



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. **494**

(10 OCT 2016)

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

**El Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución de No. 1201 del 18 de julio de 2016 y

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

Que mediante el radicado No. E1-2016-024756 del 19 de septiembre del 2016, la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S., con NIT. 900.869.678-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo Unidad Funcional 1 y 3 e Infraestructura asociada"* ubicado en jurisdicción los municipios de San Jerónimo y Medellín del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 432 del 4 de octubre de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo Unidad Funcional 1 y 3 e Infraestructura asociada"*, ubicado jurisdicción los municipios de San Jerónimo y Medellín del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S., con NIT. 900869678-8, dando apertura al expediente ATV 473.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 473, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S., con NIT. 900869678-8, 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 *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo Unidad Funcional 1 y 3 e Infraestructura asociada"*, ubicado en jurisdicción los municipios de San Jerónimo y Medellín del departamento de Antioquia, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 312 del 5 de octubre de 2016, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presenta la información relevante remitida por la Sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto en mención.

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

2.1 Localización y descripción del proyecto

“El Proyecto Autopistas para la Prosperidad hace parte del programa de cuarta generación de concesiones viales, cuyos lineamientos generales se presentan en el documento CONPES 3760 de 2013 (...). Atendiendo el anterior esquema, el gobierno constituyó el proyecto “Autopista al Mar 1”, bajo la figura de concesión en la modalidad de APP (Asociación Público Privada) No. 014 de 2015 entre la Agencia Nacional de Infraestructura ANI y la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. DEVIMAR. (...)

El proyecto Autopista al Mar 1, se ubica en el Departamento de Antioquia, y transcurre por los municipios de Medellín, San Jerónimo, Sopetrán, Santa Fe de Antioquia, Anza, Betulia, Concordia, Titiribi, Venecia, Giraldo, Buriticá y Cañasgordas. (...).

De acuerdo con la ANI (Agencia Nacional de Infraestructura) el proyecto Autopista al Mar 1 se dividió en Unidades Funcionales (UF), en el presente documento se abordan dos (2) Unidades Funcionales correspondientes a:

- Unidad Funcional 1: salida del túnel de occidente hasta el municipio de San Jerónimo.
- Unidad Funcional 3: salida de Medellín conocido como la conexión vial Aburrá – Cauca hasta la salida del nuevo túnel.

Tabla 1. Unidades Funcionales del Proyecto

UF	Tramo	De	A	Alcance	Longitud (km)
UF 1	1	Túnel de Occidente	San Jerónimo	Mejoramiento calzada actual	19
				Construcción segunda calzada	19
UF 2	2.1	San Jerónimo	Santa Fe de Antioquia	Mejoramiento calzada actual	14
	2.2	Santa Fe de Antioquia	Cañasgordas	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento	62*
UF 3	3	Conexión vial Aburrá-Cauca	Conexión tramo túnel occidente-Santa Fe de Antioquia	Construcción segundo túnel Operación y mantenimiento túnel y vía	5
UF 4	4.1	Bolombolo	Bolombolo	Construcción de calzada nueva	4
	4.2	Bolombolo	Santa Fe de Antioquia	Rehabilitación vía existente	66

Unidades Funcionales contempladas en el presente documento.
* Rehabilitación únicamente de 25 Kilómetros (Tramo Cañasgordas – Manglar – Cativo)

Fuente: Documento con radicado MADs E1-2016-024756 del 19 de septiembre de 2016.

Con estos trabajos se pretende duplicar la capacidad actual de la Ruta Nacional 62, tramo 04, que permite el intercambio vehicular entre los municipios de Medellín y Santa Fe de Antioquia. Las unidades funcionales 1 y 3, se localizan en los municipios de Medellín y San Jerónimo, la unidad funcional 1 abarca una longitud estimada de 19 Km desde la salida del Túnel de Occidente hasta el municipio de San Jerónimo y la unidad funcional 3, contempla aproximadamente 717 metros de vía a cielo abierto en el Portal Oriental del túnel, 36 metros en el Portal Occidental y 4,6 kilómetros de túnel paralelo al ya existente.

Para el caso del presente documento técnico, se presenta la información necesaria para solicitar el levantamiento de veda, para las unidades funcionales 1 y 3, definidas a lo largo del documento como Derecho de vía y su infraestructura asociada (ZODME y Plantas) las cuales hacen parte del documento denominado Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de la segunda calzada Túnel - San Jerónimo UF 1 y 3. (...).

Infraestructura de soporte:

- Campamentos: (...) no se tiene contemplado la construcción de campamentos permanentes o transitorios. Para el hospedaje del personal se utilizarán los centros urbanos de Medellín y San Jerónimo (...).
- Sitios de acopio y almacenamiento de materiales: (...) contempla utilizar los frentes de obra a lo largo del corredor vial para realizar el acopio de los materiales, con la premisa de utilizarlos diariamente o en el menor tiempo posible simultáneamente con el avance de las obras. En caso de requerirse un volumen que exceda la capacidad de los frentes

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

de obra se utilizarán parqueaderos o lotes aledaños previa solitud de los respectivos permisos y negociaciones del caso.

- Plantas de triturado, concreto y asfalto: Debido al tamaño del proyecto se contempla la instalación de una planta de triturado, concreto y asfalto, igualmente se contempla la adecuación de un área de trabajo en el portal occidental del túnel; en todo caso, también se tiene la alternativa de adquirir materiales con terceros autorizados y/o especializados.
- Fuentes de materiales: se requerirá la utilización de materiales de construcción (...); dichos materiales se obtendrán de canteras o sitios de extracción aluvial operados por terceros que tengan permiso y licencia ambiental vigentes y de sitios autorizados. (...).
- Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, construcción y demolición: (...) se tienen establecidos ZODME, su objetivo primordial es alojar de forma permanente el material sobrante de excavación generado durante las actividades constructivas, bajo condiciones seguras que causen un impacto ambiental mínimo (...).

Tabla 2. ZODME para la Unidades Funcionales 1 y 3.

UF	ZODME	Coordenadas		Áreas			Cobertura vegetal
		Este	Norte	Ocupación		Relleno (m²)	
1	8	1198312,4	1150520,6	20.414,5 m²	2,041 ha	3.645,2	Pastos limpios
	9	1198359,9	1150757,8	14.466,8 m²	1,446 ha	3.810,5	Pastos limpios
	10	1198335,8	115111,2	26.241 m²	2,624 ha	6.348,3	Pastos limpios
	14	1149296,9	1203084,1	18.540,4 m²	1,854 ha	11.378,77	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales
3	1	1185383,2	1158180,4	19.883 m²	1,988 ha	20.000	Vegetación secundaria baja

Fuente: Ajustado del documento con radicado MADS E1-2016-024756 del 19 de septiembre de 2016.

2.2 Caracterización biótica

Zonas de vida: “(...) Para el área de estudio se encuentran cinco Zonas de Vida o Formaciones Vegetales propuestas por Holdridge, en condiciones de humedad contrastantes que van desde condiciones secas a húmedas. Se tiene que la zona de vida que más área ocupa es el Bosque Muy Húmedo Premontano con 1.469,18 ha (27,66%), por el contrario, la zona de vida que menos área posee es el Bosque Húmedo Montano Bajo con solo 522,36 ha (9,83 %). (...)”

Tabla 3. Zonas de vida presentes en el área de estudio y porcentaje de participación

Zona de vida	Símbolo	Área (ha)	Área (%)
Bosque Seco Tropical	Bs-T	965.70	18.05
Bosque Muy Húmedo PreMontano	bmh-PM	1469.18	27.46
Bosque Muy Húmedo Montano Bajo	bmh-MB	1021.84	19.10
Bosque Húmedo PreMontano	bh-PM	1371.43	25.63
Bosque húmedo Montano Bajo	bh-MB	522.36	9.76
Total		5350.50	100

Fuente: Ajustado del documento con radicado MADS E1-2016-024756 del 19 de septiembre de 2016.

Coberturas de la tierra: “(...) el proceso se basó en la interpretación de imágenes Rapideye de 2014 y ortofotos de la zona de una resolución media (...), para lo cual también se tuvo en cuenta la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales en el que se usa la clasificación Corine Land Cover adaptada para Colombia (...).

Además en el proceso se proyectó la posible franja de afectación para la construcción del proyecto “Concesión Autopista Mar 1”, por lo que se tuvo en cuenta los sectores de las dos unidades funcionales que hacen parte del estudio, encontrando que la unidad funcional 1 (UF-1) está definida desde el Sector salida del Túnel de Occidente y va hasta el centro poblado del municipio de San Jerónimo con una longitud de 19 km; se encuentra también, el tramo definido como Conexión Vial Aburrá-Cauca, a unos 700 metros aproximados antes del ingreso del Túnel de Occidente o unidad 3 (UF-3); cabe resaltar que para los muestreos de flora se utilizó una franja de 50 m sobre los diseños de la vía. Como resultado del anterior trabajo se identificaron 31 unidades de cobertura”.

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Tabla 4. Unidades de cobertura de la tierra identificadas para el área de influencia biótica.

1	2	3	4	Área (ha)	Área (%)
Territorios artificializados	Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo		1,4	2,40
		Tejido urbano discontinuo		2,66	4,54
		Construcciones rurales	Vivienda rural nucleada	11,96	20,43
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	Red vial y territorios asociados	0,65	1,12
	Pastos	Pastos limpios		12,9	22,03
		Pastos arbolados		8,04	13,73
		Pastos enmalezados		3,12	5,33
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de cultivos			
		Mosaico de pastos y cultivos		1,52	2,60
		Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	-----	6,65	11,35
			Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales arbóreos	0,18	0,30
		Mosaico de pastos con espacios naturales	Mosaico de pastos con espacios naturales arbóreos	0,18	0,30
		Bosque de galería y/o ripario	Bosque de galería con predominio de árboles	6,00	10,24
		Vegetación secundaria o en transición	Vegetación secundaria alta	3,35	5,73
			Vegetación secundaria baja	0,09	0,16
Superficies de agua	Aguas continentales	Ríos		0,02	0,33
TOTAL				58,56	100

NOTA: Fueron eliminadas las coberturas de la tierra que registraban valores iguales a cero (0)
Fuente: Ajustado del documento con radicado MADs E1-2016-024756 del 19 de septiembre de 2016.

La identificación de coberturas permite evidenciar que hay dominio de la unidad de tierra Territorios agrícolas la cual tiene un 53,39%, es decir 2.856,9 ha, del área total de estudio; seguida de Bosques y áreas seminaturales con 37,14% correspondiente a 1.987,52 ha, y los Territorios artificializados los cuales aportan 9,12% siendo 488,04 ha. Por último, se encuentra la unidad Superficies de agua con 0,33% (18,02 ha). En el anexo 2 se presentan los mapas de cobertura y puntos de muestreo de epífitas”.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

Caracterización de especies vedadas por la Resolución 0213 de 1977 del INDERENA:
“Selección de forófitos: El muestreo se realizó sobre forófitos con un DAP mayor o igual a 10 cm, elegidos aleatoriamente dentro de parcelas con dimensiones de 10 X 100 m o transectos de 2 X 50 m; De acuerdo a la metodología propuesta, se seleccionaron ocho (8) forófitos por parcela alejados en lo posible uno del otro. Fueron muestreadas en total 13 parcelas y 3 transectos, para un total de 122 forófitos al interior del área de intervención del proyecto, los cuales incluyen los muestreados en las áreas objeto de censo forestal.

Recolección de especies terrestres y litófitas: Dentro de las parcelas de 5 X 5 m, se identificaron cada una de las especies de bromelias, orquídeas, briofitas y líquenes presentes, se contaron los individuos de las especies vasculares y se estimará la abundancia de las especies no vasculares. Las técnicas de recolecta, preservación e identificación taxonómica fueron las mismas que las mencionadas para las epífitas (...).

Registro de información parcelas de caracterización y forófitos: (...). Una vez registrada la información general del sitio de muestreo, en cada uno de las parcelas se registró información detallada de los forófitos, incluida en las planillas del inventario de veda y que se presenta a continuación: Número y/o letra asignado en el inventario forestal, Coordenadas de localización del forófito, Nombre común y científico del forófito.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Registro de información epífitas, litófitas y terrestres no vasculares: Se realizó la recolecta de material vegetal con parte del sustrato donde prosperan (corteza del árbol, otros sustratos) y se empaco en las bolsas de papel debidamente marcadas con datos de localidad, número de recolecta y número de forófito. Adicionalmente se tomó información acerca del sustrato donde prosperan (tipo de corteza, suelo, roca), forma de crecimiento y abundancia según la escala de cobertura-abundancia de Braun-Blanquet (1979). Se anotaron características ecológicas tales como: formas de crecimiento de musgos y hepáticas (Colchones, tepes, tapeles, formas solitarias) así como de los líquenes (foliozos, fruticosos, crustáceos, dimórficos, gelatinosos, filamentosos), tipo de organismo, abundancia, estrato vertical sobre el cual se localizó la epífita sobre el forófito según la metodología propuesta por Johansson (1974) así como otros datos de importancia utilizados en la identificación taxonómica de las especies.

El material recolectado se determinó hasta el nivel taxonómico más detallado, según la calidad de la muestra (...). Por otro lado, la presencia, la cobertura y la preferencia de las especies de briófitos y líquenes sobre los diferentes tipos de hábitats (zonificación, base de tronco a dosel) se estudió según Cornelissen & Steege (1989). Para cada levantamiento, la estructura, la posición en el árbol, la composición de especies y la cobertura relativa fueron registradas según Wolf (1993). Todas las especies no vasculares fueron identificadas en laboratorio, por profesionales con experiencia reconocida en estos grupos por lo cual no se recurrió a la identificación a través de herbarios (...).

La cobertura de briófitos y líquenes se midió utilizando una plantilla en acetato transparente de 50 x 20 cm, con cuadrículas de 1 cm², en la primera y segunda zona de Johansson, hasta los dos metros de altura; se colocó la plantilla de acetato una vez para cada una de las cuatro caras cardinales del árbol, que señalan las direcciones Este, Oeste, Norte y Sur, siempre y cuando la arquitectura y dimensiones del árbol lo permitieron. No se hicieron muestreos por encima de los dos metros de altura, dado que no se accedió al dosel.

Registro de información epífitas, litófitas y terrestres vasculares: Los datos registrados acerca de las epífitas vasculares fueron los siguientes: Nombre común y/o consecutivo de la recolecta, Nombre científico, Número de individuos y Unidad ecológica en el forófito.

Respecto al conteo del número de individuos por especie, para las epífitas, litófitas y terrestres vasculares con reproducción clonal o vegetativa, se consideró como mejor opción para la estimación de la abundancia el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies. El conteo de individuos no fue minucioso, dado a que no se ascendió al dosel y además no fue posible acceder visualmente desde tierra, aún con ayuda de binoculares, a algunas partes del forófito como las copas.

Todas las epífitas vasculares al alcance de la mano (hasta dos metros) o de una desjarretadora (hasta 9 metros) fueron recolectadas, etiquetadas y empacadas (...). Cabe resaltar que, las epífitas vasculares que no se pudieron alcanzar con ayuda de la desjarretadora no se identificaron, aún si se contaba con fotografías. Aunque las muestras se identificaron en herbario (se pagó por su uso), no se han donado a ninguno de ellos (...).

Fase de Herbario: Las muestras botánicas de plantas vasculares fueron determinadas hasta el nivel taxonómico posible, con ayuda de colecciones de herbario, estereoscopio, lupa; en lo que respecta a las plantas no vasculares se hizo uso de equipos de microscopía tales como: un estereoscopio, un microscopio, equipo de disección, reactivos para líquenes crustáceos. Se determinó el material vegetal a partir de claves taxonómicas provenientes de literatura especializada tales como: Bernecker (1999), Burghardt & Gradstein (2008), Chaparro & Aguirre (2002), Churchill & Linares (1995), Costa (2008), Feldberg & Heinrichs (2006), Fulford (1963, 1966), Gradstein (1994, 2001), Silva (2007), Uribe & Aguirre (1995, 1997) y Gradstein & Uribe & (2011), entre otros. El material se determinó a nivel de familia, género y/o especie, dependiendo de la calidad del material con el que se contaba. (...).

Helechos arborescentes vedados bajo Resolución 801 de 1977: El inventario de los helechos arborescentes que entran dentro de la categoría de veda, se realizó exhaustivamente durante el inventario forestal. Las plantas categorizadas como helechos arborescentes, se pudieron localizar con el GPS y se tomó una muestra para su identificación en el herbario".

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

2.4 Resultados

Caracterización de especies vedadas por la Resolución 0213 de 1977 del INDERENA:
“Para el área de influencia directa correspondiente al Proyecto “Construcción Segunda Calzada Túnel de Occidente – Santa Fe de Antioquia” en sus unidades funcionales 1 y 3, se tomaron 597 registros, de los cuales 516 corresponden al derecho de vía, mientras que 81 corresponden a ZODMES y Plantas.

De los 516 registros correspondientes a 109 especies, 69 géneros y 47 familias, presentes en el derecho de vía se tiene que 328 (102 especies, 66 géneros, 39 familias) son líquenes, 96 (27 especies, 22 géneros y 20 familias) son musgos, 70 (16 especies, 12 géneros y 7 familias) son hepáticas, 24 (3 especies, 1 género) son bromelias, 4 (3 especies y 3 géneros) son orquídeas y 7 (2 especies, 1 género y 1 familia) helechos arborescentes, de los cuales solo uno tenía DAP > 10cm. En cuanto a las áreas aledañas o accesorias del proyecto correspondientes a 23 especies, 19 géneros y 17 familias, se tienen 101 (15 especies, 11 géneros y 8 familias) son líquenes, 25 (1 especie) son musgos, 26 (13 especies, 9 géneros y 8 familias) son hepáticas, 6 (1 especie) bromelias. A continuación, se relacionan las especies registradas para cada zona de interés”.

Tabla 5. Especies de bromelias y orquídeas registradas en el AID del proyecto.

Grupo	Familia	Especie	Nº Individuos
Bromelia	Bromeliaceae	Tillandsia recurvata	2385
		Tillandsia sp.	13
		Subtotal	2398
Orquídea	Orchidaceae	Catasetum sp.	3
		Catasetum tabulare	1
		Epidendrum ibaguense	> 100
		Stelis sp.	80
		Subtotal	184
TOTAL GENERAL			2582

Fuente: Información tomada del “ANEXO 4. PLANILLAS VEDAS.xlsx” del documento con radicado MADs E1-2016-024756 del 19 de septiembre de 2016, resultante de los filtros y tablas dinámicas realizadas al anexo.

Tabla 6. Especies de briofitos y líquenes registradas en el AID del proyecto.

Grupo	Familia	Especie	Nº Individuos
Liquen	Arthoniaceae	Arthonia complanata	660
		Arthonia sp.	1510
		Arthonia sp. 2	70
		Coniocarpon cinnabarinum	850
		Herpothallon rubrocinctum	5110
		Herpothallon sp.	50540
	Candelariaceae	Candelaria concolor	915
		Candelariella vitellina	160
	Cladoniaceae	Cladonia pyxidata	120
		Cladonia rappii	20
		Cladonia sp.	20
	Coenogoniaceae	Coenogonium aff. linkii	30
		Coenogonium linkii	2410
	Collemaaceae	Leptogium isidioselloides	200
		Leptogium rugosum	840
		Leptogium sp.	7260
	Dyctionemataceae	Cora sp.	1600
	Fissidentaceae	Fissidens elegans	196
	Graphidaceae	Glyphis cicatricosa	12900
		Graphis argentia	1840
		Graphis lineola	170
		Graphis sitiana	110
		Phaeographis intricans	10
		Phaeographis quadrifera	300
		Phaeographis sculpturata	100
	Lecanoraceae	Lecanora argentata	1220
		Lecanora caesiorubella	4350
		Lecanora caesiosora	30
		Pseudocyphellaria eurata	950
	Lobariaceae	Sticta colombiana	10
		Sticta weigelii	300

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Grupo	Familia	Especie	N° Individuos
	Malmideaceae	Malmidea leptoloma	280
		Malmidea vinosa	220
	Parmeliaceae	Canoparmelia sp.	1000
		Flavorparmelia sp.	600
		Parmotrema cetratum	30
		Parmotrema cristiferum	800
		Parmotrema hababianum	2900
		Parmotrema sp. 1	1290
		Punctelia columbiana	455
		Usnea cf. brasiliensis	30
		Usnea sp.	350
	Pertusariaceae	Pertusaria sp.	80
	Physciaceae	Dirinaria sp.	500
		Heterodermia albicans	320
		Heterodermia cf. albicans	400
		Heterodermia cf. comosa	4000
		Heterodermia sp.	6540
		Heterodermia sp. 2	100
		Hyperphyscia syncolla	395
		Physcia aipolia	14300
		Physcia albata	396
		Physcia atrostriata	6600
		Physcia cf. decorticata	11000
		Physcia sp.	410
		Physcia undulata	340
	Porinaceae	Porina tetracerae	900
	Pyrenulaceae	Pyrenula sp.	420
	Ramalinaceae	Bacidia sp.	80
		Phyllopsora confusa	980
		Ramalina celastri	30
		Ramalina sp.	30
	Roccellaceae	Cresponea sp.	3260
		Dichosporidium sp. 1	250
		Dichosporidium sp. 2	6368
		Opegrapha sp.	130
		Opegrapha sp. 2	25
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex	20
	Verrucariaceae	Agonimia sp.	4530
	Indeterminada	Indeterminada sp. 1	400
		Indeterminada sp. 2	150
Musgo	Bryaceae	Bryum argenteum	1080
		Bryum limbatum	650
	Calymperaceae	Calymperes afzelii	1365
	Cryphaeaceae	Cryphaea patens	200
	Dicranaceae	Dicranella sp.	400
	Entodontaceae	Entodon cf. hampeanus	1000
		Entodon jamesonii	10400
		Erythrontium squarrosus	3000
	Erpodiaceae	Erpodium coronatum	11710
	Fabroniaceae	Fabronia ciliaris	15600
	Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis	100
	Hypnaceae	Chryso-hypnum diminutivum	10
		Hypopterygium tamariscinum	2700
	Hypopterigaceae		
	Macromitriaceae	Macromitrium punctatum	4800
	Meteoriaceae	Zelometeorium patulum	100
	Metzgeriaceae	Metzgeria consanguinea	7050
	Neckeraceae	Neckera chilensis	11370
	Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum	965
	Polytrichaceae	Polytrichum juniperinum	2000
	Pottiaceae	Trichostomum tenuirostris	24
	Rhizogoniaceae	Pyrrhobryum spiniforme	46630
	Thuidiaceae	Thuidium peruvianum	1700
Hepática	Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis	11510
	Lejeuneaceae	Bryopteris filicina	2850
		Cheilolejeunea sp.	6450
		Lejeunea cancellata	20930
		Lejeunea sp.	800
		Microlejeunea bullata	13950

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	Preconstructiva		Constructiva				
	Mes 10	Mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Búsqueda de sitios propicios para traslado de bromelias y orquídeas y rehabilitación ecológica							
Concertación de los sitios para traslado y rehabilitación ecológica entre CORANTIOQUIA y Consorcio							
Selección de sitios para el establecimiento y montaje de viveros para bromelias, orquídeas y germoplasma rescatado							
Rescate de epífitas y rescate de germoplasma							
Bloqueo y traslado de helechos arborescentes de acuerdo a criterios de selección fitosanitarias							
Socialización a la comunidad de los procesos a llevar a cabo.							
Cuidado de material botánico rescatado (especies vedadas y germoplasma) en vivero							
Caracterización de las zonas seleccionadas para traslado y rehabilitación ecológica							
Traslado de especies vedadas rescatadas							
Siembra de germoplasma rescatado y plántulas de especies forestales amenazadas y de importancia ecológica							
Monitoreo y seguimiento del material rescatado y trasladado y del germoplasma y plántulas sembradas para rehabilitación.							
Elaboración de informes de monitoreo y seguimiento							

Fuente: Adaptado del documento con radicado MADS E1-2016-024756 del 19 de septiembre de 2016.

3. CONSIDERACIONES TECNICAS

Una vez analizada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre, remitida por la Sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, mediante radicado MADS E1-2016-024756 del 19 de septiembre de 2016; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

Con respecto a la localización y descripción del proyecto

La Sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, describe las características generales del proyecto, haciendo énfasis en las dos unidades funcionales denominadas UF 1 y UF 3, objeto de la presente solicitud, indicando los municipios y departamento de ubicación, longitud en kilómetros de cada unidad funcional y el alcance de la infraestructura asociada, donde para estas últimas, indican cuales requieren construcción, señalando que únicamente solicitan levantamiento de veda para las plantas y las cinco ZODME, adicionales al derecho de vía para la construcción de la segunda calzada desde la salida del túnel de occidente hasta el municipio de San Jerónimo (UF1) y construcción del segundo túnel y operación y mantenimiento del túnel y vía (UF3) desde la salida de Medellín hasta la salida del nuevo túnel.

No obstante, la información presentada carece de datos relevantes que permitan delimitar y geo-referenciar las áreas objeto de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre, para lo cual es fundamental destacar los siguientes aspectos:

- No se indica el tamaño del área de intervención del proyecto para las unidades funcionales (UF 1 y UF 3) ni para el área de intervención de la infraestructura asociada (plantas y cinco ZODME).

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

- *No se presenta las coordenadas de los polígonos envolventes del área de intervención del proyecto y de la infraestructura asociada donde se intervendrán las especies en veda nacional.*
- *Para la infraestructura asociada al proyecto denominada "plantas", no se precisa el tipo (si son plantas de triturado, concreto o asfalto), su cantidad y tamaño en hectáreas del área de intervención.*
- *Para las cinco ZODME, relacionan un punto de coordenadas (Este y Norte), cobertura vegetal y área de ocupación y de relleno; sin embargo no especifican si las áreas mencionadas corresponden al área de intervención por ZODME, ni relacionan las coordenadas envolventes de estas áreas.*
- *La cartografía remitida, solo presenta el área de influencia del proyecto (la cual abarca un área de 5579,95 hectáreas) y sus coberturas vegetales, en la cual no delimitan el área de intervención del proyecto para las unidades funcionales ni el área de intervención de la infraestructura asociada.*
- *Entiéndase por "área de intervención", aquellas áreas que por las actividades propias del proyecto, requieren remoción de cobertura vegetal y afectación de las especies de flora en veda nacional.*

Por lo tanto, es primordial que la Sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, defina con exactitud el tamaño del área de intervención para las unidades funcionales y de la infraestructura asociada, con las respectivas coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá que enmarcan estas áreas, donde dicha información deberá ser concordante con la cartografía remitida y deberá estar acompañada de sus respectivos archivos digitales Shapes, lo anterior con el fin de conocer de forma puntual el área sobre la cual se realizará remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda en el marco del desarrollo de las obras constructivas del proyecto para las unidades funcionales 1 y 3 y sus obras anexas.

Con respecto a la caracterización biótica del proyecto

La Sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, incluye la descripción de las zonas de vida de acuerdo a Holdridge (1975)¹ para el área de influencia del proyecto (la cual abarca un área de 5579,95 hectáreas de acuerdo a la cartografía remitida), sin embargo no precisan esta información con respecto al área de intervención.

Presenta las unidades de coberturas terrestres del área de influencia biótica (58,56 hectáreas), siguiendo la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010)², para la cual no resulta claro, si esta área hace referencia al área de intervención del proyecto y su infraestructura asociada, debido a que no se encuentra descrita la manera como fue delimitada dicha área, ni las dimensiones que la componen (longitud, buffer de afectación, polígonos) con relación a los trazados del proyecto, además de no ser incluida las coordenadas de los polígonos que la componen ni su ubicación cartográfica que sean comparable con los diseños del proyecto.

También pudo evidenciarse que, la sumatoria de los valores del tamaño de área de cada una de las unidades de cobertura de la tierra y porcentaje de área para el área de influencia biótica son erróneos (Ver Tabla 4 del presente concepto técnico), para la cual la suma del tamaño corresponde a 58,72 hectáreas y no a 58,56 hectáreas como se indica en la mencionada tabla y el porcentaje de representatividad no suma 100% sino 86,34%.

Adicional a lo anterior, contemplaron unidades de coberturas con valores de cero (0) y por lo tanto no hay presencia de 31 unidades de cobertura de la tierra para el área de influencia biótica, sino de 14 unidades, asimismo, el análisis de dominio de estas coberturas no concuerda con los valores presentados en la Tabla 4 del presente concepto técnico,

¹ Holdridge, L. R. 1967. «Life Zone Ecology». Tropical Science Center, San José, Costa Rica. (Traducción del inglés por Humberto Jiménez Saa: «Ecología Basada en Zonas de Vida», 1a. ed. San José, Costa Rica. 1982).

² IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

concluyéndose que se interpretaron valores para el área de influencia del proyecto y no para el área de influencia biótica.

En este sentido, se puede decir que, el solicitante no delimitó las unidades de coberturas terrestres para el área de intervención del proyecto y su infraestructura asociada, debido a que no se precisa claramente el tamaño y delimitación de esta área en el documento remitido, situación que dificulta determinar qué tipo de unidades de cobertura de la tierra serán intervenidas por la ejecución del proyecto dentro del área de intervención, y por lo tanto, imposibilita estimar la representatividad del muestreo de caracterización de flora en veda realizado por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, y sí estos están acorde a las características del área de intervención.

Por lo tanto, la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, deberá definir y delimitar las unidades de cobertura terrestre específicas para el área de intervención del proyecto y su infraestructura asociada, indicando el tamaño de cada unidad de cobertura en hectáreas y porcentaje de área, presentando la cartografía acompañada de sus respectivos archivos digitales Shapes.

Con respecto a los muestreos de caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y sus resultados.

La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, indica que “El muestreo se realizó sobre forófitos con un DAP mayor o igual a 10 cm, elegidos aleatoriamente dentro de parcelas con dimensiones de 10 X 100 m o transectos de 2 X 50 m. De acuerdo a la metodología propuesta, se seleccionaron ocho (8) forófitos por parcela alejados en lo posible uno del otro. Fueron muestreadas en total 13 parcelas y 3 transectos, para un total de 122 forófitos al interior del área de intervención del proyecto, los cuales incluyen los muestreados en las áreas objeto de censo forestal”

Los resultados presentados de la metodología empleada, relacionan abundancia (número de individuos o cobertura en cm²) y frecuencias de las especies en veda halladas por unidad de cobertura vegetal muestreada para el derecho de vía del proyecto (bosque de galería vegetación secundaria alta, vegetación secundaria baja, vivienda rural nucleada y red vial) y para la infraestructura asociada (mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales, vegetación secundaria lata y pastos limpios).

En estos resultados se pudo apreciar que, el solicitante no precisa el tamaño y ubicación cartográfica de las áreas objeto de muestreo (la cual debe corresponder al área de intervención), no incluyeron el análisis de la representatividad del muestreo realizado, no contemplaron unidades de cobertura vegetal como pastos arbolados y coberturas con espacios naturales y arbolados en los muestreos y hay diferencia de algunas especies reportadas y valores de abundancia en comparación con el “ANEXO 4. PLANILLAS VEDAS” y las tablas presentadas dentro del documento, específicamente con la tabla denominada “Especies vedadas registradas en el AID del proyecto EIA Construcción de la Vía al Mar 1 UF 1-3”. Lo anterior sumado a que de acuerdo con la cartografía remitida, la ubicación de algunas parcelas establecidas para los muestreos de caracterización de flora en veda, se encuentran por fuera del área de influencia del proyecto, y en el entendido que, el área de intervención debería estar dentro del área de influencia del proyecto, no tendrían que haber parcelas de muestreo por fuera de esta área de influencia.

En este sentido y al no conocer con exactitud el tamaño del área de intervención del proyecto y su infraestructura asociada, su ubicación, el tipo de unidades de cobertura terrestre de esta área y al evidenciarse parcelas de muestreo de flora en veda fuera del área de influencia del proyecto, resulta difícil determinar si el muestreo realizado por el solicitante se efectuó en las área de intervención del proyecto y si este puede llegar a ser representativo tanto para esta área de intervención como para sus unidades de cobertura vegetal.

Por lo tanto, el solicitante deberá verificar si las parcelas establecidas para los muestreos de caracterización de flora en veda realizados, se encuentren dentro del área de intervención del proyecto y su infraestructura asociada (a definirse por parte del solicitante), de no ser así, deberá aumentar el número de parcelas, hasta lograr la representatividad del muestreo para esta área de intervención. Como soporte de esta actividad, el solicitante deberá allegan

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

curvas de acumulación de especies u otros mecanismos que comprueben la representatividad del muestreo realizado, de acuerdo a la metodología seleccionada (para la cual no mencionan el autor o soporte de representatividad), específicamente para el área de intervención del proyecto y su infraestructura asociada así como para cada una de las unidades de cobertura vegetal que la componen. Estas parcelas de muestreo deberán estar geo – referenciadas, ubicadas en cartografía y en archivos digitales Shapes.

Finalmente, con respecto a la determinación taxonómica de las especies de musgos, hepáticas y líquenes, se adjunta en el "ANEXO 6. CERTIFICADO DETERMINACIÓN", soporte de esta actividad, el cual se encuentra firmado por el Biólogo David Cortés Pardo y menciona que la "Cantidad de muestras: 210, aclarando que en más de una muestra se encontró más de una especie de los grupos mencionados", y que este proceso fue realizado para "(...) el proyecto Autopista al Mar 1, municipios de Medellín, San Jerónimo, Sopetrán y Santafé de Antioquia, Unidades funcionales 1, 2.2, 3, 4.2 en el departamento de Antioquia, para el empresa Consultoría Colombiana".

Para la determinación taxonómica de las especies de bromelias y orquídeas, no se tiene soporte de esta actividad, únicamente se indica por parte del solicitante que "(...). Todas las epífitas vasculares al alcance de la mano (hasta dos metros) o de una desjarretadora (hasta 9 metros) fueron recolectadas, etiquetadas y empacadas (...). Cabe resaltar que, las epífitas vasculares que no se pudieron alcanzar con ayuda de la desjarretadora no se identificaron, aún si se contaba con fotografías. Aunque las muestras se identificaron en herbario (se pagó por su uso), no se han donado a ninguno de ellos (...)", para lo cual deberán presentar los soportes de la determinación taxonómica a nivel de especie de las muestras que lograron coleccionar.

Con respecto al censo de individuo de helecho arborescente y sus resultados.

La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, indica que "El inventario de los helechos arborescentes que entran dentro de la categoría de veda, se realizó exhaustivamente durante el inventario forestal", del cual reportan siete individuos de "dos (2) especies de helechos con veda nacional (*Cyathea* cf. *bicreana* y *Cyathea* cf. *caracasana*)", los cuales se relacionan en la Tabla 7 del presente concepto técnico.

Sin embargo y al no precisar el solicitante el tamaño del área de intervención del proyecto y su infraestructura asociada ni su ubicación cartográfica, este deberá verificar que los siete individuos de las especies *Cyathea* cf. *bicreana* y *Cyathea* cf. *caracasana*, se ubiquen en el área de intervención a definir o si se encuentran otros individuos, en el entendido que para la identificación en campo de individuos arbóreos y helechos arborescentes en veda nacional se requiere un censo o inventario al 100% dentro del área de intervención del proyecto y su infraestructura asociada. Los individuos hallados deberán ser geo-referenciados, ubicados en cartografía y en archivos digitales Shapes.

Finalmente, para la determinación taxonómica de las especies *Cyathea* cf. *bicreana* y *Cyathea* cf. *caracasana*, el solicitante menciona que "Las plantas categorizadas como helechos arborescentes, se pudieron localizar con el GPS y se tomó una muestra para su identificación en el herbario", no obstante, no se adjuntó ningún soporte de determinación taxonómica de estas especies, para lo cual deberán presentar los soportes de esta actividad.

Con respecto a los soportes cartográficos.

La sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, presenta un anexo cartográfico denominado "ANEXO 2. MAPAS DE COBERTURA", en el cual adjuntan dos mapas en formato .pdf a escala de salida gráfica 1:5000, donde se incluyen convenciones relacionadas con hidrografía, transporte, relieve, delimitación política administrativa (departamento, municipios y centros poblados) y del proyecto, donde para este último indican unidad funcional, área de influencia y puntos de muestreo (parcelas) de caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas y antocerotales) y líquenes, así como las unidades de coberturas de la tierra según la metodología CORINE Land Cover adaptada

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

para Colombia³, únicamente para el área de influencia del proyecto (5579,95 hectáreas). No adjuntan los respectivos archivos digitales Shape.

En este sentido, el solicitante deberá allegar soportes cartográficos en formato .pdf con sus respectivos archivos digitales Shapes del diseño y trazado del proyecto, de las áreas de intervención del proyecto y de su infraestructura asociada, de sus unidades de cobertura terrestre, zonas de vida, puntos de muestreo de caracterización de flora en veda y de los puntos de ubicación de los individuos de helecho arborescente hallados en el censo al 100%, lo anterior en el marco de la definición y delimitación del área de intervención específica para el proyecto.

Con respecto a las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional

Las medidas de manejo propuestas y descritas por la sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. – DEVIMAR, van acorde al cronograma de obra del proyecto e involucran acciones de conservación del acervo genético de las especies a afectar y la recuperación de hábitats de estas especies, lo anterior mediante la propuesta de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas y la rehabilitación ecológica de 15 hectáreas.

4. CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la Sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, mediante radicado MADS E1-2016-024756 del 19 de septiembre de 2016 y teniendo en cuenta los aspectos técnicos relacionados en el presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos determina que:

- 4.1 La información aportada por la Sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, **no es suficiente** para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto “Construcción de la segunda calzada Túnel - San Jerónimo. Unidad Funcional UF 1 y 3 e infraestructura asociada” del Proyecto Autopista al Mar 1, ubicado en los municipios de San Jerónimo y la ciudad de Medellín del departamento de Antioquia.
- 4.2 Para continuar con la evaluación de la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre del proyecto en mención, la Sociedad Desarrollo Vial al Mar S.A.S. - DEVIMAR, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en un plazo máximo de 90 días calendario la siguiente información adicional:
 - 4.2.1. Definir el tamaño en hectáreas del área de intervención de la cobertura vegetal donde se encuentran las especies de flora en veda nacional, para las unidades funcionales (UF 1 y UF 3) y la infraestructura asociada (cinco ZODMES y plantas, definiendo para estas últimas su tipo y cantidad).
 - 4.2.2. Presentar las coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los polígonos que componen el área de intervención del proyecto.
 - 4.2.3. Especificar las zonas de vida y las unidades de cobertura de la tierra del área de intervención del proyecto, unidades funcionales (UF 1 y UF 3) y la infraestructura asociada, de acuerdo a la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, con las respectivas áreas en hectáreas y porcentaje de área por unidad de cobertura de acuerdo al tamaño del área de intervención del proyecto.
 - 4.2.4. Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, hepáticas y antocerotales en sus diversos hábitos de desarrollo (epífita, rupícola y terrestre), de acuerdo a la metodología de caracterización seleccionada para la realización del muestreo y al tamaño del área de intervención del proyecto y sus unidades de cobertura de la tierra, donde el solicitante deberá:

³ IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

- a) *Precisar la metodología empleada para los muestreos de caracterización de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, hepáticas y antocerotales por hábito de desarrollo (epifito, rupícola y terrestre), con respecto al autor o autores que la propusieron y referencias bibliográficas, indicando si para su aplicación realizaron ajustes o modificaciones a la misma, para lo cual deberán justificar las razones de estos cambios.*
- b) *Verificar si las parcelas establecidas para los muestreos de caracterización de flora en veda realizados, se encuentren dentro del área de intervención del proyecto, de no ser así, deberá incluir las parcelas necesarias hasta lograr la representatividad del muestreo para el área de intervención y sus unidades de cobertura vegetal de acuerdo a la metodología seleccionada.*
- c) *Presentar los soportes que evidencien la representatividad del muestreo en el área de intervención del proyecto, tales como curvas de acumulación de especies por cobertura vegetal y grupo vegetal muestreado u otros mecanismos de acuerdo a la metodología seleccionada.*
- d) *Indicar la cantidad de forófitos muestreados por parcela y por unidad de cobertura vegetal.*
- e) *Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas y helechos arborescentes.*

*4.2.5. Verificar si los siete individuos de las especies *Cyathea cf. bicreana* y *Cyathea cf. caracasana*, se ubiquen dentro del área de intervención o si se encuentran otros individuos, en el entendido que para la identificación en campo de individuos arbóreos y helechos arborescentes en veda nacional se requiere un censo o inventario al 100% dentro del área de intervención del proyecto.*

4.2.6. Incluir en la cartografía presentada los siguientes aspectos, la cual deberá estar acompañada de sus respectivos archivos digitales Shapes:

- a) *Diseños y trazado del proyecto.*
- b) *Área de intervención de las unidades funcionales (UF 1 y UF 3) y el área de intervención de la infraestructura asociada (plantas y cinco ZODME), es decir, el área de intervención del proyecto.*
- c) *Unidades de cobertura de la tierra para el área de intervención del proyecto.*
- d) *Puntos de muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, antocerotales y líquenes (parcelas) para sus diversos hábitos de desarrollo dentro del área de intervención del proyecto.*
- e) *Puntos de ubicación de los individuos de *Cyathea cf. bicreana* y *Cyathea cf. caracasana* y demás individuos arbóreos o helechos arborescentes en veda nacional, en caso de ser encontrados en el área de intervención del proyecto dentro del inventario o censo al 100%.*

(...)"

Consideraciones Jurídicas

Que los artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8 de la Constitución Política de Colombia, señalan que, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental,

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

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

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0473 y acorde con el Concepto Técnico No. 312 del 5 de octubre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S., con NIT. 900869678-8, aún no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo Unidad Funcional 1 y 3 e Infraestructura asociada”*, ubicado en jurisdicción los municipios de San Jerónimo y Medellín del departamento de Antioquia.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S., con NIT. 900869678-8, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 312 del 5 de octubre de 2016, contenido en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo Unidad Funcional 1 y 3 e Infraestructura asociada”*, ubicado en jurisdicción los municipios de San Jerónimo y Medellín del departamento de Antioquia.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Que contra el presente acto administrativo, no procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 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"*.

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 en el Numeral 15 del Artículo 16, 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 No. 624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"*, señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

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.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S., con NIT. 900869678-8, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo Unidad Funcional 1 y 3 e Infraestructura asociada"*, ubicado en jurisdicción los municipios de San Jerónimo y Medellín del departamento de Antioquia, que contenga la siguiente información adicional:

1. Definir el tamaño en hectáreas del área de intervención de la cobertura vegetal donde se encuentran las especies de flora en veda nacional, para las unidades funcionales (UF 1 y UF 3) y la infraestructura asociada (cinco ZODMES y plantas, definiendo para estas últimas su tipo y cantidad).
2. Presentar las coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los polígonos que componen el área de intervención del proyecto.
3. Especificar las zonas de vida y las unidades de cobertura de la tierra del área de intervención del proyecto, unidades funcionales (UF 1 y UF 3) y la infraestructura asociada, de acuerdo con la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, con las respectivas áreas en hectáreas y porcentaje de área por unidad de cobertura conforme al tamaño del área de intervención del proyecto.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

4. Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, hepáticas y antocerotales en sus diversos hábitos de desarrollo (epifito, rupícola y terrestre), de acuerdo con la metodología de caracterización seleccionada para la realización del muestreo y al tamaño del área de intervención del proyecto y sus unidades de cobertura de la tierra, donde el solicitante deberá:
 - a. Precisar la metodología empleada para los muestreos de caracterización de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, hepáticas y antocerotales por hábito de desarrollo (epifito, rupícola y terrestre), con respecto al autor o autores que la propusieron y referencias bibliográficas, indicando si para su aplicación realizaron ajustes o modificaciones a la misma, para lo cual deberán justificar las razones de estos cambios.
 - b. Verificar si las parcelas establecidas para los muestreos de caracterización de flora en veda realizados, se encuentren dentro del área de intervención del proyecto, de no ser así, deberá incluir las parcelas necesarias hasta lograr la representatividad del muestreo para el área de intervención y sus unidades de cobertura vegetal de acuerdo con la metodología seleccionada.
 - c. Presentar los soportes que evidencien la representatividad del muestreo en el área de intervención del proyecto, tales como curvas de acumulación de especies por cobertura vegetal y grupo vegetal muestreado u otros mecanismos de acuerdo con la metodología seleccionada.
 - d. Indicar la cantidad de forófitos muestreados por parcela y por unidad de cobertura vegetal.
 - e. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas y helechos arborescentes.
5. Verificar si los siete individuos de las especies *Cyathea cf. bicreana* y *Cyathea cf. caracasana*, se ubican dentro del área de intervención o si se encuentran otros individuos, en el entendido que para la identificación en campo de individuos arbóreos y helechos arborescentes en veda nacional se requiere un censo o inventario al 100% dentro del área de intervención del proyecto.
6. Incluir en la cartografía presentada los siguientes aspectos, la cual deberá estar acompañada de sus respectivos archivos digitales Shapes:
 - a. Diseños y trazado del proyecto.
 - b. Área de intervención de las unidades funcionales (UF 1 y UF 3) y el área de intervención de la infraestructura asociada (plantas y cinco ZODME), es decir, el área de intervención del proyecto.
 - c. Unidades de cobertura de la tierra para el área de intervención del proyecto.
 - d. Puntos de muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, antocerotales y líquenes (parcelas) para sus diversos hábitos de desarrollo dentro del área de intervención del proyecto.
 - e. Puntos de ubicación de los individuos de *Cyathea cf. bicreana* y *Cyathea cf. caracasana* y demás individuos arbóreos o helechos arborescentes en veda nacional, en caso de ser encontrados en el área de intervención del proyecto dentro del inventario o censo al 100%.

Artículo 2. – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S., o a su apoderado legalmente constituido, o a la

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

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 3. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 4. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 5 – Contra el presente acto administrativo, no procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 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

Dado en Bogotá D.C., a los 10 OCT 2016



TITO GERARDO CALVO SERRATO

Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:

Revisó Aspectos Técnicos:

Revisó Aspectos Jurídicos:

Revisó:

Concepto Técnico No.:

Expediente:

Auto:

Proyecto:

Solicitante:

Katherine Roa Buitrago/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. *Poon*

John González Farias - Ingeniero forestal Contratista DBBSE – MADS. *P*

Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS.

Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.

312 del 5 de octubre de 2016.

ATV 473.

Información Adicional.

Construcción Segunda Calzada Túnel - San Jerónimo Unidad Funcional 1 y 3 e Infraestructura asociada.

DESARROLLO VIAL AL MAR S.A.S.

