

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **2632**

(22 DIC 2015)

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

**LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

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

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-33794 del 5 de octubre de 2015, la empresa Ruta del Sol II S.A., identificada con el NIT. 900.118.838-8, 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 vasculares y no vasculares que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga en el Departamento de Magdalena.

Que mediante el Auto No. 416 del 14 de octubre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del mencionado proyecto “*Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga, en los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga*” ubicado en jurisdicción de los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga en el Departamento de Magdalena, y dio apertura al expediente ATV 0295.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-38468 del 12 de noviembre de 2015, la empresa Ruta del Sol II S.A. presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, información complementaria y actualizada para dar continuidad a la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0295, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por Ruta del Sol II S.A., en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga, en los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga*” ubicado en jurisdicción de los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga en el Departamento de Magdalena, y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0283 del 2 de diciembre de 2015, el cual expuso textualmente lo siguiente:

“(...)

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

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

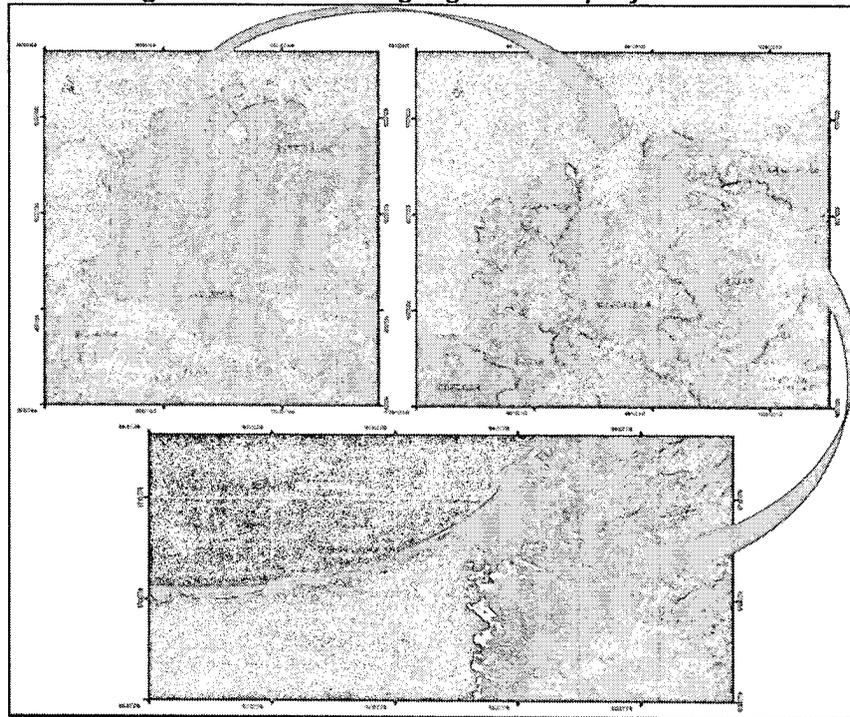
La empresa Ruta del Sol II S.A. remite la información técnica para la evaluación de levantamiento de veda de las especies vasculares que se encuentran presentes en el trazado de la segunda calzada del corredor vial Troncal del Caribe, en el tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga, de la cual se resaltan los siguientes aspectos:

2.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como finalidad la construcción de un corredor vial en doble calzada con una longitud aproximada de 15 km, mediante la proyección de una segunda calzada paralela y/o adosada al corredor existente de la Ruta Nacional 90, iniciando en el corregimiento de Tasajera específicamente en el Peaje de Tasajera hasta la entrada al casco urbano de Ciénaga y así unir la variante en doble calzada para el paso vial por Ciénaga hasta la Yé de Ciénaga, en el departamento del Magdalena. El corredor vial objeto se encuentra ubicado en jurisdicción de los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga en el departamento del Magdalena.

El derecho de vía a emplear en el proyecto será de aproximadamente 43 m, con una sección transversal de doble calzada, caracterizada por dos calzadas de 2 carriles de 3,65 m de ancho cada una, bermas internas de 1,5 m y externa de 1.8 m y un separador central de 2 m. Se contempla la construcción de cinco puentes vehiculares

Figura 1 Localización geográfica del proyecto vial



Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Tabla 1 Coordenadas de inicio y fin del proyecto

TRAMO	ABSCISAS				COORDENADAS				LONG (m)
	CALZADA NORTE		CALZADA SUR		INICIAL		FINAL		
	INICIO	FIN	INICIO	FIN	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
Peaje Tasajera-Ciénaga	K0+000	K8+270	K0+260	K8+270	971.740	1.705.730	979.583	1.708.674	8.492
Variante Ciénaga	K8+270	K14+531	K8+270	K14+549	979.583	1.708.674	984.703	1.708.339	6.302
Zona urbana	K8+270	K11+872	K8+270	K11+844	979.583	1.708.674	982.513	1.707.472	3.602
Zona industrial	K11+872	K14+531	K11+844	K14+549	982.513	1.707.472	984.703	1.708.339	2.700
Conexión Ye de Ciénaga *	PR64+117	PR64+960	PR64+149	PR65+000	984.703	1.708.339	984.830	1.709.175	851
Longitud total									15.645

* Corresponde los puntos de referencia o PR's de la ruta nacional 90

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

El corredor vial atraviesa los corregimientos de Tasajera, Palmira, Isla del Rosario y Nueva Frontera, el centro poblado de Pueblo Viejo (mpio. Pueblo Viejo) y la zona residencial urbana y zona franca industrial de Ciénaga

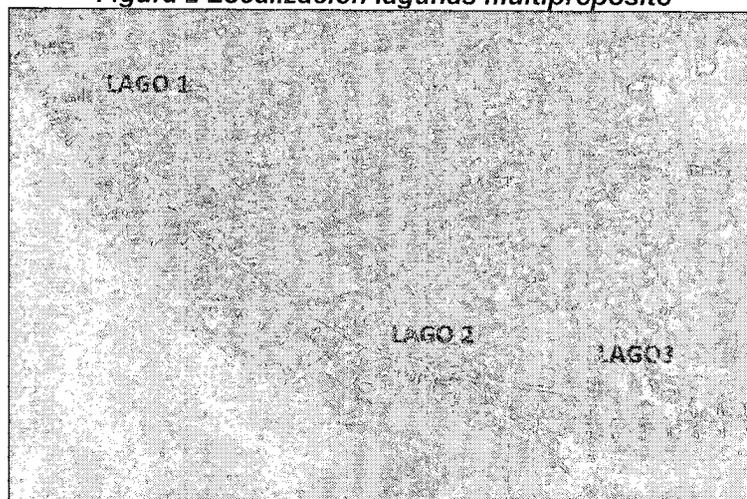
"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Teniendo en cuenta lo ajustado del diseño en cuanto a la cercanía de la Ciénaga Grande de Santa Marta, el ecosistema de manglar propio de la misma y la zona costera del Mar Caribe, así como la concentración de población sobre el derecho de vía y la existencia de la troncal de transporte de gas paralela a la vía existente, el derecho de vía a emplear en el proyecto será de aproximadamente 42,9 m.

Lagos multipropósitos

Se proponen tres (3) lagos multipropósitos que tienen como finalidad el manejo del agua de escorrentía superficial que proviene de Ciénaga. Se localizan en los barrios Santa Inés (Lago 1), Elisa Celedón (Lago 2) y Villa del Estadio (Lago 3) del municipio de Ciénaga.

Figura 2 Localización lagunas multipropósito



Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Tabla 2 Coordenadas de localización de los lagos multipropósito

LAGO MULTIPROPÓSITO	COORDENADAS DE LOS VÉRTICES		ÁREA (m ²)
	ESTE	NORTE	
Lago 1	980.464	1.708.733	6.700
	980.464	1.708.762	
	980.564	1.708.762	
	980.564	1.708.682	
	980.494	1.708.682	
	980.494	1.708.732	
Lago 2	980.467	1.708.732	11.400
	981.770	1.707.620	
	981.771	1.707.625	
	981.751	1.707.631	
	981.768	1.707.684	
	981.727	1.707.697	
	981.737	1.707.728	
	981.877	1.707.682	
	981.867	1.707.651	
	981.825	1.707.665	
Lago 3	981.808	1.707.613	42.700
	981.786	1.707.620	
	981.784	1.707.615	
	982.546	1.707.496	
	982.546	1.707.542	
	982.498	1.707.542	
	982.498	1.707.642	
982.798	1.707.642		
982.798	1.707.542		
982.746	1.707.542		
982.746	1.707.496		
TOTAL			60.800

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

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

2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

Ecosistemas terrestres. La definición del tipo de bioma en el área de influencia del proyecto contempla las características climáticas, edáficas y bióticas. En donde el principal elemento corresponde al tipo de suelos con influencia salina, siendo de la característica principal un pedobioma en donde se definió como halobioma del caribe.

Zonas de vida. La clasificación de las formaciones vegetales de Holdridge permite ubicar el área de intervención del proyecto en la zona de bosque muy seco tropical (bms-T), teniendo como límites climáticos una biotemperatura media superior a 24 °C, y un promedio anual de lluvias entre 578,22 y 828,10 mm. y pertenece a la Provincia de Humedad Semiárido (Espinal y Montenegro, 1977). Los datos climatológicos propios al área de influencia del proyecto corresponde a la estación del IDEAM en el Aeropuerto Crespo en Cartagena, en donde la temperatura media promedio es de 27,9 °C y la precipitación promedio anual de 770,4 mm.

Cobertura Vegetal. La cobertura más representativa por ocupación de área corresponde a Tejido urbano continuo representada en 33,7 % del área de diseño, de igual forma se hallan las áreas en pantanos costeros con 20,4%. En este tipo de coberturas no hay un desarrollo de la vegetación epífita, por lo tanto la vegetación de este tipo, está restringida a los forófitos aislados.

Tabla 3 Coberturas de la tierra

Ubicación	Cobertura	Área (ha.)	Área %	Ubicación	Cobertura	Área (ha.)	Área %
	Tejido urbano continuo	23,63	25,87		Tejido urbano continuo	1,92	2,10
	Tejido urbano discontinuo	1,88	2,05		Red vial y terrenos asociados	0,0	0,0
	Zonas industriales o comerciales	0,06	0,07		Otros sitios de disposición de residuos a cielo abierto	0,01	0,01
	Red vial y terrenos asociados	10,77	11,79		Zonas pantanosas	0,52	0,57
	Red ferroviaria y terrenos asociados	0,08	0,09		Pantanos costeros	3,54	3,87
	Otros sitios de disposición de residuos a cielo abierto	1,37	1,50		Lagunas, lagos y ciénagas naturales	0,05	0,06
	Parques cementerios	0,13	0,14		Canales	0,03	0,04
	Áreas deportivas	0,24	0,27		Total Lagos y canales	6,08	6,65
	Áreas turísticas	0,49	0,53		Zonas industriales o comerciales	0,90	0,98
	Pastos enmalezados	1,89	2,07		Red vial y terrenos asociados	5,06	5,54
	Bosque denso bajo inundable (manglar)	2,86	3,13		Mango	0,89	0,98
	Arbustal abierto esclerófilo	2,59	2,83		Pastos limpios	3,69	4,04
	Zonas pantanosas	1,26	1,38		Pastos arbolados	4,26	4,66
	Pantanos costeros	16,68	18,26		Pastos enmalezados	0,70	0,76
	Salitral	3,32	3,63		Arbustal abierto esclerófilo	0,56	0,61
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	0,28	0,30		Cuerpos de agua artificiales	0,04	0,04
	Canales	0,26	0,28		Total Yé de Ciénaga	16,10	17,62
	Lagunas costeras	1,04	1,14		ÁREA TOTAL A INTERVENIR	91,37	100
	Mares y océanos	0,37	0,40				
	Total Derecho de vía	69,19	75,73				

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

2.3 METODOLOGÍA

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

En la selección de las áreas de muestreo se tuvo en cuenta los puntos donde se realizaron las parcelas de caracterización forestal en el área de influencia del proyecto, con el fin de verificar la presencia de epífitas, terrestres, litófitas y/o rupícolas:

- *Parcelas de epífitas sobre parcelas de caracterización y censo forestal (200 x 5 m).*
- *Parcelas de especies terrestres, litófitas y/o rupícolas sobre el área de servidumbre de la línea (50 x 2 m).*

Se escogieron diversas especies forestales en categoría fustal ubicadas en las parcelas, en el muestreo se realizaron 8 forófitos, en un área de 0,1 ha (Modificado de Gradstein et al., 2003). Para epífitas no vasculares, adicionalmente se tomaron los datos de coberturas en cada parcela con una plantilla de acetato de 30 x 20 cm con cuadrícula de 1 cm² (600 cm²).

Esfuerzo de muestreo:

- *Vasculares: mínimo tres (3) parcelas de muestreo para cada ecosistema natural identificado en el área de influencia del proyecto, donde se seleccionaran 8 forófitos por parcela.*
- *No Vasculares: mínimo tres (3) parcelas de muestreo para cada ecosistema natural identificado en el área de influencia del proyecto, donde se seleccionaran 8 forófitos por parcela y se usara una plantilla de acetato de 30 x 20 cm con cuadrícula de 1 cm² (600 cm²).*
- *Terrestres, litófitas y/o rupícolas: mínimo una (1) parcelas de muestreo para cada ecosistema natural identificado en el área de influencia directa del proyecto.*

Epífitas vasculares: *El método de caracterización consistió en realizar una exploración visual directa, desde la base de cada árbol hasta el dosel exterior, donde se contaron sus individuos y se registraron las especies de epífitas en el formato de registro de datos de caracterización de epífitas vasculares.*

Se tomaron las muestras y se depositaron en bolsas independientes con el formato de etiqueta diligenciado y asociando cada colección en la libreta de campo con los datos tomados, se tomó muestra suficiente como ejemplar y para un duplicado. Estas muestras se prensaron y alcoholizaron para posteriormente realizar el secado del material en el horno de flujo de aire a una temperatura de 60 a 80 grados centígrados del Herbario Nacional Colombiano (COL).

Epífitas no vasculares: *Se registraron todas las morfoespecies presentes desde el suelo hasta los 2 m de altura sobre el forófito con su respectiva fotografía y número de colección.*

En los formatos de campo se registró toda la información correspondiente a hábitat de crecimiento de las especies, estrato en el forófito, número de árbol inventariado como hospedero, localización geográfica, fecha, tipo de cobertura vegetal, colector y número de colección; características ecológicas tales como, formas de crecimiento de musgos y hepáticas (colchones, tepes, tapetes, formas solitarias) y líquenes (foliosos, fruticosos, crustáceos, dimórficos, gelatinosos, filamentosos).

Además, se realizó una exploración visual directa o con la ayuda de una lupa donde se determinó la morfoespecie, luego se midió la cobertura de briófitos y líquenes con la plantilla en acetato, con lo cual se midió la frecuencia de los ejemplares colectados de forma cualitativa, en cada una de las áreas de muestreo (Churchill & Linares, 1995; Rangel & Velásquez, 1997).

Para la caracterización de las especies no vasculares de interés de hábito terrestre, litófito y/o rupícola se realizaron transeptos de 50 x 2 m de longitud, por ecosistema identificado en campo. En estos transeptos se valoraron las plantas de interés (litófitas, rupícolas y terrestres) y se identificó la posición del individuo en el área, así como su separación del eje del transepto, y se realizó un conteo de todas las plantas encontradas o se hizo una proporción de presencia / ausencia y porcentaje de cobertura dentro del área de 100 m². Las plantas se agrupan por tamaños (0-30 cm, >30cm<1m, >1m) y porcentajes de cobertura (Cámara et al, 2013).

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

Se tomaron muestras de la corteza del árbol, se colectaron en bolsas de papel y fueron llevadas al Herbario Forestal UDBC donde se realizó el proceso de secado y determinación de las mismas se realizará por el profesional experto. Los ejemplares determinados considerados de importancia, ya sea por su rareza o interés investigativo, serán organizados de acuerdo a las Normas Internacionales de Colecciones Biológicas en sobres de papel libre de ácido de 75 g con su ficha correspondiente y etiqueta.

2.4 RESULTADOS

2.4.1 Caracterización de epífitas vasculares.

Para la caracterización florística de las epífitas, se visitaron dieciséis (16) transectos de 200 x 20 m. y se revisaron todos los árboles previamente inventariados por el equipo forestal.

Tabla 4 Transectos de caracterización de la flora epífitas del área de intervención del proyecto

No. Transectos	Cobertura vegetal	Este	Norte	No. transectos	Cobertura vegetal	Este	Norte
1	Tejido urbano discontinuo	74°19.686'	10°58.688'	9	Tejido urbano continuo	74°15.690'	11°00.345'
2	Red vial y terrenos asociados - Pantanos costeros	74°19.170'	10°58.749'	10	Tejido urbano continuo	74°15.294'	11°00.117'
3	Red vial y terrenos asociados - Pantanos costeros	74°18.887'	10°58.802'	11	Tejido urbano continuo	74°15.050'	10°59.868'
4	Red vial y terrenos asociados	74°18.080'	10°59.119'	12	Otros sitios de disposición de residuos a cielo abierto	74°14.362'	10°59.596'
5	Arbustal abierto esclerófilo	74°17.514'	10°59.327'	13	Arbustal abierto esclerófilo - Vegetación secundaria baja	74°13.853'	10°59.598'
6	Tejido urbano continuo	74°17.166'	10°59.445'	14	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	74°13.396'	10°59.629'
7	Bosque denso bajo inundable (manglar)	74°16.473'	10°59.814'	15	Vegetación secundaria baja	74°13.041'	10°59.931'
8	Bosque denso bajo inundable (manglar)	74°16.168'	10°59.995'	16	Tejido urbano discontinuo	74°13.061'	11°00.294'

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Se registraron 17 individuos de epífitas vasculares, agrupados en tres (3) familias, tres (3) géneros y tres (3) especies. Cabe resaltar que solo se encontraron únicamente en cuatro (4) transectos (T9, T10, T11 y T16), y creciendo sobre 16 árboles hospederos.

Para medir la riqueza de la comunidad de epífitas vasculares, se analizó el índice de Margalef, este índice supone que hay una relación funcional entre el número de especies y el número total de individuos. Para la muestra de la comunidad epífita vascular analizada para el presente estudio, el índice de Margalef arroja un resultado de 0.7059 lo que demuestra la baja riqueza de epífitas vasculares en el área del proyecto.

Tabla 5 Listado taxonómico de especies epífitas vasculares presentes en el proyecto

Familia	Género	Especie	Abund. Absol.	Abund. Rel %
Apocynaceae	Funastrum	Funastrum sp.	2	11.8
Bignoniaceae	Dolichandra	Dolichandra unguis-cati	2	11.8
Loranthaceae	Phthirusa	Phthirusa stelis	13	76.4

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

2.4.2 Caracterización de epífitas no vasculares.

Se registraron 129 individuos de epífitas no vasculares, agrupados en cuatro (4) familias, cinco (5) géneros y siete (7) especies. La diversidad se concentra en la familia Physciaceae con tres (3) especies. Cabe resaltar, que solo se encontraron epífitas no vasculares correspondientes al grupo de los líquenes.

Tabla 6 Listado taxonómico y cobertura de especies epífitas no vasculares presentes en el proyecto

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

Familia	Género	Especie	Cob. absol. (cm²)	Abund. Rel %
Arthoniaceae	Cryptothecia	Cryptothecia sp.	4.196	84,43
Graphidaceae	Graphis	Graphis intermedians	17	0,34
		aff. Graphidaceae	10	0,20
Physciaceae	Dirinaria	Dirinaria melanocarpa	58	1,17
		Dirinaria subpicta	27	0,54
	Pyxine	Pyxine cocoes	229	4,61
Rocellaceae	Bactrospora	Bactrospora myriadea	433	8,71

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015. Adaptado DBBSE

Para la muestra de la comunidad epífita no vascular analizada para el presente estudio, el índice de Margalef arroja un resultado de 1.235, lo que confirma la baja riqueza de especies en el área del proyecto.

2.5 SOPORTES CARTOGRÁFICOS.

La empresa Ruta del Sol II S.A. anexa cuatro mapas con sistema de coordenadas Datum: Magna Sirgas, origen Bogotá, origen de coordenadas: 4,596200 Latitud Norte y -74,077508 Longitud Oeste, en los que se identifican la localización del proyecto, cuerpos de agua, infraestructura existente, áreas de intervención, coberturas vegetales.

- Localización general
- Coberturas de la tierra
- Aprovechamiento de ecosistemas
- Levantamiento de veda

2.6 MEDIDA DE MANEJO PROPUESTA POR EL SOLICITANTE.

2.6.1 Programa de Manejo de flora epífita y terrestre

Tipos de medidas a implementar

Prevención, mitigación y compensación

Acciones a desarrollar

Divulgación y participación del personal vinculado al proyecto

En el proyecto se registraron especies epífitas en veda las cuales tienen restricciones para su uso, transporte y comercialización, teniendo en cuenta su importancia en los ecosistemas naturales, se hace necesario adoptar acciones que permitan el reconocimiento, la protección y la generación de sentido de pertenencia por parte de la comunidad hacia los recursos naturales. Por lo tanto se fortalecerá el programa de manejo socioeconómico y se dará cumplimiento a esto mediante la divulgación de charlas enfocadas a la importancia de las epífitas y su entorno, las temáticas a tratar serán las siguientes:

- Que es una especie epífita vascular y no vascular, clasificación e importancia en Colombia
- Importancia de la flora epífita y arbórea en los ecosistemas de la región Caribe.
- Impactos generados a la flora epífita en la ejecución de proyectos de infraestructura.
- Buenas prácticas para mitigar y proteger las poblaciones de epífitas vasculares y no vasculares en el área del proyecto.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización inicial y a la revisión de literatura especializada sobre el grupo de epífitas no vasculares registradas, no se propone como viable el rescate ni el traslado, dado que este grupo de plantas, es muy sensible a cualquier cambio de humedad y luminosidad, y las condiciones que garanticen un efectivo traslado y sobrevivencia a largo tiempo, son difíciles de obtener, por eso se determinaron otras alternativas para mitigar los impactos producidos durante el proceso de construcción.

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

Debido a la falta de investigaciones con especies no vasculares, se proponen acciones en pro de su conservación.

Compensación de epífitas no vasculares

La caracterización de la flora epífita, permitió establecer que existe una pérdida aproximada de 4970 cm² de cobertura liquénica, por lo que se plantea regeneración nuevos hospederos, los cuales tienen un papel importante para el establecimiento y desarrollo de las epífitas vasculares y no vasculares. A parte de ser soporte de las epífitas, cumplen diferentes funciones ecológicas, como alimento y refugio para la fauna, se proponen algunas especies potenciales para ser empleadas en el proceso de rehabilitación de la flora epífita: Prosopis juliflora (Trupillo), Pereskia guamacho (Guamacho), Terminalia catappa (Almendro) y Thespesia populnea (Corazoncito)

Establecimiento de los forófitos: Los individuos a establecer deben encontrarse en un estado sanitario óptimo desde la base del fuste hasta la copa externa, se indagará en viveros regionales para adquirir los individuos arbóreos, también se podrían hacer viveros con comunidades locales para que faciliten los individuos. La altura mínima de la plántula deberá estar entre los 50 y 60 cm, desde la base del tronco hasta la parte superior de la plántula. A continuación se presentan algunas actividades a tener en cuenta antes del establecimiento de los individuos.

- Preparación: Consiste en preparar el terreno donde se realizará el establecimiento de los forófitos. Primero que todo se hará un cercado al predio, luego se retirará la maleza y efectuará una rocería. Los desechos se dejarán a un lado para su descomposición y posterior biofertilización de la siembra.*
- Preparación del sustrato: El sustrato a utilizar para llenar los espacios entre el pan de tierra y la plantación, estará compuesta por tierra negra fértil y cascarilla de arroz en proporción de 8 a 1, es decir 8 partes de tierra negra por 1 parte de cascarilla.*
- Transporte mayor y menor de los individuos: Para el transporte mayor de los individuos arbóreos se debe tener precaución con el fin de que no sufran ningún daño o maltrato, este transporte se realizará técnicamente. El transporte menor, es aquel que se realiza en el área de la obra, donde se utilizará una carretilla para tener el mayor cuidado posible. Para los dos tipos de transporte se utilizará una polisombra, para evitar deshidratación y cuidado de no afectar el área foliar y la yema terminal de la plántula.*
- Establecimiento: El hoyo debe ser de 30 cm de diámetro por 40 cm de profundidad o mayor dependiendo del árbol a plantar. Se realizará teniendo en cuenta que la base del tallo debe quedar al mismo nivel del superficie del terreno, teniendo precaución en las raíces que queden completamente cubiertas. El suelo debe quedar moderadamente compactado, con el fin de eliminar bolsas de aire y buscando que el árbol quede en su posición vertical. Para rellenar los espacios se utilizará el sustrato inicialmente preparado.*
- Distanciamiento de la siembra: Los individuos arbóreos se establecen a una distancia mínima de 3 metros entre ellos. La distancia depende de la cobertura vegetal a rehabilitar.*

Se recomienda la siembra de estas especies en zonas cercanas a parches boscosos, ya que este tipo de cobertura favorece la regeneración epífita no vascular, de acuerdo a la definición que deberá hacerse en compañía de la corporación autónoma regional.

Mantenimiento de los individuos arbóreos: Una vez plantados los árboles, se realizará un mantenimiento que comprende actividades para lograr que los árboles se adapten a las nuevas condiciones de localización, suelo, polución y factores antrópicos. Las acciones del mantenimiento se realizarán cada tres meses durante los primeros tres años después de sembrados los árboles. Producto de esto se elaborará un informe, para conocer el estado de cada uno de los individuos y se tomarán medidas de remediación si es el caso. Algunas acciones a tener en cuenta son:

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

- **Estado y tratamientos sanitarios:** Se revisarán cada uno de los individuos plantados desde la base del tallo hasta el último rebrote, con el fin de detectar plagas o enfermedades que estén afectando la adaptación de la plántula. La deficiencia de nutrientes se manifiesta con coloraciones en las hojas. Si es positivo se tendrá que tomar acciones de inmediato para garantizar la sobrevivencia del individuo.
- **Fertilización:** Se realizará la primera fertilización a los 45 días después de plantadas con una dosis de abono que contenga, Potasio, Fosforo y Nitrógeno en proporciones iguales (triple 15), u otros que permita el óptimo desarrollo del individuo.
- **Limpiezas:** Consiste en eliminar rebrotes de pasto o de hierbas, con el fin de evitar la competencia por luz y nutrientes, dichas labores se harán utilizando tijeras o machete o azadón, teniendo la mayor precaución posible.
- **Resiembra:** Tres meses después se realizará una resiembra de las plántulas que no resistieron las condiciones ambientales y no se adaptaron al nuevo hábitat.

Cronograma

Los tiempos de aplicación de esta ficha de manejo, se ajustarán al desarrollo general de las actividades del proyecto su aplicación y seguimiento se realizarán en la medida en que avance en las actividades, todo sujeto al POT del o los contratistas.

FICHA	ACTIVIDADES	ETAPA DE INTERVENCIÓN / No. MESES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES EN VEDA-FLORA EPIFITA	Revisión preliminar del estado de las poblaciones de epífitas presentes en el área del proyecto.	■	■																						
	Capacitaciones y Charlas ambientales.	■			■		■				■				■						■				■
	Identificación de las áreas donde se reubicará la flora epífita sujeta a traslado	■	■																						
	Rescate de la flora epífita presente en el área del proyecto		■	■	■																				
	Reubicación y traslado de todas las especies epífitas		■	■	■																				
	Medidas necesarias para el emplazamiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Seguimiento y Monitoreo de especies			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Mecanismos y estrategias participativas

Dentro de las estrategias de participación se tienen talleres de sensibilización a las comunidades de los municipios del área de influencia, charlas diarias a los diferentes frentes de trabajo durante el desarrollo del proyecto. Los temas deberán contemplar como mínimo: importancia y conservación de las especies epífitas (vasculares y no vasculares), flora local y regional, especies en veda o que se encuentran en algún grado de amenaza, la prohibición de la tala, comercialización o quema de éstas especies, normatividad ambiental, entre otros.

Indicadores de seguimiento y monitoreo

Indicadores cuantitativos:

- Número de (árboles) nuevos hospederos / Número de árboles sembrados.
- % Áreas de epífitas no vasculares intervenidas / % de Áreas epífitas no vasculares establecidas
- Número de trabajadores capacitados en temas relacionados con epífitas / Número total de trabajadores contratados x 100
- % de supervivencia / mes

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

- *Número de forófitos nuevos (hospederos sembrados)/ Número de forófitos intervenidos *100 sembrados.*
- *(Material sobreviviente a la manipulación/material recolectado)*100*
- *(Material que alcanza el ciclo fenológico /Material rescatado y trasladado) *100*
- *(Material en buen estado fitosanitario /Material sembrado) *100*
- *(Material sobreviviente en campo posterior a la siembra/ Material recolectado) *100*
- *(Número de individuos y especies sembradas/número de individuos y especies proyectadas a sembrar) *100*

Indicadores cualitativos:

- *Actas de capacitación*
- *Registro fotográfico*
- *Informe(s) de Cumplimiento Ambiental – ICA*

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

De acuerdo con la revisión de los documentos técnicos presentados por la empresa Ruta del Sol II S.A. para la evaluación del levantamiento de veda, referente a la Construcción de la segunda calzada del corredor vial tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga, se realizan las siguientes observaciones:

- 3.1** *Con respecto a los resultados, la empresa presenta una relación de las coberturas vegetales muestreadas con el número de individuos, especies y coberturas de especies no vasculares, encontrando reporte para las coberturas de Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales y Vegetación secundaria baja, sin embargo estas coberturas no fueron indicadas como aquellas donde se realizará la intervención para el corredor vial. También se destaca que para las áreas asociadas a la cobertura de Pastos arbolados no se registró ningún transecto para el muestreo de especies vasculares y no vasculares a pesar de ser relacionada como una cobertura a intervenir en el desarrollo del proyecto y que comprende un área considerable mayor a las coberturas de Bosque denso bajo inundable y de Arbustal abierto esclerófilo las cuales si fueron muestreadas.*
- 3.2** *Se considera adecuada la medida de manejo planteada por la afectación de las especies no vasculares objeto de levantamiento de veda y referida al establecimiento de nuevos individuos que servirán de hospederos para la colonización y desarrollo de especies vasculares y no vasculares de hábito epífita, proponiendo aquellas especies identificadas como forófitos con mayor diversidad de epífitas no vasculares en el área del proyecto. La empresa deberá ajustar la propuesta, orientada a la restauración, rehabilitación y/o enriquecimiento vegetal de un área para la conservación de hábitats de las especies en veda que serán intervenidas y/o para la protección del recurso hídrico y se deberá presentar para su posterior evaluación y aprobación por parte de la Dirección, en la que se indique el área destinada para adelantar la medida y su georreferenciación con el propósito de facilitar su identificación y las labores de seguimiento y monitoreo, así como la verificación del cumplimiento de la actividad por parte de la autoridad ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), indicar la densidad de siembra de las especies acorde con las condiciones del área y el objetivo de la plantación como el ajuste de indicadores.*
- 3.3** *Se indica a la empresa que las medidas de manejo que se adelantarán por la afectación de las especies no vasculares en estado de veda, podrán ser complementarias y articuladas con aquellas determinadas en la licencia ambiental u otros permisos o tramites ambientales; sin embargo, en ningún caso será posible atribuir las acciones de manejo realizadas en la licencia ambiental, con las establecidas por el presente levantamiento de la veda, para lo cual éstas deben estar delimitadas y discriminadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
- 3.4** *Para las actividades de los talleres de sensibilización a las comunidades de los municipios del área de influencia y de las charlas, las acciones de divulgación se deberán enfocar en la población estudiantil del área de intervención del proyecto, además en el encabezado de las listas de asistencia a las capacitaciones y socializaciones, se deberá indicar el tema a tratar, así mismo se presentarán registros fotográficos que evidencien el abordaje del*

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

tema de las especies vasculares y no vasculares en situación de veda que contengan la fecha de toma, para un correcto seguimiento cronológico de las actividades.

3.5 El indicador de seguimiento y monitoreo denominado como Registro fotográfico, es una herramienta para la toma de datos y/o soporte para la medición de algún indicador, por lo tanto, no se debe considerar como indicador.

3.6 Como seguimiento a las medidas de manejo establecidas, se deberá presentar informes semestrales que evidencien el cumplimiento de las obligaciones determinadas por el Ministerio en cabeza de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos por la afectación de las especies en veda en lugar de los informes de cumplimiento ambiental, como lo plantea la empresa.

3.7 Al finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo se deberá realizar una caracterización de epifitas no vasculares dentro del área de establecimiento de los potenciales forófitos, considerando un análisis comparativo con los datos del área de intervención del proyecto.

4 CONCEPTO

Evaluada la información de los documentos técnicos presentados por la empresa Ruta del Sol II S.A., para la solicitud el levantamiento de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga, en los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga en el departamento de Magdalena, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta lo señalado en las consideraciones técnicas del numeral tres del presente concepto considera:

4.1 Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para las especies del grupo de Líquenes que serán afectados con la remoción de cobertura vegetal reportadas para el área de intervención del proyecto Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga, con una longitud de 15,645 km y el área de superficie de tres lagos multipropósitos, en los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga, departamento de Magdalena; de acuerdo al muestreo de caracterización presentado y que registró la presencia de las siguientes especies

Tabla 7 Especies reportadas en el inventario

LÍQUENES		
Familia	Género	Especie
Arthoniaceae	Cryptothecia	Cryptothecia sp.
Graphidaceae	Graphis	Graphis intermedians
		Graphidaceae
Physciaceae	Dirinaria	Dirinaria melanocarpa
		Dirinaria subpicta
	Pyxine	Pyxine cocoes
Rocellaceae	Bactrospora	Bactrospora myriadea

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Las especies objeto de levantamiento de veda se reportan para las áreas de intervención, ubicadas en las siguientes coordenadas.

Tabla 8 Coordenadas de inicio y fin del proyecto

TRAMO	ABSCISAS				COORDENADAS				LONG (m)
	CALZADA NORTE		CALZADA SUR		INICIAL		FINAL		
	INICIO	FIN	INICIO	FIN	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
Peaje Tasajera-Ciénaga	K0+000	K8+270	K0+260	K8+270	971.740	1.705.730	979.583	1.708.674	8.492
Variante Ciénaga	K8+270	K14+531	K8+270	K14+549	979.583	1.708.674	984.703	1.708.339	6.302
Zona urbana	K8+270	K11+872	K8+270	K11+844	979.583	1.708.674	982.513	1.707.472	3.602
Zona industrial	K11+872	K14+531	K11+844	K14+549	982.513	1.707.472	984.703	1.708.339	2.700
Conexión Ye de Ciénaga *	PR64+117	PR64+960	PR64+149	PR65+000	984.703	1.708.339	984.830	1.709.175	851
Longitud total									15.645

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

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Tabla 9 Coordenadas de localización de los lagos multipropósito

LAGO MULTIPROPÓSITO	COORDENADAS DE LOS VÉRTICES		ÁREA (m ²)
	ESTE	NORTE	
Lago 1	980.464	1.708.733	6.700
	980.464	1.708.762	
	980.564	1.708.762	
	980.564	1.708.682	
	980.494	1.708.682	
	980.494	1.708.732	
Lago 2	981.770	1.707.620	11.400
	981.771	1.707.625	
	981.751	1.707.631	
	981.768	1.707.684	
	981.727	1.707.697	
	981.737	1.707.728	
	981.877	1.707.682	
	981.867	1.707.651	
	981.825	1.707.665	
	981.808	1.707.613	
	981.786	1.707.620	
Lago 3	982.546	1.707.496	42.700
	982.546	1.707.542	
	982.498	1.707.542	
	982.498	1.707.642	
	982.798	1.707.642	
	982.798	1.707.542	
	982.746	1.707.542	
TOTAL		60.800	

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

En el caso de encontrar nuevas especies en veda del grupo de Líquenes durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las especies reportadas en el presente Concepto Técnico, la empresa Ruta del Sol II S.A., deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica, abundancia y hábito de crecimiento.

4.2 La empresa Ruta del Sol II S.A., por la afectación de las especies no vasculares deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo propuestas en los documentos de solicitud de levantamiento de veda y la ejecución de las acciones deberán ser relacionadas a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo.

4.3 La empresa Ruta del Sol II S.A., como medidas de manejo por la afectación de las especies no vasculares deberá implementar las siguientes acciones y articularlas con las medias propuestas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda:

- 1) Adelantar la medida de establecimiento de forófitos con el fin de propiciar nuevo hábitat para las especies vasculares y no vasculares que serán afectadas.
- 2) Establecer como potenciales hospederos las especies propuestas por la empresa tales como: (*Prosopis juliflora* (Trupillo), *Pereskia guamacho* (Guamacho), *Terminalia catappa* (Almendra) y *Thespesia populnea* (Corazoncito)) e incluir otras especies nativas de la región identificadas según la caracterización como forófitas y/o especies arbóreas en categoría de amenaza del área a intervenir.
- 3) Garantizar un porcentaje de sobrevivencia de los individuos establecidos superior e igual al 85%, para lo cual se deben tomar las medidas pertinentes para lograr esta meta. En caso de presentarse mortalidad, se establecerá el porcentaje de cada

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

especie, se documentarán las posibles causas y adelantarán las medidas correctivas pertinentes.

- 4) Indicar en el encabezado de las listas de asistencia a las capacitaciones y socializaciones, el tema a tratar, registros fotográficos que evidencien el abordaje de los temas de las especies vasculares y no vasculares en situación de veda propuestos, que contengan la fecha de toma para un correcto seguimiento cronológico a las actividades.*

4.4 La empresa Ruta del Sol II S.A., previo al inicio de las actividades de manejo, deberá presentar en un término de cuarenta y cinco (45) días, un documento que contenga la siguiente información:

- 1) Mejorar la determinación taxonómica del espécimen denominado Graphidaceae antes del inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, y presentar el soporte o certificado de herbario, mediante la implementación de métodos adecuados.*
- 2) Presentar un cronograma para un período de seguimiento y monitoreo de mínimo tres (3) años contados a partir del inicio de las labores de establecimiento de los individuos arbóreos, en el que se detallen las actividades de manejo a realizar, con el fin de establecer el inicio de las medidas de manejo para la conservación de las especies en veda.*
- 3) La propuesta del área y/o metodología a utilizar para la selección de los sitios potenciales de establecimiento de los individuos arbóreos, propuesta que será objeto de evaluación y viabilidad de implementación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS.*

En la propuesta se deben contemplar los siguientes aspectos:

- Criterios técnicos de selección de áreas para adelantar la medida de enriquecimiento, localización, extensión y si se tiene definida incluir su georreferenciación.*
 - Caracterización del área a seleccionar (coberturas vegetales, especies vasculares y no vasculares)*
 - Densidad de siembra del material vegetal.*
 - Copia de la comunicación por medio de la cual la empresa pone en conocimiento a la Autoridad Ambiental de la jurisdicción (Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG), sobre la selección del área donde se adelantará las medidas de manejo propuestas.*
 - Plan de seguimiento y monitoreo dirigido a las acciones que tiendan a la conservación de sus hábitats, incluyendo indicadores o variables que permitan evaluar el éxito de las medidas planteadas y un cronograma detallado de las actividades.*
- 4) Dirigir las actividades de divulgación a la población escolar del área de intervención e implementar en los temas de educación ambiental la importancia ecológica de las especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución 0213 de 1977, como se propuso en el Programa de Manejo de flora epífita y terrestre.*

4.5 La empresa Ruta del Sol II S.A. debe informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que subsecuentemente conlleven a la intervención de las especies objeto del levantamiento de veda del presente concepto técnico, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

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

4.6 *La empresa Ruta del Sol II S.A. 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, por la afectación de las especies en veda, durante tres (3) años contados a partir del inicio de las labores de establecimiento de los individuos forófitos potenciales.*

Dichos informes de seguimiento y monitoreo deberán contener como mínimo los siguientes aspectos:

- 1. Realizar la determinación de las especies reportadas hasta nivel de género y presentar soporte de un herbario en el transcurso del período de seguimiento.*
- 2. Relación de especies no vasculares del grupo de Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977 con su hábito de crecimiento que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y no hayan sido reportadas en los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación en un herbario y material fotográfico.*
- 3. Avance en la implementación de las medidas de manejo aprobadas y de las actividades de siembra de los individuos arbóreos forófitos, con los respectivos soportes de seguimiento, tales como planillas de seguimiento, registros fotográficos, lista de asistencia.*
- 4. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos que permitan evaluar las acciones de manejo.*
- 5. Relacionar el porcentaje de mortalidad por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas.*
- 6. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5.000 a 1:25.000 en el que se indique la localización y delimitación del predio en los que se adelantarán las acciones de establecimiento de individuos, las coberturas vegetales y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo digital.*
- 7. Realizar el registro ante la Autoridad Ambiental Competente de las Plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de establecimiento de individuos arbóreos, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.*

4.7 *La empresa Ruta del Sol II S.A., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán consolidar los resultados y análisis de los resultados y efectividad de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico, referentes al levantamiento de veda.*

4.8 *La empresa Ruta del Sol II S.A. deberá verificar que a nivel regional las especies presentes en el área de intervención que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, no se encuentren vedadas por la Autoridad Ambiental competente (CORPAMAG), y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.*

(...)”

Consideraciones Jurídicas

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

“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies

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

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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0295 y el Concepto Técnico No. 0283 del 2 de diciembre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la empresa Ruta del Sol II S.A., identificada con el NIT. 900.118.838-8, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del mencionado proyecto *“Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga, en los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga en el Departamento de Magdalena, razón por la cual esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa Ruta del Sol II S.A., identificada con el NIT. 900.118.838-8

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

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

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

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

Que así mismo, conforme lo dispone el Numeral 14 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos

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

administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

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

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

“... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres....”

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

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies del grupo de Líquenes que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto “*Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pueblo Viejo y Ciénaga en el Departamento de Magdalena; de acuerdo al muestreo de caracterización presentado y que registró la presencia de las siguientes especies:

Tabla 10 Especies reportadas en el inventario

LÍQUENES		
Familia	Género	Especie
Arthoniaceae	Cryptothecia	<i>Cryptothecia</i> sp.
Graphidaceae	Graphis	<i>Graphis intermedians</i>
		<i>Graphidaceae</i>
Physciaceae	Dirinaria	<i>Dirinaria melanocarpa</i>
		<i>Dirinaria subpicta</i>
	Pyxine	<i>Pyxine cocoes</i>
Rocellaceae	Bactrospora	<i>Bactrospora myriadea</i>

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Parágrafo.- El presente levantamiento parcial de veda se efectúa para las especies reportadas en el área de intervención del proyecto “*Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga*”, conforme a su ubicación en las siguientes coordenadas:

Tabla 11 Coordenadas de inicio y fin del proyecto

TRAMO	ABSCISAS				COORDENADAS				LONG (m)
	CALZADA NORTE		CALZADA SUR		INICIAL		FINAL		
	INICIO	FIN	INICIO	FIN	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
Peaje Tasajera-Ciénaga	K0+000	K8+270	K0+260	K8+270	971.740	1.705.730	979.583	1.708.674	8.492
Variante Ciénaga	K8+270	K14+531	K8+270	K14+549	979.583	1.708.674	984.703	1.708.339	6.302

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

Zona urbana	K8+270	K11+872	K8+270	K11+844	979.583	1.708.674	982.513	1.707.472	3.602
Zona industrial	K11+872	K14+531	K11+844	K14+549	982.513	1.707.472	984.703	1.708.339	2.700
Conexión Ye de Ciénaga *	PR64+117	PR64+960	PR64+149	PR65+000	984.703	1.708.339	984.830	1.709.175	851
Longitud total									15.645

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Tabla 12 Coordenadas de localización de los lagos multipropósito

LAGO MULTIPROPÓSITO	COORDENADAS DE LOS VÉRTICES		ÁREA (m²)
	ESTE	NORTE	
Lago 1	980.464	1.708.733	6.700
	980.464	1.708.762	
	980.564	1.708.762	
	980.564	1.708.682	
	980.494	1.708.682	
	980.494	1.708.732	
Lago 2	981.770	1.707.620	11.400
	981.771	1.707.625	
	981.751	1.707.631	
	981.768	1.707.684	
	981.727	1.707.697	
	981.737	1.707.728	
	981.877	1.707.682	
	981.867	1.707.651	
	981.825	1.707.665	
	981.808	1.707.613	
Lago 3	982.546	1.707.496	42.700
	982.546	1.707.542	
	982.498	1.707.542	
	982.498	1.707.642	
	982.798	1.707.642	
	982.798	1.707.542	
	982.746	1.707.542	
	982.746	1.707.496	
TOTAL			60.800

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Ruta del Sol II S.A. 2015.

Artículo 2. – La empresa Ruta del Sol II S.A., identificada con el NIT. 900.118.838-8 deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies no vasculares de los grupos taxonómicos de 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. – El reporte señalado en este artículo se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies no vasculares de los grupos taxonómicos de 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 1: La empresa Ruta del Sol II S.A., deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos de Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

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

Artículo 3. – Por la afectación de las especies no vasculares, la empresa Ruta del Sol II S.A. deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo propuestas en el documento de solicitud de levantamiento de veda y deberá relacionar la ejecución de las acciones a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo.

Artículo 4. – Como medidas de manejo por la afectación de las especies no vasculares, la empresa Ruta del Sol II S.A. deberá implementar las siguientes acciones y articularlas con las medias propuestas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda:

- 1) Ejecutar la medida de establecimiento de forófitos con el fin de propiciar nuevo hábitat para las especies vasculares y no vasculares que serán afectadas, de acuerdo a lo propuesto.
- 2) Establecer como potenciales hospederos las especies propuestas por la empresa tales como: (*Prosopis juliflora* (Trupillo), *Pereskia guamacho* (Guamacho), *Terminalia catappa* (Almendro) y *Thespesia populnea* (Corazoncito)) e incluir otras especies nativas de la región identificadas según la caracterización como forófitas y/o especies arbóreas en categoría de amenaza del área a intervenir.
- 3) Garantizar un porcentaje de sobrevivencia de los individuos establecidos superior o igual al 85%, para lo cual se deben tomar las medidas pertinentes para lograr esta meta. En caso de presentarse mortalidad, se establecerá el porcentaje de cada especie, se documentarán las posibles causas y se adelantarán las medidas correctivas pertinentes.
- 4) Indicar en el encabezado de las listas de asistencia a las capacitaciones y socializaciones, el tema a tratar, registros fotográficos que evidencien el abordaje de los temas de las especies vasculares y no vasculares en situación de veda propuestos, que contengan la fecha de toma para un correcto seguimiento cronológico a las actividades.

Artículo 5. – Previo al inicio de las actividades de manejo, la empresa Ruta del Sol II S.A. deberá presentar en un término de cuarenta y cinco (45) días, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un documento que contenga la siguiente información:

- 1) Una determinación taxonómica mejorada del espécimen denominado *Graphidaceae*, antes del inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, presentando el soporte o certificado de herbario, mediante la implementación de métodos adecuados.
- 2) Un cronograma para un período de seguimiento y monitoreo de mínimo tres (3) años, contados a partir del inicio de las labores de establecimiento de los individuos arbóreos, en el que se detallen las actividades de manejo a realizar, con el fin de establecer el inicio de las medidas de manejo para la conservación de las especies en veda.
- 3) Propuesta del área y/o metodología a utilizar para la selección de los sitios potenciales de establecimiento de los individuos arbóreos, la cual será objeto de evaluación y viabilidad de implementación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

En la propuesta se deben contemplar los siguientes aspectos:

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

- a) Criterios técnicos de selección de áreas para adelantar la medida de enriquecimiento, localización, extensión y si se tiene definida, incluir su georreferenciación.
 - b) Caracterización del área a seleccionar (coberturas vegetales, especies vasculares y no vasculares).
 - c) Densidad de siembra del material vegetal.
 - d) Copia de la comunicación por medio de la cual la empresa pone en conocimiento a la autoridad ambiental competente (Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG), sobre la selección del área en la cual se adelantarán las medidas de manejo propuestas.
 - e) Plan de seguimiento y monitoreo dirigido a las acciones que tiendan a la conservación de sus hábitats, incluyendo indicadores o variables que permitan evaluar el éxito de las medidas planteadas y un cronograma detallado de las actividades.
- 4) Dirigir las actividades de divulgación a la población escolar del área de intervención e implementar en los temas de educación ambiental, la importancia ecológica de las especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución 0213 de 1977, como se propuso en el *Programa de Manejo de flora epífita y terrestre*.

Artículo 6. – La empresa Ruta del Sol II S.A. deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar la planeación para dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 7. – La empresa Ruta del Sol II S.A. 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, debido a la afectación de las especies en veda, durante tres (3) años contados a partir del inicio de las labores de establecimiento de los individuos forófitos potenciales.

Dichos informes de seguimiento y monitoreo deberán contener, como mínimo, los siguientes aspectos:

- 1) Determinación de las especies reportadas hasta nivel de género y presentación del soporte de un herbario en el trascurso del período de seguimiento.
- 2) Relación de especies no vasculares del grupo de Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977 con su hábito de crecimiento, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y no hayan sido reportadas en los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación en un herbario y material fotográfico.
- 3) Avance en la implementación de las medidas de manejo aprobadas y de las actividades de siembra de los individuos arbóreos forófitos, con los respectivos soportes de seguimiento, tales como planillas de seguimiento, registros fotográficos, lista de asistencia.
- 4) Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos que permitan evaluar las acciones de manejo.

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

- 5) Relación del porcentaje de mortalidad por especie y documentación de las posibles causas y las medidas correctivas.
- 6) Cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5.000 a 1:25.000 en la que se indique la localización y delimitación del predio en los que se adelantarán las acciones de establecimiento de individuos, las coberturas vegetales y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo digital.
- 7) Realizar el registro ante la Autoridad Ambiental Competente de las Plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de establecimiento de individuos arbóreos, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.

Artículo 8. – La empresa Ruta del Sol II S.A. deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán consolidar los resultados, el análisis de los mismos y de la efectividad de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente acto administrativo, referentes al levantamiento de veda.

Artículo 9. – La empresa Ruta del Sol II S.A. deberá verificar que a nivel regional las especies presentes en el área de intervención que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, no se encuentren vedadas por la Autoridad Ambiental competente (CORPAMAG), y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.

Artículo 10. – Comunicar la empresa Ruta del Sol II S.A., identificada con el NIT. 900.118.838-8, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 11. – La empresa Ruta del Sol II S.A., identificada con el NIT. 900.118.838-8 deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que respecto de la misma se evalúe la necesidad y viabilidad de modificación de dicho levantamiento, en el marco de la normatividad ambiental vigente.

Artículo 12. – Una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, la empresa Ruta del Sol II S.A., identificada con el NIT. 900.118.838-8, deberá retirar y/o 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 y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0295, así como en la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

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

Artículo 15. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al representante legal de la empresa Ruta del Sol II S.A., identificada con el NIT. 900.118.838-8, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 16. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

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

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

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 22 DIC 2015



MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Juan Pablo Muñoz O./ Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	Carlos Garrid Rivera/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. <i>Garrid?</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0295.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0283 del 2 de diciembre de 2015.
Proyecto:	Construcción segunda calzada Troncal del Caribe, Tramo Peaje de Tasajera – Yé de Ciénaga
Empresa:	Ruta del Sol II S.A.

