



## MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **1733**

( 28 OCT 2014 )

“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 – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, y las Resoluciones 766 del 4 de junio de 2012, y la 0543 del 31 de mayo de 2013 y

### **CONSIDERANDO**

#### **Antecedentes:**

Que mediante radicado No.4120-E1-32659 del 22 de septiembre del 2014, la Doctora Marcela Bayona, en calidad de apoderada de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud para levantar total o parcialmente la veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”*, ubicado en el Municipio de Sabana de Torres, en el departamento de Santander.

Que mediante el Auto No. 345 del 01 de octubre del 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, da inicio a la evaluación administrativa ambiental, para el levantamiento total o parcial de veda de especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”*, ubicado en el Municipio de Sabana de Torres, en el departamento de Santander, a cargo de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2.

Que el Auto No. 345 del 01 de octubre del 2014, fue notificado por conducta concluyente el día 07 de octubre del 2014 y quedó ejecutoriado desde el día 08 de octubre del 2014.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en razón a la información presentada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, consideró:

#### **Fundamentos Jurídicos**

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

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

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 la 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 la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

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 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. 30 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 uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

#### **Consideraciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Que las solicitudes de levantamiento de veda requieren un estudio que se realiza para permitir la intervención de las especies vedadas, cuando en desarrollo de un proyecto, obra o actividad, se determine que se van a ver afectados hábitats o ecosistemas que presentan especies que se han declarado de manera indefinida en veda para su aprovechamiento, movilización y comercialización.

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

Que teniendo en cuenta la documentación presentada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2 y la normatividad ambiental vigente, este Ministerio, en cabeza de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera pertinente en uso de sus competencias, evaluar la información presentada para solicitar el levantamiento total o parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”, ubicado en el Municipio de Sabana de Torres, en el departamento de Santander.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, emite el Concepto Técnico No. 0186 del 22 de octubre del 2014, el cual evalúa la información presentada, en los siguientes términos:

“(…)

## 2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presenta la información relevante remitida por la Concesionaria Ruta del Sol en el documento denominado “Caracterización de la vegetación epífita vascular y no vascular-Levantamiento de Veda de acuerdo a la resolución 0213 de 1977 del INDERENA”, mediante el oficio con Radicado N° 4120-E1-32659 del 22 de septiembre de 2014.

### 2.1. Localización y descripción del proyecto

A continuación se describen las Zonas de Disposición de Material de Excavación, que la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S ha considerado necesarias incluir, con el fin de continuar con la disposición de material sobrante en zonas adecuadas para tal fin y que cuenten con los permisos ambientales. En las ZODMES se dispondrá el material de excavación que por alguna de sus condiciones no cumple con las especificaciones técnicas para ser utilizado como material en la construcción del proyecto Ruta del Sol sector 2. En la Tabla 1 y 2 se recogen las ZODMES incluidas en la Licencia 0997 de 2012, para los Tramos 4 y 7, y que son objeto de estudio para caracterización vegetación epífita y su correspondiente levantamiento de veda mediante el presente documento.

Tabla 1. Zonas de Disposición de Material de Excavación Tramo 4

Nomenclatura ZODME	Nombre de la finca / hacienda	PR Inicial	PR Final	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
ZDM-PR-0+000	Finca El Horizonte	148+300	148+800	88.86	208330
ZDM-PR-12+400	Estación La Esmeralda	12+400	12+600	17331.0	41000
ZDM-PR-21+800	La Esperanza	21+700	21+950	11653.33	32000
ZDM-PR-29+700	Finca La Pampa	29+660	29+820	8315.1	10000
ZDM-PR-30+900	Finca La Palestina	30+520	30+920	34761.6	89910
ZDM-PR-33+400	Finca Bella Vista	33+380	33+324	12577.38	21670
ZDM-PR-37+500	Finca Villa Sharito	37+420	37+620	8022.74	22300
ZDM-PR-38+600-I	Finca La Ilusión	38+520	38+640	5376.0	10000
ZDM-PR-38+600-II	Finca La Ilusión				
ZDM-PR-44+000	Finca La Unión	43+880	44+100	10504.0	25000

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

Tabla 2. Zonas de Disposición de Material de Excavación Tramo 7

Nomenclatura ZODME	Nombre de la finca / hacienda	PR Inicial	PR Final	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
ZDM-PR-16+300	Los Naranjos	16+190	16+410	20184.80	17900
ZDM-PR-47+250	Finca El Recreo	47+190	47+320	4755.42	10193.50
ZDM-PR-54+200	Finca La Victoria	53+800	54+250	129358.66	135200
ZDM-PR-55+900	Finca La Reforma	55+850	56+210	19429.09	17200
ZDM-PR-58+400	Finca La Esperanza	58+300	58+500	55341.82	29512.18
ZDM-PR-68+800	Parcela 102 ó 108	68+720	63+900	25905.67	24900

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

Nomenclatura ZODME	Nombre de la finca / hacienda	PR Inicial	PR Final	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
ZDM-PR-72+700	Parcelación 44 – Finca Paraver	72+520	72+820	2169.3	40615
ZDM-PR-84+100	Finca El Manantial	84+050	84+200	71151.8	52750

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

**Área de influencia Directa (AID):** El AID corresponde a los espacios físicos ocupados por las coberturas que serán alteradas e el desarrollo de las actividades directas del frente de intervención. El área de influencia directa corresponde a la zona geográfica en donde se realizarán directamente las actividades de relleno de las ZODMES.

## 2.2. Caracterización biótica

**Zona de Vida:** Según la información presente en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia Elaborado en conjunto por el MADS, IDEAM, IGAC, El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, IIAP, INVEMAR y SINCHI (2008), las ZODMES del tramo cuatro pertenecen al Bosque húmedo tropical y la mayoría de las ZODMES del tramo 7 pertenecen a Bosque Seco tropical del Caribe.

Debido al alto grado de intervención en estas áreas, la vegetación que se encuentra en la zona está asociada a actividades antrópicas, son comunes las especies frutales, forrajeras y las cercas vivas; la abundancia y frecuencia de las especies forestales asociadas al Bosque Seco Tropical es muy baja, estas se ven representadas en pequeños relictos de bosques secundarios o como arboles aislados en potreros. En el interior de este tipo de hábitat son escasa o ausentes las plantas epifitas y el sotobosque es despoblado de hierbas en comparación con hábitats más húmedos (IAVH. 1998; Gentry 1995).

a. **Bioma:** Según la información presente en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. 2007), las ZODMES del tramo cuatro se encuentran en el Zonobioma Seco Tropical del Caribe, perteneciente al Gran Bioma del Bosque Seco Tropical y las ZODMES del tramo siete se encuentran en el Zonobioma Húmedo Tropical del Caribe, perteneciente al Gran Bioma del Bosque Húmedo Tropical. A continuación en las tablas 3 y 4 se presentan los ecosistemas presentes en los biomas encontrados.

Tabla 3. Ecosistemas del Tramo Cuatro

Leyenda	Área (ha)	Área (%)
Zonas de extracción minera del Zonobioma Seco Tropical del Caribe	1,45	7,08
pastos Limpios del Zonobioma Seco Tropical del Caribe	18,57	90,72
<b>Total</b>	<b>20,47</b>	<b>100</b>

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

Tabla 4. Ecosistemas del Tramo Siete

Leyenda	Área (ha)	Área (%)
Pastos Limpios del Zonobioma Húmedo Tropical del Caribe	18,53	83,95
Pastos enmalezados del Zonobioma Húmedo Tropical del Caribe	0,99	4,49
Zonas desnudas y degradadas del Zonobioma Húmedo Tropical del Caribe	2,55	11,56
<b>Total</b>	<b>22,07</b>	<b>100</b>

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

**Composición florística:** En las ZODMES presentes en el tramo 4, se reportan 78 especies con un total de 573 individuos, en donde las siguientes especies presentan mayor abundancia: *Xylopia micans* con 119 individuos, *Persea sp.* con 43 individuos y *Ocotea cernua* con 42 individuos. En las

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

ZODMES presentes en el tramo 7, se reportan 89 especies con un total de 948 individuos, en donde las especies que presentan mayor abundancia son *Tabebuia chrysantha* con 61 individuos, *Xylopia* sp. con 46 individuos y *Byrsonima spicata* con 42 individuos.

### 2.3. Metodología de inventarios y muestreos

**Trabajo previo a campo:** Partiendo de la información de línea base del proyecto así como de fotografías aéreas, se generaron los mapas de coberturas y zonas de vida, para reconocer la zona a estudiar e identificar las áreas de importancia vegetal. La ubicación de los sitios de trabajo se derivó de los mapas generados y el plano general del proyecto. En tanto las áreas definitivas para el inventario se determinaron en el reconocimiento preliminar de la zona. De igual forma, se definió la información necesaria para la toma de datos en los formularios de campo.

Tomando en cuenta colecciones biológicas realizadas en flora para la zona se generó un listado y catálogo fotográfico de referencia, dando una aproximación a los posibles elementos que se encuentran en la zona de estudio, además de permitir una determinación taxonómica preliminar. Para la construcción del listado de especies y de los catálogos fotográficos se utilizaron los herbarios virtuales: Herbario Nacional Colombiano (COL), Herbario Amazónico Colombiano (COAH), Neo tropical Herbarium Specimens - The Field Museum New York Botanical Garden y el herbario del Missouri Botánica Garden (Mobot). Asimismo se adelantaron los procesos logísticos para cumplir con todas las actividades y los tiempos establecidos.

**Fase de Campo:** Según la metodología de muestreo para epifitas propuesto por Gradstein et al. (2003) y el diseño del proyecto, para inventariar otras categorías de vegetación distintas al estrato forestal en las diferentes unidades de cobertura vegetal que se encuentran dentro del derecho de vía, se implementó la siguiente metodología: Para las unidades de cobertura arbórea dentro de las ZODMES se definió cada unidad como una parcela o transecto debido al área y al número de individuos presentes. Con las herramientas mencionadas se abordaron las áreas diarias del tramo correspondiente siguiendo el inventario forestal. Para cada una de las epifitas muestreadas se tomaron los siguientes datos: Tramo, coordenadas, hospedero, ubicación en el forófito, otro tipo de hábitat (litófitos), tipo de cobertura vegetal, tipo de epífita, especie, abundancia absoluta y fotografía.

**Muestreo:** Previo al inventario de las epifitas se realizó una descripción general del hábitat y ubicación, con el fin de seleccionar hábitats similares en su posible rescate y traslado. A continuación se presentan cada una de las variables a describir en campo. Unidad de cobertura vegetal, especie del forófito, coordenadas geográficas, estado de conservación del bosque, Se anotaron en los formularios los datos ecológicos relevantes para las especies encontradas, preferencias de forófitos, otros tipos de hábitat, zonas de alta diversidad y riqueza por cobertura vegetal y zonas de vida.

Para el inventario de epifitas, se adopta la metodología propuesta por Gradstein et al. (2003) & Johansson (1974), según la subdivisión de los forófitos en cinco zonas en función de la composición de especies epifitas encontradas (figura 1).

**Epifitas Vasculares:** En los transectos definidos para realizar el inventario de epifitas y otras formas de vegetación; se seleccionaron 7 forófitos representativos del área. En la figura 2, se muestra un esquema de la ubicación de transecto según los forófitos seleccionados.

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

Las epifitas vasculares se contemplan como individuos genéticos, donde unas se toman como colonias y otras como individuos, cada una de estas ocurrencias implicara una sola unidad. A partir de una visualización directa, se toman los datos de composición, abundancia y estructura de la flora epifita que compongan cada uno de los forófitos evaluados. en donde el estrato epífita vascular, se realizó en todas las zonas del forófito (1, 2, 3, 4 y 5 base del tronco hasta las parte superior de las grandes ramas). Para las zonas de difícil acceso el registro se realiza por medio de una cámara fotográfica (Zoom de 50X) para captar características vegetativas de las epifitas y una desjarretadora telescópica que permite bajar muestras de epifitas en alturas hasta de 15 m.

Epifitas No Vasculares: Para el inventario de epifitas no vasculares, se seleccionaron 5 forófitos representativos en el área de estudio dentro del transecto de 200m. De acuerdo con la metodología descrita por Gradstein et al., (2003), el muestreo se realizó en las zonas 1 y 2 del forófito (0-4 m de altura), dado que estas zonas son las que presentan generalmente la mayor diversidad. En tanto para determinar la preferencia de ubicación en el hospedero, el inventario de epifitas no vasculares se realizó en los cuatro puntos Cardinales del forófito.

El inventario cuantifica el porcentaje de cobertura utilizando una plantilla de acetato transparente para el registro de las epifitas no Vasculares. Esta plantilla posee una cuadrícula de 100cm<sup>2</sup>, donde cada cuadro representa un 1% y se ubica directamente sobre el área del forófito u hospedero a muestrear para contabilizar el número de cuadros ocupados por cada una de las diversas especies de briófitos, hepáticas y/o líquenes en esta área.

Las epifitas no vasculares se colectaron realizando un corte del ritidoma de cada árbol huésped (Forófito) para su posterior identificación en laboratorio.

#### 2.4. Resultados.

**Composición de Especies:** Para el tramo 4, se registraron un total de 29 especies de epifitas, pertenecientes a 17 familias y 24 géneros. De estos registros, 13 especies son epifitas no vasculares y cuatro especies son epifitas vasculares

Tabla 5. Diversidad de epifitas en las Zodmes del tramo 4

Tipo de epifita	Morfoespecie	Familia (N°)	Género (N°)	Especie (N°)
No vascular	Musgo	2	2	2
	Hepática	2	2	2
	Liquen	9	14	18
Vascular	Angiosperma	4	6	7
<b>Total general</b>		17	24	29

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

En el caso de las epifitas de las ZODMES del tramo 7, se encontraron 24 especies pertenecientes a 20 géneros y 15 familias, dentro de los registros de epifitas no vasculares se encontraron 17 especies entre hepáticas y líquenes, para la categoría de epifitas vasculares se encontraron 7 especies con una especie de helecho. En la Tabla 6, se presenta la información.

Tabla 6. Diversidad de epifitas en las ZODMES Tramo 7

Tipo de epifita	Morfoespecie	Familia (N°)	Género (N°)	Especie (N°)
No vascular	Hepática	1	1	1
	Liquen	9	12	16
Vascular	Angiosperma	4	6	6
	Helecho	1	1	1

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

<b>Total general</b>	15	20	24
----------------------	----	----	----

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

La tabla 7 presenta la composición de epifitas encontradas en las ZODMES del tramo cuatro y la tabla 8, presenta la composición de epifitas para las ZODMES del tramo 7, en las dos tablas se muestra la vegetación discriminada por familias, géneros y especies.

**Tabla 7. Composición de epifitas ZODMES Tramo 4**

Tipo de epífita	Morfo-especie	Familia	Género	Especie
No vascular	Liquen	Gráphidaceae	Diplolabia	Diplolabia sp.
			Fissurina	Fissurina sp.
			Graphis	Graphis sp.
				Graphis subserpentina Nyl.
				Graphis scripta (L.) Ach.
		Dyplolabia	Dyplolabia afzelii (Ach.) A. Massal.	
		Pyrenulaceae	Pyrenula	Pyrenula mamillana (Ach.) Trevisan
				Pyrenula sp. 2
				Pyrenula sp.
		Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema tinctorum (Despr. ex Nyl.) Hale, 1974
		Roccellaceae	Cresponea	Cresponea flava (Vainio) Egea & Torrente
			Opegrapha	Opegrapha sp.
	Thelotremataceae	Ampliotrema	Ampliotrema sp.	
	Physciaceae	Physcia	Physcia sp.	
	Arthoniaceae	Criptotecia	Criptotecia sp.	
	Lecanoriaceae	Lecanora	Lecanora sp.	
			Marcelaria	Marcelaria sp.
			Trypethelium	Trypethelium eluteriae
	Hepática	Lejeuneaceae	Cheilolejeunea	Cheilolejeunea rigidula (Nees & Mont.) R.M. Schust.
Lepidoziaceae		Micropterygium	Micropterygium sp.	
Musgo	Polytrichaceae	Polytrichum	Polytrichum juniperinum Hedw.	
	Leucobryaceae	Octoblepharum	Octoblepharum albidum Hedw.	
Vascular	Angiosperma	Araceae	Monstera	Monstera adansonii Schott
		Bromeliaceae	Tillandsia	Tillandsia elongata Kunth
				Tillandsia fasciculata Sw.
		Aechmea	Aechmea cf. longicuspis	
		Loranthaceae	Phthirusa	Phthirusa cf. stellis
		Cactaceae	Epiphyllum	Epiphyllum phyllanthus (L.) Haw.
Hylocereus	Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose			

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

**Tabla 8. Composición de epifitas ZODMES Tramo 7**

Tipo de epífita	Morfo-especie	Familia epífita	Género epífita	Especie epífita
No Vascular	Liquen	Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia sp.
			Criptotecia	Criptotecia sp.
		Graphidaceae	Fissurina	Fissurina sp.
				Graphis subserpentina Nyl.
				Graphis scripta (L.) Ach.
			Graphis argenticia Makhija & Adaw.	
			Graphis subserpentina Nyl.	
		Physciaceae	Physcia	Physcia sp.
		Roccellaceae	Cresponea	Cresponea flava (Vainio) Egea & Torrente
				Pyrenula mamillana (Ach.) Trevisan
				Pyrenula sp. 2
		Pyrenulaceae	Pyrenula	Pyrenula sp.
Malmideaceae	Malmidea	Malmidea sp.		
Rocellaceae	Opegrapha	Opegrapha sp.		

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

Tipo de epífita	Morfo-especie	Familia epífita	Género epífita	Especie epífita
		Parmaliaceae	Parmotrema	<i>Parmotrema tinctorum</i> (Despr. ex Nyl.) Hale, 1974
		Porinaceae	Porina	<i>Porina</i> sp.
	Hepática	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea</i>	<i>Cheilolejeunea rigidula</i> (Nees & Mont.) R.M. Schust.
Vascular	Angiosperma	Loranthaceae	<i>Phoradendron</i>	<i>Phoradendron</i> sp.
			<i>Phthirusa</i>	<i>Phthirusa</i> cf. <i>stellis</i>
		Bromeliaceae	<i>Bromelia</i>	<i>Bromelia balansae</i> Mez
			<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth
		Bignoniaceae	<i>Macfadyena</i>	<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) Kujit
	Cactaceae	<i>Epiphyllum</i>	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	
	Helecho	Polypodiaceae	<i>Phlebodium</i>	<i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J. Sm.

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

En términos generales y de acuerdo con las categorías de la UICN, Resolución 0192 de 2014, las especies registradas en la caracterización de las ZODMES del tramo 7 no se encuentran en categorías de riesgo, sin embargo para la caracterización de las epífitas de las ZODMES del tramo 4, se incluye dentro de la categoría Vulnerable al género *Micropterygium* reportado en campo, dado que se encuentra la especie *Micropterygium parvistipulum* incluida en CITES.

**b. Abundancia:** Para las ZODMES del tramo 4, la especie *Tillandsia elongata* Kunth, representa el 88,87% y se registra como una de las más abundantes de la zona, las otras especies presentes en la zona tan solo reportan valores de abundancia entre 0 y 6,16%. Para el caso de las epífitas de las ZODMES del Tramo 7, se registraron las especies; *Macfadyena unguis-cati* (L.) Kujit con un porcentaje de abundancia de 49,46% y *Phoradendron* sp., con un porcentaje de abundancia de 26,16%. Estas especies, se presentan como las más abundantes en la zona de estudio, de igual forma en la zona se registró una especie de helecho.

**c. Cobertura:** Se registró que entre las epífitas no vasculares del Tramo 4, los líquenes representan la mayor diversidad y entre este grupo la especie que presenta mayor porcentaje de cobertura es *Ampliotrema* sp., con un porcentaje 7,37%, seguido de la especie *Graphis subserpentina* Nyl. Para las hepáticas evaluadas la especie *Cheilolejeunea rigidula* (Nees & Mont.) R.M. Schust, presentó un porcentaje de cobertura de 7,51% y finalmente en la categoría de musgos, la especie *Polytrichum juniperinum* Hedw., registra un valor de cobertura de 7,05 % (Tabla 11 del documento “Caracterización de la vegetación epífita vascular y no vascular-Levantamiento de Veda de acuerdo a la resolución 0213 de 1977 del INDERENA”).

Para las epífitas No vasculares del Tramo siete, se registraron únicamente Líquenes y Hepáticas; dentro de los líquenes el mayor porcentaje de cobertura total lo reportó la especie *Graphis argentia* Makhija & Adaw., con un valor de 15,21%, seguido de *Pyrenula mamillana* (Ach.) Trevisan con un porcentaje de 12,33%. En el caso de las hepáticas su único registro es el de la especie *Cheilolejeunea rigidula* (Nees & Mont.) R.M. Schust, la cual reportó un valor de 10,37% (Tabla 12 del documento “Caracterización de la vegetación epífita vascular y no vascular-Levantamiento de Veda de acuerdo a la resolución 0213 de 1977 del INDERENA”).

Se muestra que no hay una dominancia por alguna especie en particular, dado que su representatividad oscila entre valores de 0 y 15,21%, lo que indica una distribución generalista de estas especies en relación al área evaluada y su representatividad en los forófitos.

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

**Frecuencia:** Con respecto a los siete transectos evaluados, en donde se observa que dentro de la categoría de epífitas no vasculares, la especie *Physcia* sp., es la más frecuente en la zona seguida de *Pyrenula mamillana* (Ach.) Trevisan con un valor de 10%. Para las epífitas vasculares, las especies más frecuente son *Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haw. y *Tillandsia elongata* Kunth con un valor de 10%. En la Tabla 14 del documento “Caracterización de la vegetación epífita vascular y no vascular-Levantamiento de Veda de acuerdo a la resolución 0213 de 1977 del INDERENA”, se presenta la información detallada de la frecuencia de las especies de la zona tanto para epífitas vasculares como no vasculares.

### 2.5. Soportes cartográficos

La Concesionaria Ruta del Sol S.A.S- Consorcio Constructor Ruta del Sol CONSOL., presenta dos anexos cartográficos en medio magnético junto con el informe técnico de solicitud de levantamiento temporal y parcial de veda de flora silvestre. El Anexo 1. Localización general y el Anexo 3. Coberturas e inventario epífitos, donde se presentaron ocho archivos en formato .pdf con la localización de cada uno de los ZODMES con las respectivas coberturas vegetales y localización de las parcelas de muestreo de epífitas para cada uno de los ZODMES del tramo 4 y del tramo 7 del sector 2 del proyecto en mención.

### 2.6. Medidas de Manejo

En el documento “Caracterización de la vegetación epífita vascular y no vascular-Levantamiento de Veda de acuerdo a la resolución 0213 de 1977 del INDERENA”, se presenta el Programa de Manejo Ambiental de especies de flora en veda, el cual se compone de 4 programas con sus respectivas fichas de manejo, de los cuales se presenta las acciones a realizar a continuación:

- Programa de manejo de especies en veda.

Acciones a realizar:

- Identificación de los forófitos seleccionados para el rescate de vegetación epífita.
- Selección del sitio donde se realizará el traslado.
- Programas de capacitación y rescate y traslado de epífitas.

- Programa de educación ambiental.

La capacitación en educación ambiental de las epífitas vasculares y no vasculares se dirigirá a tres públicos: Población escolar, Comunidad y Población oficial (funcionarios públicos como el alcalde y su gabinete de trabajo y la policía).

- Programa de compensación de especies en veda.

Realizar la compensación de las especies epífitas, de acuerdo a las condiciones ambientales encontradas en la zona de estudio, donde se trasladen las especies rescatadas y se siembre especies forófitos.

- Programa de seguimiento y monitoreo.

Donde se presentan los indicadores ambientales para cada uno de los programas que componen el plan de manejo ambiental, frecuencia de seguimiento, lineamientos de comparación entre otros aspectos.

## 3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR LA DIRECCIÓN DE BOSQUES BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Una vez revisada y evaluada la información del documento denominado “Caracterización de la vegetación epífita vascular y no vascular-Levantamiento de Veda de acuerdo a la resolución 0213 de 1977 del

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

*INDERENA”, aportado por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S mediante oficio con Radicado N° 4120-E1-32659 del 22 de septiembre de 2014, a continuación se presentan las consideraciones técnicas de la información remitida:*

*A pesar de que en las tablas 1-1 y 1-2 del documento técnico denominado “anexo a la solicitud de levantamiento de veda de flora, se presentan las fincas y las abscisas donde se ubican cada uno de los 17 ZODME, no se mencionan ni los municipios ni las veredas a los que pertenecen los predios mencionados en las tablas; sin embargo, a partir de los mapas anexos a la solicitud, se puede inferir la localización del proyecto aunque de manera poco precisa.*

*En cuanto a la caracterización biótica, la descripción de zonas de vida, biomas y coberturas vegetales presentes en el área de influencia directa del proyecto son apropiadas, en el informe remitido a esta Dirección se indica claramente el tamaño, extensión y porcentaje de área de las coberturas vegetales para los ZODMES de los tramos 4 y 7.*

*La metodología seleccionada para la caracterización de la flora epífita fue bien implementada y por lo tanto sus resultados pueden dar cuenta de la composición, abundancia, cobertura y frecuencia de las epífitas tanto vasculares como no vasculares presentes en el área de influencia directa del proyecto. Adicionalmente los resultados son claros y las curvas de acumulación de especies presentadas en el informe indican una buena representatividad del muestreo. El análisis de frecuencia de epífitas por coberturas es apropiado así como los estudios de composición, abundancia y cobertura tanto vertical como horizontal de la flora epífita. Los datos presentados en el informe técnico son de gran importancia para la toma de decisiones relacionadas con la conservación de estas especies.*

*Los mapas anexos a la solicitud de levantamiento de veda fueron presentados a una escala adecuada donde se pueden distinguir claramente la localización de cada uno de los ZODMES, los puntos de muestreo realizados para la caracterización de la flora epífita vascular y no vascular, las coberturas vegetales, curvas de nivel y demás información relevante que permite ubicar espacialmente las zonas de depósito de acuerdo a la localización del proyecto.*

*Por otra parte, en los resultados de la caracterización de flora epífita presentada en el documento técnico remitido por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S, se puede apreciar la baja riqueza y abundancia de especies e individuos de epífitas vasculares y no vasculares en el área de influencia directa del proyecto, debido a las coberturas vegetales presentes en el área (en su mayoría pastos limpios en territorios agrícolas en zona de vida de bosque seco tropical), lo anterior debido a que el sector 2 del proyecto Ruta del Sol se encuentra dentro de la zona de vida de bosque seco tropical, el cual se acuerdo con el IAVH<sup>1</sup> (1998) en el interior de este tipo de hábitat son escasas o ausentes las plantas epífitas por causa del déficit de agua.*

<sup>1</sup> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. Bosque seco tropical (bs-T) en Colombia. Programa de inventario de la biodiversidad. Grupo de exploraciones y monitoreo ambiental GEMA. Bogotá D.C. 24 P.

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

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que no es necesario la implementación del “Programa de Manejo de Especies en Veda” (Ficha 1 del documento remitido por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S a esta Dirección), donde se propone realizar el rescate de los especímenes de plantas vasculares y no vasculares localizados en los forófitos inventariados y que serán objeto de tala por aprovechamiento forestal. Sin embargo con el propósito de conservar las pocas especies epífitas vasculares y no vasculares que caracterizan la flora de la zona y procurando por la protección y recuperación de su hábitat natural, se deberán tomar las medidas de manejo que se describen en la evaluación técnica del presente concepto técnico.

Para los demás programas del plan de manejo ambiental para las especies de flora en veda presentado en el informe técnico, se considera pertinente la implementación del programa de educación ambiental y el ajuste del programa de compensación de especies en veda y el programa de seguimiento y monitoreo. Dichos ajustes se detallan en la evaluación técnica del presente concepto técnico.

#### 4. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

De acuerdo a la información suministrada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., en el documento técnico que acompaña a la solicitud de levantamiento de veda del proyecto “Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2” y teniendo en cuenta los aspectos técnicos del presente concepto técnico, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

**4.1. VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para las bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes presentes en el área de influencia directa (AID) del proyecto “Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”, los cuales abarcan un total de 43,69 hectáreas y se ubican en los siguientes puntos:

Zonas de Disposición de Material de Excavación Tramo 4					
Nomenclatura ZODME	Nombre de la finca / hacienda	PR Inicial	PR Final	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
ZDM-PR-0+000	Finca El Horizonte	148+300	148+800	88.86	208330
ZDM-PR-12+400	Estación La Esmeralda	12+400	12+600	17331.0	41000
ZDM-PR-21+800	La Esperanza	21+700	21+950	11653.33	32000
ZDM-PR-29+700	Finca La Pampa	29+660	29+820	8315.1	10000
ZDM-PR-30+900	Finca La Palestina	30+520	30+920	34761.6	89910
ZDM-PR-33+400	Finca Bella Vista	33+380	33+324	12577.38	21670
ZDM-PR-37+500	Finca Villa Sharito	37+420	37+620	8022.74	22300
ZDM-PR-38+600-I	Finca La Ilusión	38+520	38+640	5376.0	10000
ZDM-PR-38+600-II	Finca La Ilusión				
ZDM-PR-44+000	Finca La Unión	43+880	44+100	10504.0	25000

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

Zonas de Disposición de Material de Excavación Tramo 7					
Nomenclatura ZODME	Nombre de la finca / hacienda	PR Inicial	PR Final	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
ZDM-PR-16+300	Los Naranjos	16+190	16+410	20184.80	17900
ZDM-PR-47+250	Finca El Recreo	47+190	47+320	4755.42	10193.50
ZDM-PR-54+200	Finca La Victoria	53+800	54+250	129358.66	135200

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

Zonas de Disposición de Material de Excavación Tramo 7					
Nomenclatura ZODME	Nombre de la finca / hacienda	PR Inicial	PR Final	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
ZDM-PR-55+900	Finca La Reforma	55+850	56+210	19429.09	17200
ZDM-PR-58+400	Finca La Esperanza	58+300	58+500	55341.82	29512.18
ZDM-PR-68+800	Parcela 102 ó 108	68+720	63+900	25905.67	24900
ZDM-PR-72+700	Parcelación 44 – Finca Paraver	72+520	72+820	2169.3	40615
ZDM-PR-84+100	Finca El Manantial	84+050	84+200	71151.8	52750

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

**4.2.** Que la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S deberá articular e incorporar en el plan de manejo ambiental de las especies de flora en veda a las siguientes medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de la veda de flora:

**4.2.1.** Llevar a cabo un proceso de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación<sup>2</sup> de rondas hídricas, el cual deberá realizarse con especies vegetales nativas, endémicas y/o amenazadas arbóreas que hayan sido reportados en el inventario como potenciales forófitos u hospederos de epífitas vasculares y no vasculares. En todo caso, se deberá tener presente que las acciones implementadas tendrán como objeto garantizar el crecimiento y establecimiento de las especies vedadas (epífitas vasculares y no vasculares) mediante el mejoramiento y/o rehabilitación de los hábitats de estas especies. El mencionado proceso de enriquecimiento vegetal de deberá realizar para un periodo de tiempo de cuatro (4) años (1 año de establecimiento y tres años de manejo).

**4.2.2.** Incluir el establecimiento en el área a realizar el proceso de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas, individuos de especies de los géneros *Bursera*, *Machaerium*, *Coccoloba*, *Caesalpinia*, *Pouteria* y *Tabebuia*, los cuales se reportan como géneros de plantas con flores endémicos y restringidos a bosques secos en Colombia<sup>3</sup>.

**4.2.3.** El tamaño del área donde se deberán llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas será mínimo de seis (6) hectáreas, las cuales se deberán adicionar y armonizar con las acciones de compensación que se tengan contempladas en el Plan Integral de Manejo Ambiental –PICAM– presentado por la Concesionaria Ruta del Sol para el sector dos del proyecto Ruta del Sol que abarca desde Puerto Salgar (Cundinamarca) hasta San Roque (Cesar) y que reposa en el expediente ATV 0049.

**4.2.4.** Procurar que la zona escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas se articulen con las áreas planteadas en el PICAM, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque seco y que contemple zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces; lo anterior con el fin de promover la conservación de fuentes hídricas y relictos de bosque seco del país. Se deberá verificar con antelación que los sitios sean aptos para llevar a cabo el proceso

<sup>2</sup>Según la definición dada en "Los Pasos Fundamentales en la Restauración Ecológica (Orlando Vargas)" publicado en: Vargas, O. 2007. Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Grupo de Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Bogotá D. 189 p.

<sup>3</sup> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. Bosque seco tropical (bs-T) en Colombia. Programa de inventario de la biodiversidad. Grupo de exploraciones y monitoreo ambiental GEMA. Bogotá D.C. 24 P.

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

*de enriquecimiento vegetal hacia la rehabilitación de rondas hídricas. Las áreas potenciales escogidas deberán ser concertadas con la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS.*

- 4.2.5.** *Con el propósito de garantizar una provisión de material vegetal para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas, se considera pertinente disponer de un banco de semillas, plántulas y/o rebrotes de las especies a utilizar para el enriquecimiento, las cuales podrán ser obtenidas del rescate en la zona de intervención del proyecto, por propagación vegetal o de otras fuentes certificadas como viveros.*
- 4.2.6.** *Realizar una línea base del área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas, que incluya el análisis de la composición florística tanto de la vegetación arbórea y arbustiva (incluyendo análisis de la regeneración natural), como de las especies de epífitas vasculares y no vasculares presentes en dicha área, así como de las características físico-bióticas del sitio seleccionado.*
- 4.2.7.** *Se deberá establecer una (1) parcela permanente de acuerdo a la metodología propuesta por el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt<sup>4</sup>, en el área donde se llevarán a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas. En ella se deben monitorear variables fisionómicas de la vegetación que permitan inferir el crecimiento y establecimiento de epífitas en el área de realización de las acciones rehabilitación, donde se priorice la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, estado fitosanitario, fenología, etc. en las especies de epífitas vasculares y no vasculares y sus hospederos.*
- 4.2.8.** *Implementar lo relacionado con la ficha denominada “Ficha de manejo capacitación a la comunidad sobre especies epífitas”, realizando las capacitaciones y/o charlas a la comunidad del área de influencia directa del proyecto. Estas charlas y/o capacitaciones deberán estar orientadas especialmente (no exclusivamente) en temas relacionados con la conservación de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes epífitos y demás especies arbustivas y arbóreas en veda y/o amenaza. La concesionaria podrá elegir el método pedagógico mediante el cual capacitará a la población anteriormente mencionada, siempre y cuando se incluya en el programa académico temas relacionados con el conocimiento y conservación de especies de la flora nacional categorizadas como veda y/o amenaza.*
- 4.3.** *La CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S deberá presentar al iniciar las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto de las áreas sobre las cuales se viabilizó el levantamiento parcial de veda de flora silvestre, se deberá presentar un primer informe máximo tres (3) meses después de iniciar las actividades constructivas, en el que presente lo siguiente:*
- 4.3.1.** *Plano a una escala adecuada con la localización y delimitación del predio definitivo y concertado con la autoridad ambiental competente, donde se desarrollaran las labores de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas que incluya: coberturas vegetales, cuerpos de agua y curvas de nivel, entre otros. Adicionalmente se*

<sup>4</sup> Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo; No. 1).

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

*debe comprobar que las áreas escogidas hayan sido concertadas con la autoridad regional ambiental competente (CAS).*

**4.3.2.** *Propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas que incluya los diseños o arreglos vegetales a establecer, las especies a utilizar con sus fichas respectivas (estas fichas deben contener entre otras cosas la identificación taxonómica de las especies a utilizar, nombre común, usos, propiedades, estado de amenaza y/o veda, etc.), y número y procedencia de individuos a establecer, así como la descripción de las estrategias de manejo adaptativo (mantenimiento) y la propuesta de monitoreo.*

**4.3.3.** *Método pedagógico para la realización de las actividades de divulgación y capacitación a la comunidad residente en el área de influencia directa del proyecto y a los operarios.*

**4.3.4.** *La línea base del área donde se ejecutaran las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas, con los correspondientes análisis de composición florística (arbustiva, arbórea y epífita vascular y no vascular), incluyendo la regeneración natural así como de las características físico-bióticas del sitio seleccionado.*

**4.4.** *La CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S, como parte de las medidas relacionadas en el levantamiento parcial de la veda de flora, deberá presentar a este Ministerio durante los siguientes cuatro (4) años, informes de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo realizadas por la afectación de las especies sobre las cuales se viabilizó el levantamiento parcial de la veda de flora. Cada informe de seguimiento y monitoreo se presentara con una periodicidad máxima de seis (6) meses y deberá contener:*

**4.4.1.** *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas como los resultados de parámetros fitosanitarios, fenológicos y fisiológicos de las epífitas vasculares y no vasculares que se empiecen a establecer en el área donde se implementaran las acciones de rehabilitación, así como las acciones adelantadas para garantizar el establecimiento de los individuos vegetales incorporados en las actividades de rehabilitación (número de individuos plantados, especies, clasificación de las especies en nativas, endémicas y/o potencial forófito, procedencia y evidencias del origen de los individuos plantados, datos dasométricos, mortalidad, estado fitosanitario, estrategias de mantenimiento de las actividades de rehabilitación, entre otras), y registros fotográficos y/o filmicos de las acciones de capacitación y divulgación, así como el reporte de seguimiento a los objetivos planteados en la propuesta de monitoreo.*

**4.4.2.** *A partir de la línea base realizada al área seleccionada para adelantar las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas y de los datos obtenidos de las variables y parámetros medidos a lo largo de los cuatro años de implementación de las medidas de manejo, en el informe final se deberá presentar mediante un contraste de las condiciones presentadas al inicio y al final del proceso de la rehabilitación, un análisis detallado del resultado de la implementación de las acciones de rehabilitación en el área seleccionada, el estado de los individuos plantados, los índices de establecimiento de plantas epífitas gracias al desarrollo del proceso de rehabilitación, resultados de la parcela permanente, entre otros.*

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

*4.4.3. En caso de que se encuentren nuevas especies epifitas vedadas durante el desarrollo de las actividades de rescate, la Concesionaria deberá presentar los mencionados hallazgos en los informes de seguimiento semestrales. Esta información se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies epifitas vedadas encontradas (con identificación taxonómica) que contenga identificación taxonómica del forófito u hospedero, localización espacial y registros fotográficos en los informes semestrales de avance de cumplimiento de las obligaciones por concepto de levantamiento parcial de veda, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies epifitas vasculares y no vasculares.*

(...)”

Que de acuerdo con lo establecido en el Concepto Técnico No. 0186 del 22 de octubre del 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, levanta de manera parcial la veda de especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto proyecto “Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”, ubicado en el Municipio de Sabana de Torres, en el departamento de Santander, a cargo de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2.

Que en el mencionado Concepto Técnico, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, señaló obligaciones a cargo la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, las cuales se indicarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**Competencia de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Que el Artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Literal c) del Artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, concedió facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercerá respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, modifica los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el mencionado Decreto, en su Artículo 1, establece los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

*ARTÍCULO 1o. OBJETIVOS DEL MINISTERIO. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.*

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

Que en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, se 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 766 del 4 de junio de 2012, “Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible” señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras la de “Levantar total o parcialmente las vedas”.

Que mediante la Resolución 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 en mérito de lo expuesto,

### RESUELVE

**Artículo 1.** – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Acójase en todas sus partes el Concepto Técnico No. 0186 del 22 de octubre del 2014, el cual hace parte integral del presente acto administrativo, mediante el cual se evaluó la información presentada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”, ubicado en el Municipio de Sabana de Torres, en el departamento de Santander.

**Artículo 2.** – Levantar de manera parcial la veda para las especies de Bromelias, Orquídeas, Briofitos y Líquenes, presentes en el Área de Influencia Directa del Proyecto “Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”, ubicado en el Municipio de Sabana de Torres, a cargo de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, acorde a las siguientes especificaciones:

Zonas de Disposición de Material de Excavación Tramo 4					
Nomenclatura ZODME	Nombre de la finca / hacienda	PR Inicial	PR Final	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
ZDM-PR-0+000	Finca El Horizonte	148+300	148+800	88.86	208330
ZDM-PR-12+400	Estación La Esmeralda	12+400	12+600	17331.0	41000
ZDM-PR-21+800	La Esperanza	21+700	21+950	11653.33	32000
ZDM-PR-29+700	Finca La Pampa	29+660	29+820	8315.1	10000
ZDM-PR-30+900	Finca La Palestina	30+520	30+920	34761.6	89910
ZDM-PR-33+400	Finca Bella Vista	33+380	33+324	12577.38	21670
ZDM-PR-37+500	Finca Villa Sharito	37+420	37+620	8022.74	22300
ZDM-PR-38+600-I	Finca La Ilusión	38+520	38+640	5376.0	10000
ZDM-PR-38+600-II	Finca La Ilusión				
ZDM-PR-44+000	Finca La Unión	43+880	44+100	10504.0	25000

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

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

Zonas de Disposición de Material de Excavación Tramo 7					
Nomenclatura ZODME	Nombre de la finca / hacienda	PR Inicial	PR Final	Área m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
ZDM-PR-16+300	Los Naranjos	16+190	16+410	20184.80	17900
ZDM-PR-47+250	Finca El Recreo	47+190	47+320	4755.42	10193.50
ZDM-PR-54+200	Finca La Victoria	53+800	54+250	129358.66	135200
ZDM-PR-55+900	Finca La Reforma	55+850	56+210	19429.09	17200
ZDM-PR-58+400	Finca La Esperanza	58+300	58+500	55341.82	29512.18
ZDM-PR-68+800	Parcela 102 ó 108	68+720	63+900	25905.67	24900
ZDM-PR-72+700	Parcelación 44 – Finca Paraver	72+520	72+820	2169.3	40615
ZDM-PR-84+100	Finca El Manantial	84+050	84+200	71151.8	52750

Fuente: Ambiotec Ltda., 2014

**Artículo 3.** – Que la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, deberá articular e incorporar en el Plan de Manejo Ambiental de las especies de flora en veda presentes en el Área de Influencia Directa del Proyecto “Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”, las siguientes medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de la veda de flora:

- 1) Realizar un proceso de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación<sup>5</sup> de rondas hídricas, el cual deberá realizarse con especies vegetales nativas, endémicas y/o amenazadas arbóreas que hayan sido reportados en el inventario como potenciales forófitos u hospederos de epífitas vasculares y no vasculares.
- 2) Garantizar el crecimiento y establecimiento de las especies vedadas (epífitas vasculares y no vasculares) mediante el mejoramiento y/o rehabilitación de los hábitats de estas especies.
- 3) El proceso de enriquecimiento vegetal se deberá realizar para un periodo de tiempo de cuatro (4) años (1 año de establecimiento y tres años de manejo).
- 4) Incluir el establecimiento en el área a realizar el proceso de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas, individuos de especies de los géneros *Bursera*, *Machaerium*, *Coccoloba*, *Caesalpinia*, *Pouteria* y *Tabebuia*, los cuales se reportan como géneros de plantas con flores endémicos y restringidos a bosques secos en Colombia<sup>6</sup>.
- 5) Llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas, en un área de mínimo seis (6) hectáreas, las cuales se deberán adicionar y armonizar con las acciones de compensación que se tengan contempladas en el Plan Integral de Manejo Ambiental –PICAM– presentado por la Concesionaria Ruta del Sol para el sector dos del proyecto Ruta del Sol que abarca desde Puerto Salgar (Cundinamarca) hasta San Roque (Cesar) y que reposa en el expediente ATV 0049.
- 6) La zona escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas se deberán articular con las áreas planteadas en el PICAM.

<sup>5</sup>Según la definición dada en “Los Pasos Fundamentales en la Restauración Ecológica (Orlando Vargas)” publicado en: Vargas, O. 2007. Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Grupo de Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Bogotá D. 189 p.

<sup>6</sup> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. Bosque seco tropical (bs-T) en Colombia. Programa de inventario de la biodiversidad. Grupo de exploraciones y monitoreo ambiental GEMA. Bogotá D.C. 24 P.

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

- 7) Priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque seco y que contemple zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces; lo anterior con el fin de promover la conservación de fuentes hídricas y relictos de bosque seco del país.
- 8) Verificar con antelación que los sitios sean aptos para llevar a cabo el proceso de enriquecimiento vegetal hacia la rehabilitación de rondas hídricas.
- 9) Las áreas deberán ser concertadas con la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS.
- 10) Disponer de un banco de semillas, plántulas y/o rebrotes de las especies a utilizar para el enriquecimiento, las cuales podrán ser obtenidas del rescate en la zona de intervención del proyecto, por propagación vegetal o de otras fuentes certificadas como viveros.
- 11) Realizar una línea base del área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas, que incluya el análisis de la composición florística tanto de la vegetación arbórea y arbustiva (incluyendo análisis de la regeneración natural), como de las especies de epífitas vasculares y no vasculares presentes en dicha área, así como de las características físico-bióticas del sitio seleccionado.
- 12) Establecer una (1) parcela permanente de acuerdo a la metodología propuesta por el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt<sup>7</sup>, en el área donde se llevarán a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas.
- 13) Monitorear variables fisionómicas de la vegetación que permitan inferir el crecimiento y establecimiento de epífitas en el área de realización de las acciones rehabilitación, donde se priorice la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, estado fitosanitario, fenología, etc. en las especies de epífitas vasculares y no vasculares y sus hospederos.
- 14) Implementar lo relacionado con la ficha denominada “*Ficha de manejo capacitación a la comunidad sobre especies epífitas*”, realizando las capacitaciones y/o charlas a la comunidad del Área de Influencia Directa del proyecto.
- 15) Las charlas y/o capacitaciones deberán estar orientadas especialmente (no exclusivamente) en temas relacionados con la conservación de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes epífitos y demás especies arbustivas y arbóreas en veda y/o amenaza. La concesionaria podrá elegir el método pedagógico mediante el cual capacitará a la población anteriormente mencionada, siempre y cuando se incluya en el programa académico temas relacionados con el conocimiento y conservación de especies de la flora nacional categorizadas como veda y/o amenaza.

**Artículo 4.** – Que la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, deberá presentar al iniciar las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto de las áreas sobre las cuales se viabilizó el levantamiento parcial de veda de flora silvestre, un primer informe tres (3)

<sup>7</sup> Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo; No. 1).

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

meses después del inicio de las actividades constructivas, que contenga los siguientes aspectos:

- 1) Plano a una escala adecuada con la localización y delimitación del predio definitivo y concertado con la autoridad ambiental competente, donde se desarrollaran las labores de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas que incluya: coberturas vegetales, cuerpos de agua y curvas de nivel, entre otros.
- 2) Propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas que incluya los diseños o arreglos vegetales a establecer, las especies a utilizar con sus fichas respectivas (estas fichas deben contener entre otras cosas la identificación taxonómica de las especies a utilizar, nombre común, usos, propiedades, estado de amenaza y/o veda, etc.), y número y procedencia de individuos a establecer, así como la descripción de las estrategias de manejo adaptativo (mantenimiento) y la propuesta de monitoreo.
- 3) Método pedagógico para la realización de las actividades de divulgación y capacitación a la comunidad residente en el área de influencia directa del proyecto y a los operarios.
- 4) La línea base del área donde se ejecutaran las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas, con los correspondientes análisis de composición florística (arbustiva, arbórea y epífita vascular y no vascular), incluyendo la regeneración natural así como de las características físico-bióticas del sitio seleccionado.

**Artículo 5.** – Que la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, deberá presentar ante este Ministerio informes de seguimiento, monitoreo y control ambiental durante los siguientes cuatro (04) años, con una periodicidad semestral, a las actividades de manejo realizadas por la afectación de las especies sobre las cuales se viabilizó el levantamiento parcial de veda, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas como los resultados de parámetros fitosanitarios, fenológicos y fisiológicos de las epífitas vasculares y no vasculares que se empiecen a establecer en el área donde se implementaran las acciones de rehabilitación.
- 2) Avances de las acciones adelantadas para garantizar el establecimiento de los individuos vegetales incorporados en las actividades de rehabilitación:
  - a. Número de individuos plantados.
  - b. Especies.
  - c. Clasificación de las especies en nativas, endémicas y/o potencial forófito.
  - d. Procedencia y evidencias del origen de los individuos plantados.
  - e. Datos dasométricos.
  - f. Mortalidad.
  - g. Estado fitosanitario.
  - h. Estrategias de mantenimiento de las actividades de rehabilitación.
  - i. Registros fotográficos y/o fílmicos de las acciones de capacitación y divulgación.

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

- j. Reporte de seguimiento a los objetivos planteados en la propuesta de monitoreo.
- 3) A partir de la línea base realizada al área seleccionada para adelantar las acciones de enriquecimiento vegetal para la rehabilitación de rondas hídricas y de los datos obtenidos de las variables y parámetros medidos a lo largo de los cuatro años de implementación de las medidas de manejo, en el informe final se deberá presentar mediante un contraste de las condiciones presentadas al inicio y al final del proceso de la rehabilitación, un análisis detallado del resultado de la implementación de las acciones de rehabilitación en el área seleccionada, el estado de los individuos plantados, los índices de establecimiento de plantas epifitas gracias al desarrollo del proceso de rehabilitación, resultados de la parcela permanente, entre otros.
- 4) En caso de que se encuentren nuevas especies epifitas vedadas durante el desarrollo de las actividades de rescate, la Concesionaria deberá presentar los mencionados hallazgos en los informes de seguimiento semestrales. Esta información se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies epifitas vedadas encontradas (con identificación taxonómica) que contenga:
- Identificación taxonómica del forófito u hospedero.
  - Localización espacial y registros fotográficos en los informes semestrales de avance de cumplimiento de las obligaciones por concepto de levantamiento temporal y parcial de veda.

**Parágrafo:** Encontrar nuevas especies epifitas vasculares y no vasculares vedadas durante el desarrollo de las actividades de rescate, no implicará solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre.

**Artículo 6.** – Que la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, mediante oficio la fecha exacta de iniciación de las actividades correspondientes a las medidas de manejo y compensación de las especies en veda, en el marco del proyecto *“Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2”*.

**Artículo 7.** – Comunicar a la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., identificada bajo el NIT. 900330667-2, que el presente Levantamiento Parcial de veda, está condicionado al otorgamiento de las respectivas Licencias Ambientales del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional competente.

**Artículo 8.** – Que el Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0175 y la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

**Artículo 9.** – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

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

**Artículo 10.** – Notificar, el presente acto administrativo al Representante Legal de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 “*Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*”.

**Artículo 11.** – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, a la Alcaldía de Sabana de Torres - Santander, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 12.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**Artículo 13.** – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 “*Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*.”

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

28 OCT 2014

Dada en Bogotá D.C., a los \_\_\_\_\_

  
MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. <sup>fm</sup>
Reviso Aspectos Jurídicos:	Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado DBBSE – MADS. <sup>ha</sup>
Reviso Aspectos Técnicos:	Rosa Alejandra Ruiz / Profesional Especializado. / DBBSE – MADS.
Expediente:	ATV 0175.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0186 del 22 de octubre del 2014.
Proyecto:	Inclusión de 17 Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME en los Tramos 4 y 7 del Proyecto Ruta del Sol Sector 2
Empresa:	Concesionaria Ruta del Sol S.A.S.

