  - ***iii.*** *Para la selección de los sitios, se deberá incluir la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CARDIQUE y CRA).*

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

4.3. *Se aprueba la propuesta presentada por la Sociedad Concesionaria Vial Montes de María S.A.S., en el "Programa de Manejo de la Flora Epífita no Vascular: Subprograma de rehabilitación y restauración ecológica de áreas con algún grado de protección", el cual deberá orientarse a una propuesta de rehabilitación ecológica, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita. Para esta medida se deberá tener en cuenta que:*

- ***a.*** *Realizar un proceso de rehabilitación de hábitats de especies de musgos, hepáticas y líquenes, en un área mínima de cuatro (4) hectáreas, donde la densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir.*

- ***b.*** *Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*

- ***c.*** *La selección de la (s) área(s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats deberán contar con la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CARDIQUE y CRA).*

- ***d.*** *El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación de hábitats, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.*

- ***e.*** *Registrar ante de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes, según corresponda, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitat, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

4.4. *Con anterioridad a iniciar las actividades de construcción del proyecto que requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, la Sociedad Concesionaria Vial Montes de María S.A.S., deberá remitir para la revisión y aprobación por parte de este Ministerio, lo siguiente:*

4.4.1*. Propuesta del plan de manejo, seguimiento y monitoreo de las actividades concernientes al "Programa de Manejo de la Flora Epífita Vascular: Subprograma de rescate y reubicación de la flora epífita vascular", la cual deberá como mínimo contener la siguiente información:*

- ***a.*** *Descripción específica de las actividades específicas a realizar del rescate y traslado.*

- ***b.*** *Indicadores de seguimiento al proceso (índice de supervivencia, estado fitosanitario, vigor o estado de desarrollo del organismo reubicado, entre otros).*

- ***c.*** *Indicadores de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).*

- ***d.*** *Cronograma con la proyección de fechas actualizadas y ajustada al cronograma de ejecución del proyecto.*

- ***e.*** *Descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:*

  - ***i.*** *Justificación técnica de la selección del sitio.*
  - ***ii.*** *Localización y área.*
  - ***iii.*** *Caracterización de la composición florística y de especies epifitas.*
  - ***iv.*** *Registros fotográficos.*
  - ***v.*** *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en el cual se deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de*

nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.

iv. *Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CARDIQUE y CRA).*

4.4.2. *La Sociedad Concesionaria Vial Montes de María S.A.S., deberá remitir un documento que consolide la propuesta del "Programa de Manejo de la Flora Epífita no Vascular: Subprograma de rehabilitación y restauración ecológica de áreas con algún grado de protección", el cual deberá orientarse a una propuesta de rehabilitación ecológica, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita. Este plan deberá tener como mínimo la siguiente información:*

- ***a.*** *Localización del área (s) donde se realizará la rehabilitación de cuatro (4) hectáreas, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado, tipo y área de las coberturas vegetales existentes.*
- ***b.*** *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:10.000 a 1:25.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- ***c.*** *Caracterización del ecosistema de referencia caracterizado y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).*
- ***d.*** *Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.*
- ***e.*** *Diseño de los arreglos florísticos a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.*
- ***f.*** *Definir las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años para garantizar la supervivencia del 80% del material vegetal plantado.*
- ***g.*** *Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).*
- ***h.*** *Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.*
- ***i.*** *Cronograma de ejecución.*
- ***j.*** *Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.*

4.5. *La Sociedad Concesionaria Vial Montes de María S.A.S., como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento de veda deberá remitir informes semestrales (6 meses) de monitoreo y seguimiento, durante los siguientes tres (3) años, posterior al inicio de las medidas establecidas para el levantamiento de veda. El contenido de los informes debe como mínimo reportar:*

4.5.1 *Respecto a la medida de manejo relacionada con el "Programa de Manejo de la Flora Epífita Vascular: Subprograma de rescate y reubicación de la flora epífita vascular", se deberá reportar los avances del proceso, incluyendo la siguiente información:*

- ***a.*** *Evaluación y análisis de estratificación vertical incluyendo la relación de datos de los estratos altos de los forófitos, incluido dosel. Información que deberá presentarse a partir del primer informe de seguimiento.*
- ***b.*** *Relación de las nuevas especies de Bromelias y Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la certificación de determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento.*
- ***c.*** *Reporte de los avances en identificación taxonómica en caso de los especímenes reportados con identificación taxonómica incompleta, soportado con el certificado de identificación del herbario o de los profesionales que realizaron la identificación taxonómica.*
- ***d.*** *Relación de los individuos forófitos intervenidos con el listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes encontradas.*

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

e. *Relación de la cantidad de individuos reubicados y los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.*

f. *Análisis del seguimiento de los indicadores*

g. *Reportar las actividades de manejo adaptativo y mantenimiento aplicadas para propender la supervivencia de los individuos reubicados de los diferentes grupos.*

h. *Presentar un análisis de la sobrevivencia en respuesta adaptativa de los individuos trasladados.*

i. *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 y las medidas correctivas.*

j. *Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1 1.000 a 1:10.000 en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura vegetal, y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo shape file.*

k. *Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*

4.5.2. *Para el seguimiento del proceso de rehabilitación ecologica dentro del denominado "Programa de Manejo de la Flora Epífita no Vascular:. Subprograma de rehabilitación y restauración ecológica de áreas con algún grado de protección", en los informes de seguimiento se deberá incluir como mínimo la siguiente información:*

a. *Polígono georeferenciado de la(s) área(s), de implementación de la medida.*

b. *Superficie plantada con sus fechas, indicando: área y número de individuos plantados, indicando nombre científico y familia y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*

c. *Avances a la fecha de los arreglos florísticos establecidos, de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.*

d. *Procedencia del material vegetal a emplear*

e. *Análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros).*

f. *Reporte del estado fitosanitario.*

g. *Seguimiento de indicadores de supervivencia. En el caso de registrar mortalidad, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas.*

h. *Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.*

i. *Registro fotográfico.*

j. *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de rehabilitación, incluyendo las coberturas y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*

k. *Descripción de la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.*

4.5.3. *Anexar copia de la(s) comunicación(es) de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CARDIQUE y CRA), destinada(s) a la selección del (las) área(s) donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.*

4.6. *Terminadas las acciones de seguimiento y monitoreo, se deberá presentar un (1) informe final que consolide los resultados y análisis de la información reportada en cumplimiento de los actos administrativos vigentes, en el cuál se deberán:*

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

a. *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad.*

b. *Realizar una caracterización de epífitas no vasculares 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 musgos, líquenes y hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.*

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

e. *Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.*

f. *Soportes del registro ante de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes(CARDIQUE y CRA), de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitats, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, según sea el caso."*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

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

> *"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declarance (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 levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre 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 así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0488, y acorde con el Concepto Técnico No. 0357 del 11 de noviembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepaticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto "*Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3*", ubicado en los municipios de Carmen de Bolívar, Cruz del viso del departamento de Bolívar y Carreto y Palmar de Varela del departamento de Atlántico.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, asi como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4.

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

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución No. 0192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional.

Que el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

> *"... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres...."*

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

Que mediante la Resolución No. 1201 del 18 de julio de 2016, se nombró de carácter ordinario al Doctor TITO GERARDO CALVO SERRATO, 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.

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepaticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto *"Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3"*, ubicado en los municipios de Carmen de Bolívar, Cruz del viso del departamento de Bolívar y Carreto y Palmar de Varela del departamento de Atlántico, de acuerdo con la caracterización presentada por la SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Bromelias y orquideas

Familia	Especie	Unidad funcional
Bromeliaceae	*Bromelia pinguin*	UF2-UF3
	Tillandsia cf. elongata	UF2-UF3
	Tillandsia elongata	UF2-UF3
	Tillandsia flexuosa	UF2-UF3
	Tillansdia recurvata	UF2
Orchidaceae	*Oeceoclades sp. (t)*	UF2
	Trichocentrum sp.	UF2

Convenciones según hábito, para los que aplican: (e) epifitos, (t) terrestres.

Tabla No. 2 Musgos, hepáticas y líquenes

Organismo	Especie	Unidad funcional	Organismo	Especie	Unidad funcional
Hepática	*Frullania ericoides*	UF2	Líquen	*Graphis sp.*	UF3
	Cololejeunea minutissima	UF2		*Graphis sp.1*	UF2
	Lejeunea deplanata	UF2		*Graphis sp2.*	UF2
	Lejeunea sp.	UF2-UF3		*Graphis urandrae*	UF2
	Cheilolejeunea sp.	UF3		*Helminthocarpon leprevostii*	UF2-UF3
	aff. Clasmatocolea sp.	UF3		*Helminthocarpon sp.*	UF2-UF3
	Targionia hypophylla	UF2		*Thalloloma sp.*	UF2
Musgo	*Calymperes sp.*	UF2		*Lecanora achroa*	UF2-UF3
	Gymnostomum sp.	UF2		*Leconora caesiorubella*	UF2
	Fissidens angustifolius	UF2		*Malmidea fuscella*	UF2
	Hyophila involuta	UF2		*Malmidea leptoloma*	UF2
	Entodontopsis leucostega	UF3		*Anisomeridium sp.*	UF2
Líquen	*Arthonia antillarum*	UF2-UF3		*Anisomeridium tamarindi*	UF3
	Arthonia cinnabarina	UF2-UF3		*Monoblastia sp.*	UF2-UF3
	Arthonia sp.1	UF2		*Pertusaria sp.*	UF2
	Arthonia sp.2	UF2		*Phlyctis andensis*	UF2
	Coniocarpon cinnabarinum	UF2		*Amandinea extenuata*	UF2
	Cryptothecia sp	UF2		*Dirinaria confusa*	UF2-UF3
	Cryptothecia sp.1	UF3		*Dirinaria confluens*	UF3
	Cryptothecia sp.2	UF3		*Dirinaria picta*	UF2
	Cryptothecia sp.3	UF3		*Dirinaria sp.*	UF2
	Cryptothecia striata	UF2-UF3		*Physcia atrostiata*	UF2
	Herpothallon sp	UF2		*Physcia sp.*	UF2
	Candelariella vitellina	UF2		*Porina distans*	UF2
	Capnodium sp.	UF2-UF3		*Pyrenula cerina*	UF2-UF3
	Chrysothrix chlorina	UF2		*Pyrenula erumpens*	UF2
	Coenogonium sp.	UF3		*Pyrenula macrocarpa*	UF2-UF3
	Coenogonium magdalenae	UF2		*Pyrenula ochraceoflava*	UF2-UF3
	Leptogium sp.	UF2		*Pyrenula sp.*	UF2-UF3
	Chapsa farinosa	UF2		*Bacidia campalea*	UF2-UF3
	Diorygma cf. reniforme	UF2-UF3		*Bacidia cf. campalacea*	UF2
	Diorygma confluens	UF2		*Bacidia medialis*	UF2-UF3
	Diorygma sp.	UF2		*Bacidia sp.1*	UF2-UF3
	Fissurina sessilis	UF2		*Bactrospora myriadea*	UF2-UF3
	Glyphis cicatricosa	UF2		*Cresponea proximata*	UF2
	Graphis argentia	UF2		*Opegrapha atra*	UF2-UF3
	Graphis chrysocarpa	UF2		*Opegrapha dekeselii*	UF2
	Graphis comma	UF2		*Opegrapha dimidiata*	UF2
	Graphis exalbata	UF2		*Leucodectum occultum*	UF2
	Graphis glaucescens	UF2		*Caloplaca epiphora*	UF3

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

Organismo	Especie	Unidad funcional	Organismo	Especie	Unidad funcional
	Graphis cf. glaucescens	UF3		*Trypethelium eluteriae*	UF2-UF3
	Graphis immersicans	UF2		*Trypethelium ochroleucum*	UF2
	Graphis maritima	UF2-UF3		*Agonimia sp.*	UF2
	Graphis plumierae	UF3		*Flakea cf. papillata*	UF2-UF3

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para la Unidad funcional 2, que corresponde a 188,87 hectáreas y para la Unidad Funcional 3, que corresponde a 73,47 hectáreas, que están delimitadas por las coordenadas de los polígonos a intervenir por el proyecto, que incluyen para cada una de las unidades funcionales un zodme colindante con el área de intervención, las cuales se presentan en medio magnético, adjunto al presente acto administrativo como *"Anexo 1"*.

Artículo 2.- La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepaticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

Artículo 3.- La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto algún individuo de las especies objeto de levantamiento parcial de veda, que no haya sido reportado y que se encuentren en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4. – La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, de conformidad con la propuesta denominada "*Programa de Manejo de la Flora Epífita Vascular: Subprograma de rescate y reubicación de la flora epífita vascular*", deberá realizar como medida de manejo, el rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, la cual se realizará teniendo en cuenta las siguientes acciones, articulándolas e incorporándolas al programa de manejo:

1. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de orquídeas.
2. Rescatar, trasladar y reubicar el 60% de los individuos de las especies de bromelias clasificadas como "escasas", y el 30% de los individuos de las especies de bromelias clasificadas como "frecuentes", acorde con la cualificación de los rangos de abundancia presentados por la sociedad.
3. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
4. La selección de las especies para el rescate, traslado y reubicación, deberán estar bajo los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia, y acorde con el ciclo de vida de las especies.

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

5. Los porcentajes de rescate deberán realizarse sobre el total de individuos o coberturas, hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.

6. Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control en épocas secas y el control de luz.

7. Propender por la supervivencia de alrededor del 80% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que sean objeto de rescate, traslado y reubicación.

8. Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada; en cualquiera de estas opciones, se deberá garantizar que el material a rescatar no se pierda, y que este, sea reportado en los informes de seguimiento.

9. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor y de acuerdo con la población epifitica ya existente en el forófito.

10. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.

11. Marcar y registrar los especímenes reubicados, con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.

12. Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).

13. Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida, deberán presentar:

    a. Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.
    b. Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate, preferiblemente con hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.
    c. Para la selección de los sitios, se deberá incluir la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CARDIQUE y CRA).

Artículo 5.- Aprobar la propuesta denominada *"Programa de Manejo de la Flora Epífita no Vascular: Subprograma de rehabilitación y restauración ecológica de áreas con algún grado de protección"*, presentada por la SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, la cual deberá orientarse a una propuesta de rehabilitación ecológica, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita; para esta medida, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Realizar un proceso de rehabilitación de hábitats de especies de musgos, hepáticas y líquenes, en un área mínima de cuatro (4) hectáreas, donde la densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir.

2. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

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

3. La selección de la (s) área(s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats deberán contar con la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CARDIQUE y CRA).

4. El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación de hábitats, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.

5. Registrar ante de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes, según corresponda, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitat, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 6.- La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, antes de iniciar las actividades de construcción del proyecto que requieran de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, deberá remitir para la revisión y aprobación por parte de este Ministerio, lo siguiente:

1. Propuesta del plan de manejo, seguimiento y monitoreo de las actividades concernientes al "*Programa de Manejo de la Flora Epífita Vascular: Subprograma de rescate y reubicación de la flora epífita vascular*", la cual deberá contener la siguiente información:

   a. Descripción específica de las actividades a realizar de rescate y traslado.

   b. Indicadores de seguimiento al proceso (índice de supervivencia, estado fitosanitario, vigor o estado de desarrollo del organismo reubicado, entre otros).

   c. Indicadores de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos).

   d. Cronograma con la proyección de fechas actualizadas y ajustada al cronograma de ejecución del proyecto.

   e. Descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:

      I. Justificación técnica de la selección del sitio.
      II. Localización y área.
      III. Caracterización de la composición florística y de especies epifitas.
      IV. Registros fotográficos.
      V. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en el cual se deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.
      VI. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CARDIQUE y CRA).

2. La Sociedad deberá remitir un documento que consolide la propuesta del "*Programa de Manejo de la Flora Epífita no Vascular: Subprograma de rehabilitación y restauración ecológica de áreas con algún grado de protección*", el cual deberá

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

orientarse a una propuesta de rehabilitación ecológica, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita. Este plan deberá tener la siguiente información:

a. Localización del área (s) donde se realizará la rehabilitación de cuatro (4) hectáreas, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado, tipo y área de las coberturas vegetales existentes.
b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:10.000 a 1:25.000, de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
c. Caracterización del ecosistema de referencia caracterizado y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).
d. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.
e. Diseño de los arreglos florísticos a establecer de acuerdo con la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.
f. Definir las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años para garantizar la supervivencia del 80% del material vegetal plantado.
g. Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).
h. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.
i. Cronograma de ejecución.
j. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.

Artículo 7. – La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el proyecto *"Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3"*.

Artículo 8. – La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo descritas anteriormente, los cuales, deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Respecto a la medida de manejo relacionada con el "*Programa de Manejo de la Flora Epífita Vascular: Subprograma de rescate y reubicación de la flora epífita vascular*", se deberá reportar los avances del proceso, incluyendo la siguiente información:

a. Evaluación y análisis de estratificación vertical incluyendo la relación de datos de los estratos altos de los forófitos, incluido dosel, información que deberá presentarse a partir del primer informe de seguimiento.

b. Relación de las nuevas especies de Bromelias y Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en los documentos técnicos de

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

solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la certificación de determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento.

c. Reporte de los avances en identificación taxonómica en caso de los especímenes reportados con identificación taxonómica incompleta, soportado con el certificado de identificación del herbario o de los profesionales que realizaron la identificación taxonómica.

d. Relación de los individuos forófitos intervenidos con el listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes encontradas.

e. Relación de la cantidad de individuos reubicados y los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.

f. Análisis del seguimiento de los indicadores

g. Reportar las actividades de manejo adaptativo y mantenimiento aplicadas para propender la supervivencia de los individuos reubicados de los diferentes grupos.

h. Presentar un análisis de la sobrevivencia en respuesta adaptativa de los individuos trasladados.

i. 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 y las medidas correctivas.

j. Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura vegetal, y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo shape file.

k. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.

2. Para el seguimiento del proceso de rehabilitación ecológica dentro del denominado *"Programa de Manejo de la Flora Epífita no Vascular: Subprograma de rehabilitación y restauración ecológica de áreas con algún grado de protección"*, en los informes de seguimiento, se deberá incluir la siguiente información.

a. Polígono georeferenciado de la(s) área(s), de implementación de la medida.

b. Superficie plantada con sus fechas, indicando: área y número de individuos plantados, indicando nombre científico y familia y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.

c. Avances a la fecha de los arreglos florísticos establecidos, de acuerdo con la vegetación existente en el área seleccionada y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.

d. Procedencia del material vegetal a emplear.

e. Análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros).

f. Reporte del estado fitosanitario.

g. Seguimiento de indicadores de supervivencia. En el caso de registrar mortalidad, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas.

h. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.

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

i. Registro fotográfico.

j. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de rehabilitación, incluyendo las coberturas y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.

k. Descripción de la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.

3. Anexar copia de la(s) comunicación(es) de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CARDIQUE y CRA), destinada(s) a la selección del (las) área(s) donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.

Artículo 9. – La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá presentar un informe final, en el cuál, se debe:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas en el presente acto administrativo, con el respectivo análisis de la efectividad.

2. Realizar una caracterización de epífitas no vasculares dentro del área en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos del área de intervención del proyecto.

3. Presentar los indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten musgos, líquenes y hepáticas, sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.

4. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.

5. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.

6. Soportes del registro ante de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes(CARDIQUE y CRA), de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación de hábitats, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, según sea el caso.

Artículo 10.- La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva licencia ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hay lugar a ello.

Artículo 11.- La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto, objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma, en el presente acto administrativo.

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

Artículo 12.- La SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

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

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

Artículo 15. – Notificar el presente acto administrativo, a la SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S., con NIT. 900.858.096-4, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 16. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional Del Canal Del Dique – CARDIQUE- y a la Corporación Autónoma Regional Del Atlántico – CRA-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

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

Artículo 18. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 16 DIC 2016

TITO GERARDO CALVO SERRATO
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez / contratista de la DBBSE-MADS.
Revisó:	Ruben Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-.
Revisó:	Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS-.
Expediente:	ATV 0488.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	354 del 11 de noviembre de 2016.
Proyecto:	"Corredor Vial Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso. UF2 y UF3".
Solicitante:	SOCIEDAD CONCESIONARIA VIAL MONTES DE MARÍA S.A.S.
Anexo:	"Anexo 1"