



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. _____

1924

(6 NOV 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 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 1201 del 18 de julio de 2016, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2016-016655 del 20 de junio del 2016, el CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena y Santa Catalina del departamento del Bolívar.

Que mediante el Auto No. 301 del 30 de junio 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 *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena y Santa Catalina del departamento del Bolívar, a cargo del CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, dando apertura al expediente ATV 0423.

Que mediante el Auto No. 396 del 09 de agosto de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos requirió información adicional al CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, 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 *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena y Santa Catalina del departamento del Bolívar.

Que mediante radicado No. E1-2016-024111 del 12 de septiembre de 2016, el CONSORCIO VÍA AL MAR presentó información adicional requerida a través del Auto No. 396 del 9 de agosto de 2016, para continuar con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

Que mediante radicado No. E1-2016-026251 del 5 de octubre de 2016, el CONSORCIO VÍA AL MAR presentó información complementaria al radicado No. E1-2016-024111 del 14 de septiembre de 2016, como respuesta al Auto No. 396 del 9 de agosto de 2016, para continuar la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre

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

para el proyecto *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS-.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0423, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional presentada por el CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, 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 *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena y Santa Catalina del departamento del Bolívar, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0316 del 10 de octubre de 2016, que estableció lo siguiente:

“(…)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1 Localización y descripción del proyecto.

El proyecto de construcción de la Doble Calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 se localiza al norte del departamento de Bolívar, paralelo a la línea costera del océano Atlántico, en jurisdicción de los municipios de Cartagena y Santa Catalina. Su inicio se encuentra en el PR: 16+000 localizado inmediatamente después del peaje Marahuaco, sentido Cartagena hacia Barranquilla y culmina en el PR: 49+000 en cercanía al límite con el departamento del Atlántico.

Figura 1. Localización del Proyecto Tramo 3 Sector PR: 16+000 – PR: 49+000.



Fuente: Tomada de la información documento con radicado N° E1-2016-016655 del 20 de junio de 2016.

2.2 Características del proyecto

La construcción de la segunda calzada de la vía Cartagena – Barranquilla entre el PR16+000 y el PR 49+000, se realizará aprovechando al máximo el corredor existente y la infraestructura actualmente en servicio. El trazado de esta segunda calzada se planteó a la izquierda o derecha de la calzada existente, dependiendo de las condiciones de cada sector como topografía, presencia de infraestructura como viviendas, redes de servicios, etc. Como a continuación se describe:

- *Entre el PR 16+000, inicio del tramo, hasta el PR 21+120 la segunda calzada se construirá al costado derecho con el fin de empalmar y ser consecuentes con el diseño que se trae del tramo 2, el cual termina con ampliación en dicho costado.*
- *Entre el PR21+120 al PR23+780, la segunda calzada irá por el costado izquierdo. En este tramo se localiza el primer retorno que permite los movimientos Cartagena – Cartagena y Barranquilla – Barranquilla.*
- *En el tramo comprendido entre el PR23+780 al PR 28+250, la segunda calzada se ha diseñado por el costado derecho de la actual.*

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

- La segunda calzada en el tramo comprendido entre el PR28+250 y PR 30+850 será realizada por la margen izquierda de la calzada actualmente en servicio.
- A partir del PR30+850 y hasta el PR31+975 la segunda calzada se ha proyectado por el costado derecho de la actualmente en servicio. En este sector, en el PR 31+450 se ha previsto la construcción del segundo retorno que permitirá los movimientos Cartagena – Cartagena y Barranquilla – Barranquilla.
- Entre el PR31+975 y el PR34+283 la nueva calzada se ha proyectado por el costado izquierdo de la calzada actual.
- Por último entre el PR34+283 y el PR49+000 la nueva calzada se desarrolla por el costado derecho de la calzada actualmente en operación. En este sector se localizaron retornos como los anteriores en el PR 38+550 y el PR45+000.

El separador proyectado entre las dos calzadas será de cuatro (4) metros entre el PR16+000 y el PR 33+800 y a partir de este último hasta el PR49+000 será de 10 metros de ancho.

2.3 Caracterización biótica.

Zonas de vida: la zona de la Doble Calzada Cartagena – Barranquilla Tramo 3 Sector PR: 16+000 – PR: 49+000, corresponde al caribe colombiano en el departamento de Bolívar, Municipios de Cartagena de Indias y Santa Catalina, ecológicamente el área de vida que se encuentra allí es el Bosque Seco Tropical.

Coberturas Vegetales:

Tabla 1. Coberturas registradas en el área de influencia directa

COBERTURA	AREA DENTRO DEL AID (Ha)	PORCENTAJE (%)
Tejido urbano continuo	15.88	9.11
Zonas de extracción minera	2.35	1.35
Pastos limpios	11.57	6.64
Pastos enmalezados	17.21	9.87
Mosaico de Cultivos	7.57	4.34
Mosaico de pastos y cultivos.	3.28	1.88
Mosaico de pastos con espacios naturales	7.73	4.43
Bosque de galería	2.44	1.40
Zonas pantanosas	2.83	1.62
Herbazal denso	4.71	2.70
Herbazal abierto	17.81	10.22
Arbustal abierto	9.96	5.71
Vegetación secundaria baja	4.14	2.38
Bosque denso bajo de tierra firme	30.00	17.21
Arbustal abierto esclerófilo	32.09	18.41
Bosque denso alto inundable	1.91	1.10
Herbazal denso de tierra firme	2.83	1.62
TOTAL	174.31	100

Fuente: Socioambiental Consultores SAS

2.4 Metodología de inventarios y muestreos.

Toma de Datos y Procesamiento de muestras: Dentro del área correspondiente se inspeccionó la presencia de epifitas en todos los arboles (forófitos) con DAP \geq 10 cm, marcados en el inventario forestal realizado previamente. Para el caso de las epifitas vasculares se contó y registró el número de individuos por cada morfoespecie presente en cada uno de los forófitos revisado. En cuanto a las epifitas no vasculares se determinó la cobertura de cada morfoespecie utilizando una plantilla de acetato con cuadrículas de 1 cm², en la cual se contó el número de cuadrículas ocupadas por cada especie para determinar su cobertura. Para las epifitas vasculares fue tomado como dato el estrato en el cual se encontraban, según Johansson (1974) en 5 estratos (Base del tronco, tronco, dosel interno, dosel medio y dosel externo), es por ello se utilizó binoculares y cámara semiprofesional de 60x de zoom para tener mayor certeza en la identidad de los diferentes individuos y su número. En el caso de las epifitas

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

no vasculares, se llevó a cabo el muestreo a 1,50m de altura, registrando los individuos 20cm hacia abajo y arriba con ayuda de la plantilla de acetato.

Inventario de epifitas en otros hábitos diferentes al epifito: A partir de las condiciones del suelo del corredor existente para el proyecto y tomando como referencia el registro fotográfico para los diferentes sectores y ZODME a emplear por el proyecto, no se determinó que no se propicia la proliferación de epifitas sobre los suelos y rocas, a causa de que este recurso natural se encuentran caracterizado por estar desprovisto de cobertura vegetal, además que no se encuentran otros sustratos como rocas y madera en descomposición, donde se pueden registrar epifitas

Tratamiento de datos: se determinó la composición total de especies de registradas en el área de influencia directa del proyecto y la riqueza específica (S) para los grupos de epifitas vasculares y no vasculares, la cual consistió en cuantificar el número de especies encontradas en la zona de estudio. Adicionalmente se realizó una curva de acumulación de especies y una estimación de la diversidad en la zona de muestreo para los dos grupos de plantas epifitas, y así conocer que tan representativo fueron los muestreos.

Para determinar la diversidad de especies del área de influencia del proyecto, se calculó la diversidad alfa (α) por medio de los índices de Simpson (como parámetro de dominancia) y de Shannon-Wiener (como parámetro de uniformidad); mientras que para determinar la similitud florística (diversidad beta) de las coberturas, se calcularon los índices de Jaccard y de Sorensen cualitativo (ambos índices basados en presencia/ausencia de las especies), y posteriormente se realizó un análisis de agrupamiento utilizando estos mismos índices de diversidad. Para los cálculos de diversidad alfa y beta se utilizó el programa Past 2.12 (Hammer et al., 2001).

2.5 Resultados.

Composición, diversidad y riqueza de especies para los cuatro polígonos

De los 3682 forófitos encontrados en el inventario forestal, 823 forófitos presentaron epifitismo (presencia de epifitas) en el área de influencia directa de la Doble Calzada Cartagena – Barranquilla Tramo 3 Sector PR: 16+000 – PR: 49+000, se encontraron 21 especies en total, de las cuales 4 (14% del total de especies registradas) fueron epifitas vasculares, que se encuentran distribuidas en 3 familias y 4 géneros, mientras que 17 (86% del total de especies registradas) fueron epifitas no vasculares, distribuidas en 9 familias y 10 géneros. Cabe destacar que debido a la intervención y a las condiciones climáticas tan drásticas (secas y mucha exposición solar), la cantidad de especies de epifitas es reducida.

Tabla 2. Listado de Epifitas en Veda

Grupo	Tipo	Especie	Abundancia	Cobertura cm2	Nº Forófitos	Estado de conservación
No Vasculares	Liquen	<i>Anisomeridium sp</i>	-	6090	435	No Evaluada
		<i>Arthonia cinnabarina</i>	-	970	92	No Evaluada
		<i>Arthonia sp</i>	-	1000	90	No Evaluada
		<i>Dirinaria picta</i>	-	186	24	No Evaluada
		<i>Graphis argentia</i>	-	1732	178	No Evaluada
		<i>Graphis comma</i>	-	490	45	No Evaluada
		<i>Graphis glauconigra</i>	-	88	12	No Evaluada
		<i>Graphis sp</i>	-	308	33	No Evaluada
		<i>Helminthocarpon sp</i>	-	32	5	No Evaluada
		<i>Herpothallon sp</i>	-	1338	98	No Evaluada
		<i>Lecanora sp</i>	-	218	26	No Evaluada
		<i>Malmidea sp</i>	-	1414	121	No Evaluada
		<i>Opegrapha robusta</i>	-	1398	137	No Evaluada
		<i>Opegrapha sp</i>	-	2006	160	No Evaluada
		<i>Pyrenula cubana</i>	-	86	17	No Evaluada
		<i>Pyrenula ochraceoflava</i>	-	640	99	No Evaluada
<i>Pyrenula sp</i>	-	2860	199	No Evaluada		
Vascular	Bromelia	<i>Tillandsia flexuosa</i>	221	-	22	Preocupación Menor
	Orquídea	<i>Brassavola nodosa</i>	4	-	2	No Evaluada

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

	Cohniella cebolleta	2	-	1	No Evaluada
--	---------------------	---	---	---	-------------

Fuente: Socioambiental Consultores SAS

Resultaos Flora epifita ZODME

De los 13 forófitos encontrados en el inventario forestal del ZODME, 9 forófitos presentaron epifitismo (presencia de epifitas), se encontraron 6 especies en total, de las cuales todas fueron epifitas no vasculares, específicamente líquenes de talo crustáceo, distribuidas en 5 géneros y 5 familias. Cabe destacar que debido a la poca cobertura vegetal y a las condiciones climáticas tan drásticas (secas y mucha exposición solar), la cantidad de especies de epifitas es reducida ya que estas no son las condiciones más ideales para su proliferación.

Tabla 3. Estructura (dominancia y frecuencia) de la comunidad de especies de epifitas no vasculares registradas en el ZODME

Especie	Dominancia (cm ²)	Frecuencia
Anisomeridium sp	96	7
Dirinaria picta	4	1
Graphis argentia	6	1
Herpothallon sp	34	4
Pyrenula ochraceoflava	14	2
Pyrenula sp	52	3
TOTAL	206	18

Fuente: Socioambiental Consultores SAS

2.6 Soportes cartográficos.

Adjunto al oficio con Radicado N° E1-2016-016655 del 20 de junio de 2016, el Consorcio Vía al Mar presenta anexo cartográfico en medio magnético, sin especificar escalas de salida gráfica, en archivos en formato jpg, donde se ilustra la localización del trazado del proyecto, forófitos de caracterización, hidrología y coberturas vegetales.

2.7 Medidas de Manejo.

A continuación se relaciona la información relevante del "MEDIDAS Y PROTOCOLO DE MANEJO PARA RESCATE Y REUBICACION DE EPIFITAS" propuesto por el Consorcio Vía al Mar y presentado con radicado N° E1-2016-016655 del 20 de junio de 2016:

El objetivo del programa es establecer las medidas necesarias para realizar el rescate y reubicación de ejemplares de epifitas vasculares centrado en las orquídeas y bromelias de las especies más importantes de epifitas, ubicadas dentro del área de intervención directa con el fin de reducir el impacto ocasionado sobre el componente biótico por las actividades de remoción de la cobertura vegetal y el descapote, necesarios para la Construcción Doble Calzada Cartagena – Barranquilla Tramo 3 Sector PR: 16+000 – PR: 49+000.

Las actividades planteadas a desarrollar son las siguientes:

Selección de epifitas a ser trasladadas: contemplan actividades de selección de puntos de rescate basados en las zonas de concentración de abundancia de individuos y accesibilidad; los porcentajes de recate serán aproximadamente del 80%, proponiendo un porcentaje aproximado de sobrevivencia del 70 %; y en casos donde la abundancia de las especies sea muy reducida el porcentaje de rescate propenderá por el 100% de los individuos.

Selección de sitios de traslado de las especies: Se contemplan los siguientes aspectos, coberturas vegetales similares a las del sitio de rescate y que no presenten distancias de desplazamientos mayores a 1 km fuera del área de intervención.

Selección de forófitos receptores: Seleccionar forófitos de la misma especie del rescate con características físicas adecuadas (Árbol adulto, con buen estado fitosanitario y baja presencia de epifitas, y ramas con baja inclinación).

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

Procedimiento de rescate: Para el rescate de Epífitas, se aconseja retirarlas con la corteza a la cual están adheridas por sus raíces o si esta se encuentra en ramas delgadas, ser desprendida con una buena porción de esta; al amarrarla al nuevo sustrato se mantendrá dicha corteza o rama. Igualmente se aconseja utilizar cuerdas de fique (u otra fibra natural que sea biodegrade en poco tiempo), para fijarlas en el nuevo sustrato.

Metodología para el traslado e implantación de epífitas: Las canastillas o cortezas con el material extraído serán transportadas de forma manual o en un vehículo hasta el sitio de implantación dependiendo de la distancia entre los puntos de extracción-reubicación; el tiempo de traslado debe reducirse al mínimo para evitar la pérdida de material vegetal. El material vegetal deberá ser hidratado las veces que sea necesario según las condiciones climáticas de la época cuando se realice la extracción y traslado.

Una vez localizado el forófito receptor, se hará un ascenso hacia la rama escogida siguiendo los protocolos de seguridad para el trabajo en alturas, el procedimiento se realizará en alturas entre 2 y 5 m) y su ubicación en el forófito final, dependerá de su ubicación en la estratificación vertical; los parches de epífitas serán fertilizados con productos nitrogenados comerciales, aplicados de acuerdo con las especificaciones propias del producto, previo a su implantación sobre el forófito, con el fin de favorecer el desarrollo de raíces y brotes.

Los individuos rescatados se fijarán al nuevo forófito con cuerdas de fique (o de otro material biodegradable), ajustándolo de modo que no se produzca ningún daño (estrangulación) en el ejemplar reubicado, ni en el forófito, y que por tanto se garantice su posterior crecimiento y desarrollo. El árbol receptor será marcado junto con las epífitas dispuestas en este, adicionalmente se llevara un control sobre el número y especies de epífitas en cada uno.

Seguimiento: El seguimiento luego del traslado será a nivel de individuo y se realizará cada dos días durante la primera semana, luego semanal durante el siguiente mes, y luego mensual.

El éxito del traslado de las orquídeas y bromelias se medirá verificando la permanencia de la especie en su lugar de reubicación en su color y vigorosidad. Igualmente se revisará la adhesión y extensión de raíces de soporte al nuevo forófito. La presencia de floración será registrada, ya que esta sin lugar a dudas demostraría un éxito de traslado.

Para las epífitas no vasculares se propone la ficha de "MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACION ASOCIDAS A LA INTERVENCION DIRECTA DEL COMPONENTE EPIFITO" direccionada a la restauración ecológica con árboles presentes en la región en una densidad de siembra entre 800 y 1100 árboles por hectárea. Así se compensa y se establecen nuevos forófitos, con el fin de restaurar y potencializar áreas hacia la conservación.

2.8 Anexos

El Consorcio Vía al Mar presenta los siguientes Anexos que presentan información relacionada con la solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre radicada con N° E1-2016-016655 del 20 de junio de 2016.

- Imágenes de la cartografía del proyecto, incluyendo el trazado del proyecto, coberturas vegetales, fuentes hídricas y forófitos de muestreo de epífitas. Distribución espacial de individuos fustales,
- Bases de datos de los muestreos de caracterización de especies de flora en veda.
- Geodatabase de los muestreos de las especies de la solicitud.

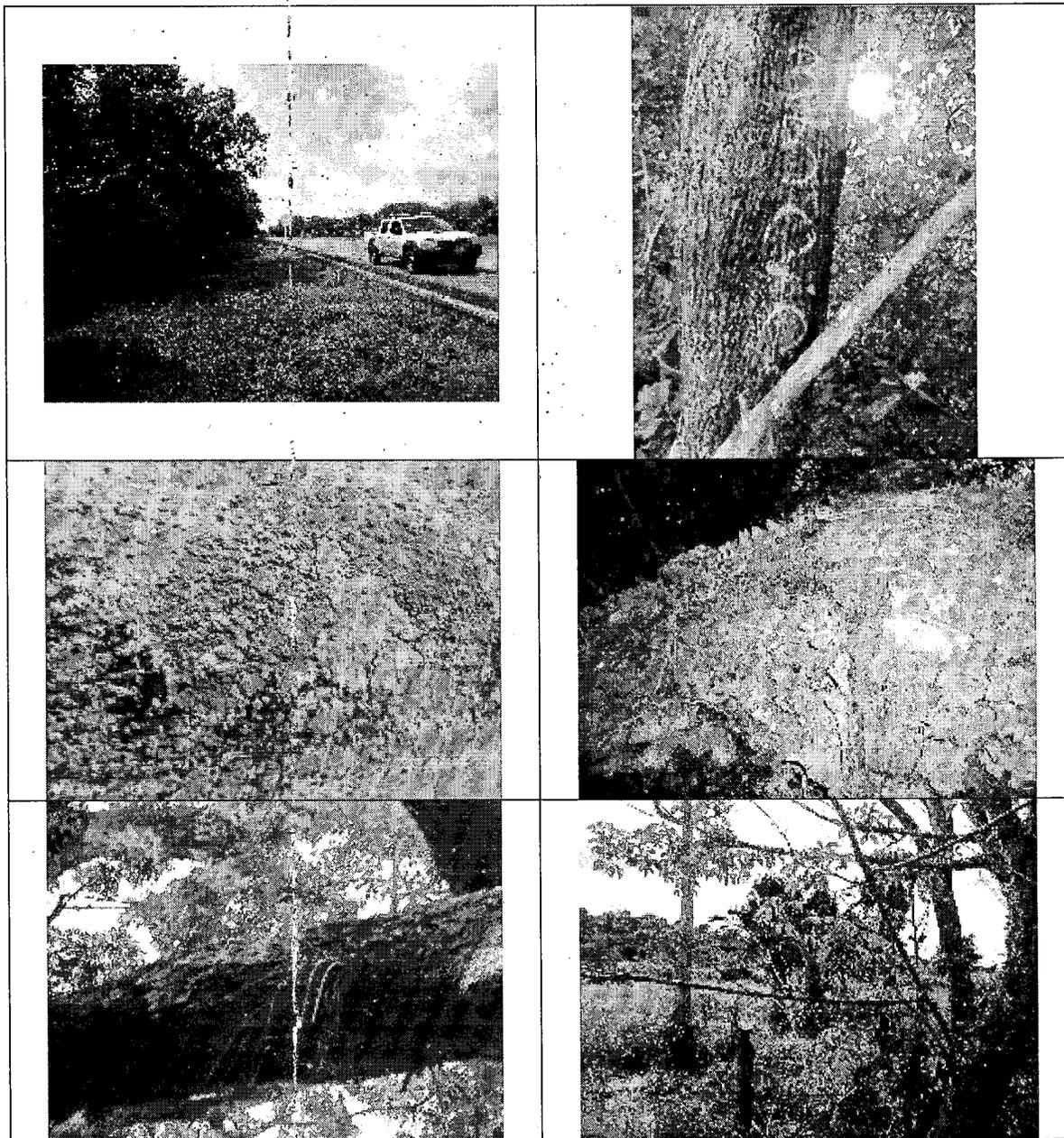
2.9. Visita Técnica

Mediante visita técnica ejecutada los días 3 y 4 de octubre de 2016, se realizó la verificación del inventario de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes presentes en la zona de intervención del proyecto "Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000".

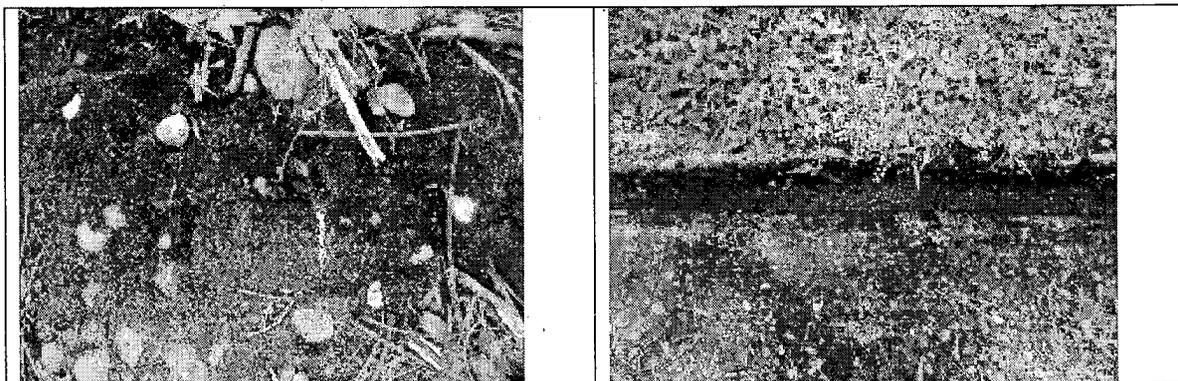
En la verificación se realizaron recorridos de las áreas de intervención del proyecto donde se inventariaron las especies, pudiendo establecer la presencia de las especies reportadas en las

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

tablas de datos anexas al documento de solicitud de levantamiento de veda, en las cantidades y coberturas reportadas, adicionalmente se encontró que una de las orquídeas inventariadas fue extraída del sitio del inventario, sin embargo se evidencia rastros de las raíces adheridas al tronco del forófito.



Adicionalmente durante los recorridos de inspección, se pudo establecer la presencia de briofitos en sustratos rocosos.



2.9 Información complementaria

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

Mediante Radicado N° E1-2016-026251 del 5 de octubre de 2016, el Consorcio Vía al Mar, presenta información complementaria, con relación a la caracterización de especies en veda que fueron encontradas en otros sustratos; relacionando la presencia de una especies de musgo *Calymperes sp.*, en tres puntos de la zona de intervención del proyecto.

Especies en veda en otros sustratos

Tabla 4. Especies en veda en otros sustratos

Grupo	Familia	Especie	Habito	Dominancia (cm2)	Coordenada	
					N	W
Briofitos	Calymperaceae	<i>Calymperes sp</i>	Litofito/Terrestre	480	10° 40' 40.7"	075° 20' 12.2"
		<i>Calymperes sp</i>	Litofito/Terrestre	400	10° 42' 16.2"	075° 16' 46.6"
		<i>Calymperes sp</i>	Litofito/Terrestre	320	10° 42' 01.1"	075° 17' 01.5"

Fuente: Socioambiental Consultores SAS

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada la información presentada en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre por el Consorcio Vía al Mar, mediante los radicados N° E1-2016-016655 del 20 de junio de 2016, N° E1-2016-024111 del 14 de septiembre de 2016 y N° E1-2016-026251 del 5 de octubre de 2016 se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

- En la descripción y localización del proyecto, el Consorcio Vía al Mar indica los corregimientos y departamento de ubicación, en relación con las coberturas vegetales se especifican el área de cada una de las coberturas de la tierra. Mediante información adicional remitida con radicado N° E1-2016-024111 del 14 de septiembre de 2016 se aportan las áreas puntuales de intervención de las actividades que afectaran de manera directa a las especies en veda y se indica que no se interviendrá el Área Proyectada para los ZODMES indicada inicialmente. Una vez analizada la información remitida se considera suficiente para conocer las características del proyecto, las áreas donde se realizará remoción de cobertura vegetal y por ende la afectación a las especies de flora en veda.
- La caracterización biótica del área de intervención del proyecto, indica la zona de vida; y las coberturas vegetales terrestres dentro del área de intervención, especifica el área que representa cada una de las coberturas vegetales dentro de las áreas puntuales de actividades de intervención del proyecto.

La información suministrada permite dimensionar en relación con la caracterización biótica las coberturas del área de intervención, la predominancia e importancias de las coberturas vegetales y la composición de las especies arbóreas presentes.

- La metodología empleada para la caracterización en campo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diferentes hábitos de crecimiento, con base a la información adicional presentada mediante radicado N° E1-2016-024111 del 14 de septiembre de 2016, indica que se realizó mediante un inventario al 100 % de las especies objeto de veda en arboles con DAP superior a 10 cm, teniendo en cuenta los estratos del 1 a 5 de estratificación del forófito para epifitas vasculares, señalado en la metodología propuesta por Johansson (1974). En este sentido, se considera que el muestreo es representativo y pertinente para las especies de bromelias y orquídeas, sin embargo se debe indicar que el muestreo realizado para musgos y líquenes, fue realizado teniendo en cuenta solo las especies a 1.5 m de la altura del tronco, al no tener permiso de trabajo en alturas, por lo que en el momento de inicio de las actividades de intervención del proyecto, se debe reportar las especies que puedan aparecer como resultado del error de muestreo y puedan estar representadas en los estratos no evaluados con la metodología planteada.
- Para la identificación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes mediante radicado N° E1-2016-024111 del 14 de septiembre de 2016, se presenta los soportes de identificación del Jardín Botánico Eloy Valenzuela de Santander.
- Se presentan las coordenadas de los polígonos de las zonas de intervención puntual del proyecto en el radicado N° E1-2016-024111 del 14 de septiembre de 2016, especificando

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

el área que será aprobada para la solicitud de levantamiento y donde se autoriza la intervención de las especies en veda.

- f) Se presentan imágenes de la cartografía del proyecto, donde incluye el trazado del proyecto, la ubicación de los forófitos inventariados y las coberturas vegetales presentes.
- g) En relación con las medidas de manejo propuestas por el Consorcio Vía al Mar, por la afectación de especies de flora en veda, en el radicado N° E1-2016-024111 del 14 de septiembre de 2016, documento de información adicional a la solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre, se propone una ficha de “MANEJO PARA RESCATE Y REUBICACION DE EPIFITAS” donde incluye acciones como el rescate de bromelias y orquídeas con un porcentaje de rescate entre el 80 y el 100% y una sobrevivencia del 70%, realizando el seguimiento de las especies trasladadas por un periodo de 12 meses; sin embargo, desde el punto de vista técnico se considera que el tiempo de seguimiento es relativamente corto; teniendo en cuenta que los ciclos de las especies de bromelias y orquídeas pueden demorarse en establecerse y en segunda medida para reportar si en su nuevo lugar de desarrollo, se propician las etapas de floración, fructificación y dispersión de la semillas, por lo que se debe plantear en un cronograma como mínimo de tres años.
- h) Por la afectación de las especies de musgos y líquenes se propone la restauración ecológica con árboles presentes en la región, con una densidad de siembra entre 800 y 1100 árboles por hectárea. Las medidas aunque se consideran pertinentes desde el punto de vista técnico, deben ser profundizadas y abordadas teniendo en cuenta los indicadores de seguimiento, cronograma de actividades relacionados con el cronograma global del proyecto y estipulando claramente los tiempos de ejecución. Adicionalmente se deben contemplar aspectos como la caracterización de las áreas donde se llevaran a cabo las medidas, y priorizando en ecosistemas que puedan mantener la comunidades de epifitas viables junto a la supervivencia de las poblaciones a través del tiempo.

De igual forma, en la ficha “MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACION ASOCIDAS A LA INTERVENCION DIRECTA DEL COMPONENTE EPIFITO” se propone la medida de restauración con árboles presentes en la región, esta deberá estar orientada hacia el desarrollo de un proceso de enriquecimiento vegetal en ecosistemas con especies nativas del bosque seco tropical localizada en el área de influencia directa o indirecta del proyecto, con el objetivo de incentivar la regeneración natural de especies nativas que sean potenciales forófitos de especies de bromelias, briofitos y líquenes, con el fin de que a futuro estas especies prosperen de forma natural en las áreas enriquecidas. Teniendo en cuenta, que Consorcio Vía al Mar no plantea una área puntual para la realización de la medida de manejo, desde el punto de vista técnico al analizar el área total de intervención de las coberturas donde se encuentran las especies en veda, la cobertura de la especies a intervenir y el tipo de las coberturas vegetales, se plantea que la medida se desarrolle en un área de tres (3) hectáreas.

4 CONCEPTO

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera que la información suministrada por el Consorcio Vía al Mar mediante los radicados N° E1-2016-016655 del 20 de junio de 2016, N° E1-2016-024111 del 14 de septiembre de 2016 y N° E1-2016-026251 del 5 de octubre de 2016, **ES SUFICIENTE** para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto “Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”, localizado en los municipios de Cartagena y Santa Catalina, en el departamento de Bolívar; teniendo en cuenta lo siguiente:

4.1. Viabilizar el levantamiento parcial de veda para las especies de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas en la construcción del proyecto “Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”, de acuerdo al muestreo realizado, donde se determinó la presencia de las siguientes grupos y especies:

Especies en veda objeto de intervención

Grupo	Tipo	Especie
--------------	-------------	----------------

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

No Vasculares	Musgo	<i>Calymperes sp</i>
	Liquen	<i>Anisomeridium sp</i>
		<i>Arthonia cinnabarina</i>
		<i>Arthonia sp</i>
		<i>Dirinaria picta</i>
		<i>Graphis argentia</i>
		<i>Graphis comma</i>
		<i>Graphis glauconigra</i>
		<i>Graphis sp</i>
		<i>Helminthocarpon sp</i>
		<i>Herpothallon sp</i>
		<i>Lecanora sp</i>
		<i>Malmidea sp</i>
		<i>Opegrapha robusta</i>
		<i>Opegrapha sp</i>
		<i>Pyrenula cubana</i>
		<i>Pyrenula ochraceoflava</i>
<i>Pyrenula sp</i>		
Vasculares	Bromelia	<i>Tillandsia flexuosa</i>
	Orquídea	<i>Brassavola nodosa</i>
		<i>Cohniella cebolleta</i>

4.1.1. El levantamiento parcial de la veda para los grupos bromelias, orquídeas, musgos y líquenes se realiza dentro del área de intervención del proyecto "Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000", localizado en los municipios de Cartagena y Santa Catalina, en el departamento de Bolívar., en las coordenadas del polígono cuya delimitación se presenta en el anexo No. 1 del presente concepto técnico.

4.2. El Consorcio Vía al Mar, deberá implementar lo propuesto en la ficha de "MANEJO DE FLORA ENDEMICA, AMENAZADA O CON ALGUNA CATEGORIA DE AMENAZA" del proyecto; donde se articulen las siguientes actividades:

- a. Rescatar el 80 % de los individuos inventariados de las especies de bromelias y el 100% de las orquídeas.
- b. Rescatar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que sean identificadas, encontradas en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta los Criterios de Diversidad, Fitosanidad, Reproducción y Senescencia.
- c. Para definir los criterios de selección de individuos a rescatar, se debe tener en cuenta el total de los individuos de bromelias y orquídeas localizadas en las áreas de intervención.
- d. El porcentaje de sobrevivencia de la medida de manejo debe corresponder a un porcentaje de alrededor del 70% de los individuos rescatados.
- e. Si este porcentaje no se cumple se deben informar la causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.
- f. Ajustar los cronogramas de actividades de seguimiento y monitoreo de la medida a un periodo de ejecución no menor a 3 años.

4.3. Ajustar la ficha de "MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACION ASOCIADAS A LA INTERVENCION DIRECTA DEL COMPONENTE EPIFITO" propuesta por Consorcio Vía al Mar, donde se deberá realizar un proceso de enriquecimiento de tres (3) hectáreas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Elegir el (las) área (s) de enriquecimiento en coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia

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

ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.

- b. Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos nativos (excluyendo las especies introducidas), reportados en el área de afectación, que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas.
- c. Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
- d. Para la selección de los sitios, se deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE.
- e. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
- f. Presentar el diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento, contemplando un ecosistema de referencia base, para definir alcance de los objetivos de la medida de manejo.
- g. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
- h. Las medidas que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la Licencia Ambiental u otros instrumentos administrativo de manejo y control ambiental, sin embargo en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.
- i. De acuerdo a los tensionantes en las áreas, presentar medidas apropiadas como aislamiento.
- j. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.

4.4. Informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención de la construcción del proyecto "Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000".

4.5. La Consorcio Vía al Mar, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos antes de iniciar las actividades de intervención a la cobertura vegetal y las especies en veda, la siguiente información relacionada con la ficha de "MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACION ASOCIDAS A LA INTERVENCION DIRECTA DEL COMPONENTE EPIFITO":

4.5.1. Presentar la propuesta de los sitios seleccionados para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, para lo cual se deberá señalar:
 - Datos climáticos y zona de vida.
 - Localización en cartografía.
 - Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
- b. Identificación con nombre científico de los forófitos de reubicación y el porcentaje de epifitas previamente presentes en estos.

4.5.2. Presentar para la propuesta de ficha de "MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACION ASOCIDAS A LA INTERVENCION DIRECTA DEL COMPONENTE EPIFITO", lo siguiente:

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

- a. *Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará las medidas de enriquecimiento en un área de mínimo 10 hectáreas, 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, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.*
 - iv. *Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia.*
 - v. *Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE.*
 - vi. *Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.*
 - vii. *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de las áreas propuestas para la medida de enriquecimiento, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas, de existir y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).*
 - b. *Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento tales como el riego y el control de luz, con la finalidad de alcanzar una sobrevivencia alrededor del 80%.*
 - c. *Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente, el ecosistema de referencia adoptado y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.*
 - d. *Presentar indicadores para el seguimiento de altura, DAP, mortalidad y estado fitosanitario de las especies a utilizar en la medida de enriquecimiento.*
 - e. *Presentar indicadores diseñados para monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda sobre los árboles del área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.*
 - f. *Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.*
- 4.6.** *El Consorcio Vía al Mar, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta Dirección, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las actividades y medidas establecidas en el presente levantamiento parcial de veda. Dichos informes deberán contener como mínimo la siguiente información:*
- a. *Relación de especies de orquídeas, bromelias, musgos y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie, su certificado del herbario y el ajuste de las medidas apropiadas para estas especies.*
 - b. *Relación de los individuos forófitos intervenidos, con el listado de las especies encontradas.*
 - c. *Relación de la cantidad de individuos vasculares reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae e indicar los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.*
 - d. *Avance y evaluación del desarrollo, incremento y adaptación de las especies trasladadas, de orquídeas y bromelias.*
 - e. *Avance de las actividades de implementación y monitoreo de las áreas donde apliquen la estrategias de enriquecimiento.*

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

- f. Avance de las actividades de implementación y monitoreo del desarrollo de los individuos en las áreas donde apliquen la estrategia de enriquecimiento.*
 - g. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie de los individuos trasladados y plantados, documentar las posibles causas y las medidas correctivas necesarias para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.*
 - h. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.*
 - i. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación de la(s) área(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado, como las de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
 - j. Reportar las acciones adelantadas para asegurar la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.*
- 4.6.1. Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá presentar lo siguiente:*
- a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.*
 - b. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.*
 - c. Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.*
 - d. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE., de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal*
 - e. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.*
- 4.7. En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia Ambiental del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda."*

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.

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

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

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

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

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 0423, y acorde con el Concepto Técnico No. 0316 del 10 de octubre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por el CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes (incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977), que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena y Santa Catalina del departamento del Bolívar.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte del CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como, los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental, una vez queden en firme y ejecutoriados, serán de obligatorio cumplimiento. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo procedimiento 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.

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

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.

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 y Líquenes, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena y Santa Catalina del departamento del Bolívar, y acorde con el muestreo de caracterización presentado por el CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Especies en veda objeto de intervención.

Grupo	Tipo	Especie
No Vasculares	Musgo	<i>Calymperes sp</i>
	Liquen	<i>Anisomeridium sp</i>
		<i>Arthonia cinnabarina</i>
		<i>Arthonia sp</i>
		<i>Dirinaria picta</i>
		<i>Graphis argentia</i>
		<i>Graphis comma</i>
		<i>Graphis glauconigra</i>
		<i>Graphis sp</i>
		<i>Helminthocarpon sp</i>
		<i>Herpothallon sp</i>
		<i>Lecanora sp</i>
		<i>Malmidea sp</i>
		<i>Opegrapha robusta</i>
		<i>Opegrapha sp</i>
		<i>Pyrenula cubana</i>
		<i>Pyrenula ochraceoflava</i>
<i>Pyrenula sp</i>		
Vasculares	Bromelia	<i>Tillandsia flexuosa</i>
	Orquídea	<i>Brassavola nodosa</i>
		<i>Cohniella cebolleta</i>

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

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza dentro del área de intervención del proyecto *“Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000”*, localizado en los municipios de Cartagena y Santa Catalina del departamento de Bolívar, en las coordenadas del polígono cuya delimitación se presenta en el anexo No. 1 del presente acto administrativo.

Artículo 2.- El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT: 800.242.642-9, 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 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 y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Parágrafo 2.- El consorcio deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que se encuentre vedada a nivel nacional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 3. – El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, en caso que, en desarrollo del proyecto encuentre alguna especie en veda que este establecida 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. – El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, deberá implementar lo propuesto en la ficha de *“MANEJO DE FLORA ENDEMIÇA, AMENAZADA O CON ALGUNA CATEGORIA DE AMENAZA”* del proyecto, la cual, se tendrá que articular con las siguientes actividades:

1. Rescatar el 80 % de los individuos inventariados de las especies de bromelias y el 100% de las orquídeas.
2. Rescatar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que sean identificadas, encontradas en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta los Criterios de Diversidad, Fitosanidad, Reproducción y Senescencia.
3. Para definir los criterios de selección de individuos a rescatar, se debe tener en cuenta el total de los individuos de bromelias y orquídeas localizadas en las áreas de intervención.
4. El porcentaje de sobrevivencia de la medida de manejo debe corresponder a un porcentaje de alrededor del 70% de los individuos rescatados.
5. Si este porcentaje no se cumple, se deben informar las causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.

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

6. Ajustar los cronogramas de actividades de seguimiento y monitoreo de la medida a un periodo de ejecución no menor a 3 años.

Artículo 5. – El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, deberá ajustar la ficha de *"MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACION ASOCIADAS A LA INTERVENCION DIRECTA DEL COMPONENTE EPIFITO"*, en la cual, se debe realizar un proceso de enriquecimiento de tres (3) hectáreas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Elegir el (las) área (s) de enriquecimiento en coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas, preferiblemente, ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.
2. Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos nativos (excluyendo las especies introducidas), reportados en el área de afectación, que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas.
3. Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
4. Para la selección de los sitios, se deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE-.
5. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE-, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
6. Presentar el diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento, contemplando un ecosistema de referencia base, para definir alcance de los objetivos de la medida de manejo.
7. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
8. Las medidas que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto, por lo que, estas podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia ambiental u otros instrumentos administrativo de manejo y control ambiental; sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.
9. De acuerdo con los tensionantes en las áreas, debe presentar medidas apropiadas como aislamiento.
10. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.

Artículo 6.- El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, antes de iniciar las actividades de intervención a la cobertura vegetal y las especies en veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la siguiente información relacionada con la ficha de *"MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACION ASOCIADAS A LA INTERVENCION DIRECTA DEL COMPONENTE EPIFITO"*:

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

1. Presentar la propuesta de los sitios seleccionados para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que incluya los siguientes aspectos:
 - a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, para lo cual se deberá señalar:
 - I. Datos climáticos y zona de vida.
 - II. Localización en cartografía.
 - III. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
 - b. Identificación con nombre científico de los forófitos de reubicación y el porcentaje de epifitas previamente presentes en estos.
2. Presentar para la propuesta de ficha de *"MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACION ASOCIADAS A LA INTERVENCION DIRECTA DEL COMPONENTE EPIFITO"*, lo siguiente:
 - a. Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará las medidas de enriquecimiento en un área de mínimo tres (3) hectáreas, 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, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.
 - IV. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia
 - V. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE-.
 - VI. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
 - VII. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la áreas propuestas para la medida de enriquecimiento, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas, de existir y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).
 - b. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento tales como el riego y el control de luz, con la finalidad de alcanzar una sobrevivencia alrededor del 80%.
 - c. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe, el ecosistema de referencia adoptado y el estadio de evolución, al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.
 - d. Presentar indicadores para el seguimiento de altura, DAP, mortalidad y estado fitosanitario de las especies a utilizar en la medida de enriquecimiento.
 - e. Presentar indicadores diseñados para monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda sobre los árboles del área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.

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

- f. Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual, debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.

Artículo 7.- El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, 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 *"Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000"*.

Artículo 8.- El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo aprobadas por esta Dirección, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre del presente proyecto, los cuales, deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Relación de especies de orquídeas, bromelias, musgos y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie, su certificado del herbario y el ajuste de las medidas apropiadas para estas especies.
2. Relación de los individuos forófitos intervenidos, con el listado de las especies encontradas.
3. Relación de la cantidad de individuos vasculares reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae e indicar los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.
4. Avance y evaluación del desarrollo, incremento y adaptación de las especies trasladadas, de orquídeas y bromelias.
5. Avance de las actividades de implementación y monitoreo de las áreas donde apliquen la estrategias de enriquecimiento.
6. Avance de las actividades de implementación y monitoreo del desarrollo de los individuos en las áreas donde apliquen la estrategia de enriquecimiento.
7. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie de los individuos trasladados y plantados, documentar las posibles causas y las medidas correctivas necesarias para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
8. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.
9. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la localización y delimitación de la(s) área(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado, como las de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
10. Reportar las acciones adelantadas para asegurar la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.

Artículo 9. – El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, en el cuál, se deberá:

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

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.
2. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.
4. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE-, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.

Artículo 10.- El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva licencia ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 11.- El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación en las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma en el presente acto administrativo.

Artículo 12.- El CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, 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 procedimiento 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, al CONSORCIO VÍA AL MAR, con NIT. 800.242.642-9, 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-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

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

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 NOV 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. *for*
Reviso Aspectos Técnicos: John Gonzalez/ Contratista DBBSE-MADS. *76*
Revisó: Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente: ATV 0423.
Resolución: Levantamiento.
Concepto Técnico No.: 316 del 10 de octubre de 2016.
Proyecto: "Doble calzada Cartagena – Barranquilla, Tramo 3 PR16+000 a PR49+000".
Solicitante: CONSORCIO VÍA AL MAR
Anexo: Anexo 1, Coordenadas Área de intervención donde se encuentran las especies de veda, Rehabilitación y Mejoramiento, Unidad Funcional 3.

