

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**AUTO No. 359

( 18 JUL 2016 )

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 0844 del 07 de junio de 2016 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-200 del 05 de enero de 2016, la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Área de 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y 4 fuentes de materiales a usarse en el proyecto de construcción vial Ruta del Sol, Sector 2*", localizado en los municipios de Puerto Parra, Cimitarra y Simacota del departamento de Santander y Puerto Boyacá del departamento de Boyacá.

Que mediante el Auto No. 017 del 28 de enero de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Área de 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y 4 fuentes de materiales a usarse en el proyecto de construcción vial Ruta del Sol, Sector 2*", localizado en los municipios de Puerto Parra, Cimitarra y Simacota del departamento de Santander y Puerto Boyacá del departamento de Boyacá, a cargo de la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, y dio apertura al expediente ATV 0337.

Que por medio del Auto No. 062 del 02 de marzo de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para continuar con la evaluación de la solicitud anteriormente mencionada.

Que por medio del radicado No. E1-2016-014432 del 25 de junio de 2016, la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, presentó información en respuesta a lo requerido en el Auto No. 062 del 02 de marzo de 2016.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0337, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Área de 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y 4 fuentes de materiales a usarse en el proyecto de construcción vial Ruta del Sol, Sector 2*", localizado en los municipios de Puerto Parra, Cimitarra y Simacota del departamento de Santander y Puerto Boyacá del departamento de Boyacá, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0181 del 27 de junio de 2016, el cual expuso lo siguiente:

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

("...)

## 2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación, se presentará la información más relevante aportada por Sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A., en adelante el solicitante, mediante los diferentes documentos presentados ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en el marco de la solicitud de levantamiento parcial de veda, para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto denominado "Proyecto vial ruta del sol sector 2, solicitud de levantamiento de veda 4 FM y 6 ZDM".

("...)

### 2.1. Localización y descripción del proyecto

La presente solicitud de levantamiento de veda se realiza para cuatro (4) Fuentes de Material (Canteras) y seis (6) Zonas de disposición de escombros y material sobrante de excavación (Zodmes) del proyecto vial Ruta del Sol Sector 2; el proyecto comprende la construcción de obras de infraestructura y adecuación de un importante corredor vial para el país.

El área de influencia directa consta de cuatro (4) fuentes de Material denominadas respectivamente El Retiro, San Pablo, Casablanca y La Primavera; estas fuentes de material se encuentran ubicadas en los Municipios de Puerto Parra, Cimitarra y Simacota en el Departamento de Santander, y seis (6) Zodmes, nombradas La Perla, Sorrento, Caño Baúl, La Aguilita, Zamora 2 y El Vergel 2, ubicadas en el Municipio de Puerto Boyacá, Departamento de Boyacá y el Municipio de Cimitarra, Departamento de Santander.

Mediante radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016, el solicitante presenta:

**Tabla 1. Área a intervenir y número total de árboles en las Fuentes de Materiales**

Fuente de material	Número total de árboles a intervenir	Área total a intervenir (ha)
FM-18-PR-73+000 LA PRIMAVERA.	407	24,396
FM-19-PR-76+800 SAN PABLO	218	15,978
FM-22-PR-115+000 CASA BLANCA	482	34,866
FM-24-PR-125+050 EL RETIRO	711	20,462

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016 (Tabla 1).

**Tabla 2. Área a intervenir y número total de árboles en las Zonas de Disposición de Material Estéril (ZODME)**

ZODME	Número total de árboles a intervenir	Área total a intervenir (ha)
ZDM-06-PR-83+500 LA PERLA	128	6,737
ZDM-13-PR-08+960 SORRENTO	1	6,972
ZDM-13-PR-13+040 CAÑO BAÚL	10	2,692
ZDM-16-PR-42+900 LA AGUILITA	92	7,414
ZDM-16-PR-44+000 ZAMORA 2	18	2,285
ZDM-18-PR-70+700 EL VERGEL 2.	67	4,996
<b>Total</b>	<b>2.134 árboles</b>	<b>126,798 ha</b>

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016 (Tabla 2).

## 2.2. Caracterización biótica

### 2.2.1. Zonas de vida

Después de la revisión de los polígonos se confirmó que, las cuatro (4) canteras se encuentran en la zona de vida de Bosque húmedo tropical, y por ende, tanto el AID como el AII hacen parte de dicha zona de vida. Esto significa que las condiciones determinantes de esta zona de vida para las áreas de influencia son alturas que fluctúan entre los 90 msnm en cercanía al Río Magdalena y los 180 msnm, temperatura promedio de (28°C), precipitaciones anuales promedio de (2861mm) y una húmeda relativa promedio anual de (82.5%).

### 2.2.2. Coberturas vegetales

Mediante radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016, el solicitante presenta:

Las coberturas fueron definidas mediante el análisis de imágenes satelitales y corroboradas con recorridos en la zona, en donde el acceso y vías lo permitían, verificando las diferentes especies de flora asociadas a cada cobertura, de acuerdo a la nomenclatura CORINE LAND COVER y siguiendo los lineamientos de la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). De esta manera se identifican las diferentes coberturas vegetales en el Área de influencia indirecta (AII) y en el Área de influencia directa (AID) para la construcción de mapas de cobertura a diferentes escalas.

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

**Tabla 3. Áreas utilizadas para el muestreo de epifitas y número de forófitos por localidad.**

Cobertura de Tierra (ha) / FM o ZDM	FM San Pablo	FM La Primavera	FM El Retiro	FM Casa Blanca	ZDM La Perla 1 y 2	ZDM Sorrento 1 y 2	ZDM Caño Baúl	ZDM La Aguilita	ZDM Zamoara 2	ZDM El Vergel 2
Bosque Fragmentado con Vegetación secundaria	--	--	0,241	--	--	--	0,001	--	--	--
Vegetación secundaria Alta	0,937	0,812	0,511	--	--	--	--	--	--	--
Vegetación secundaria Baja	1,678	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Herbazal denso de tierra firme arbolado	--	--	1,187	--	--	--	--	--	--	--
Herbazal denso de tierra firme No arbolado	--	--	0,089	1,076	--	--	--	--	--	--
Pastos Arbolados	--	--	0,063	9,311	6,657	--	--	--	--	2,642
Pastos Enmalezados	0,856	23,315	--	--	--	--	--	2,193	--	2,355
Pastos Limpios	12,481	--	18,370	23,855	--	6,948	2,679	5,157	2,285	--
Red Vial y Territorios asociados	--	--	--	--	--	0,025	0,012	--	--	--
Cuerpos de Agua	0,026	0,268	--	0,623	0,080	--	--	0,009	--	--
Canales	--	--	--	--	--	--	--	0,054	--	--
<b>Área Total (ha)</b>	<b>15,978</b>	<b>24,396</b>	<b>20,462</b>	<b>34,866</b>	<b>6,737</b>	<b>6,972</b>	<b>2,692</b>	<b>7,414</b>	<b>2,285</b>	<b>4,996</b>
<b>Área Muestreada (ha)</b>	<b>2,615</b>	<b>0,812</b>	<b>2,002</b>	<b>9,311</b>	<b>6,657</b>	<b>0,025</b>	<b>0,013</b>	<b>7,350</b>	<b>2,285</b>	<b>2,642</b>
<b>Total árboles</b>	<b>218</b>	<b>407</b>	<b>711</b>	<b>482</b>	<b>128</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>92</b>	<b>18</b>	<b>67</b>
<b>Forófitos seleccionados</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Nota: Las coberturas muestreadas se presentan en verde

Fuente: documento con radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016 (Tabla 3).

A continuación, se presenta un ejemplo de la información presentada por el solicitante, dado que la información es para cada uno de la 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y las 4 fuentes de materiales:

**- FM-18-PR-73+000 LA PRIMAVERA**

La cobertura con mayor ocupación en la FM La Primavera son los Pastos Limpios, con un 95,5 % del total del área de influencia directa. La única cobertura boscosa presente en el área de explotación está constituida por Vegetación Secundaria Alta cuya extensión alcanza el 3,3% de la extensión total del área de influencia directa.

**Tabla 4. Cobertura vegetal en la FM La Primavera**

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	AII		AID	
		Área (ha)	Porcentaje (%)	Área (ha)	Porcentaje (%)
Bosque de galería y/ o ripario		7,408	41,458		
Cuerpo de agua artificial		0,036	0,200	0,268	1,100
Mosaico de cultivos		0,483	2,705		
Pastos enmalezados		0,183	1,027		
Pastos limpios		8,575	47,992	23,315	95,570
Vegetación secundaria alta		1,183	6,618	0,812	3,328
<b>Total</b>		<b>17,868</b>	<b>100</b>	<b>24,396</b>	<b>100</b>

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016.

**- ZDM-13-PR-13+040 CAÑO BAÚL**

La cobertura más representativa de ZDM-13-PR-13+040 Caño Baúl es Pastos Limpios, con un porcentaje de 99,5%.

**Tabla 5. Cobertura vegetal en el ZDM-13-PR-13+040 CAÑO BAÚL**

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	AID		AII		Total
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	
Bosque de Galería y/o Ripario		0,001	0,054	0,296	4,273	0,298
Pastos Limpios		2,679	99,505	6,278	90,555	8,957

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

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	AID		AII		Total
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	
Red Vial y Territorios asociados		0,012	0,441	0,359	5,173	0,370
Total		2,692	100,000	6,933	100,000	9,626

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016.

### 2.3. Metodología de inventarios y muestreos

A partir de múltiples estudios realizados en los bosques tropicales de la región biogeográfica del Neotrópico, Grandstein et al., (2003) dedujeron que, el tamaño de muestra mínimo en epífitas vasculares es relativamente pequeño, siendo para las epífitas no vasculares incluso aún menor. Debido a las múltiples dificultades de carácter técnico para llevar a cabo al 100% la metodología propuesta por Grandstein et al. (2003), en el estudio anteriormente mencionado, especialmente en temas relacionados con el ascenso al dosel, se optó por utilizar el análisis estadístico de Pareto como estrategia para la selección del número de forófitos a muestrear dentro del área de influencia directa de cada una de las cuatro fuentes de material.

El análisis de Pareto (1848-1923), es una estrategia basada en la observación que, dentro de un sistema cualquiera, bien sea natural o antrópico, un pequeño porcentaje de los elementos componentes dan cuenta de la gran mayoría de la estructura del sistema, y la mayoría de los elementos, dan cuenta de un pequeño porcentaje de la estructura. Este principio se aplica en un amplio espectro de sistemas, desde el económico: un pequeño conjunto de personas, el 20%, concentra más del 80% de la riqueza del planeta, hasta el ecosistémico: un pequeño conjunto de especies (20%) son las dominantes en un ecosistema y la mayoría de las especies presentes (80%) están presentes en bajos números o frecuencias absolutas. Se observa también en la estructura estadística de los lenguajes naturales, los lenguajes de programación, la distribución de las estrellas y otros cuerpos celestes en el universo.

Este patrón de distribución se conoce con el nombre de ley 20/80, ley de distribución hiperbólica, ley de potencia o fractales estadísticos y constituye la base de lo que se conoce en la optimización de procesos y en economía como eficiencia de Pareto, término que hace referencia a aquellos recursos que se tienen (humanos, tecnológicos, financieros, físicos, etc.) para conseguir algo, la forma en la que son utilizados y los resultados a los que se ha arribado, cuanto mejor hayan sido aprovechados esos recursos mayor será la eficiencia en la forma de buscar dicha meta.

Mediante radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016, el solicitante presenta:

La metodología empleada fue una modificación de Gradstein et al. (2003), la cual se basó en la selección de forófitos con DAP mayor o igual a 10 cm, en los cuales se muestrearon las epífitas presentes específicamente en la zona del tronco para las plantas no vasculares y líquenes, y en las zonas del tronco y dosel interno para las plantas vasculares. Esta modificación, se realizó porque la metodología de Gradstein et al. (2003) fue planteada para bosques naturales continuos bien conservados, no para hábitats transformados. En estas localidades las coberturas corresponden a hábitats sumamente transformados, en promedio más del 70% del área pastos limpios, los cuales presentan una densidad sumamente baja de árboles, tanto en las fuentes de material como en las ZODMES, como se observa en los Mapas de Coberturas Vegetales (Anexo 3).

Gradstein et al. (2003), indica que en bosques continuos en buen estado 8 forófitos por hectáreas permiten caracterizar la comunidad de epífitas. Sin embargo, las localidades muestreadas distan de ser bosques continuos bien conservados, por lo tanto, en el actual análisis utilizamos como aproximación las curvas de acumulación de especie, comparando el estimador de bootstrap con los datos observados; las cuales mostraron un muestreo satisfactorio. La comparación de los datos observados es comúnmente usada para establecer si los muestreos en plantas son representativos (Moreno et al. 2001, Villareal et al 2004)

Al realizar las curvas de acumulación de epífitas no se discriminó entre vasculares y no vasculares debido a que las especies vasculares solo estuvieron representadas por cuatro especies, tres de bromelias y una orquídea. Además, como se mencionó anteriormente realizar curvas de acumulación por coberturas no es posible debido a que solo hubo una cobertura dominante por localidad. Las especies de epífitas vasculares en cada localidad se anexan en la tabla a continuación.

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

*El muestreo se realizó sobre forófitos con un DAP mayor a 10 cm, elegidos aleatoriamente dentro del buffer de intervención.*

*Se realizó el registro fotográfico de cada uno de los morfotipos de epifitas vasculares. En la medida de lo posible, se cuantificó el número de individuos de plantas vasculares por especie; para las epifitas vasculares con reproducción clonal o vegetativa, se consideró el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies, para estimar la abundancia.*

*La cobertura de briófitos y líquenes se midió utilizando una plantilla en acetato transparente de 50 x 20 cm, con cuadrículas de 1 cm<sup>2</sup>; además de esto, se midió la frecuencia de encuentro sobre los forófitos, mediante la observación cualitativa de los ejemplares colectados, en cada una de las áreas de muestreo.*

*Mediante radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016, el solicitante presenta respecto a la estratificación vertical:*

*Adicionalmente, muchos de los árboles en la zona presentan alturas menores a los 10 metros, por lo cual se consideró que colectando todas las epifitas vasculares al alcance de la mano (hasta dos metros) o de una desjarretadera (aproximadamente 15 metros), el dosel estuvo bien representado y no fue necesario el ascenso. Adicionalmente, en el caso de ascender a dosel habría que cumplir con la Resolución 1409 de julio 23 de 2012 (Ministerio del Trabajo), sobre permiso para trabajo en alturas, la cual en su Artículo 25 incluye "Artículo 25. Guías técnicas. A solicitud de los sectores económicos, el Ministerio del Trabajo podrá convocar a todos los interesados para la elaboración de Guías Técnicas estandarizadas por actividades económicas para la aplicación de la presente resolución, cuya elaboración, publicación y divulgación estará a cargo de las administradoras de riesgos laborales que tengan empresas afiliadas con exposición de trabajadores al riesgo de caída de alturas." y hasta la fecha no se tiene guía técnica para ascenso a árboles en espacios naturales, por lo cual no se expiden permisos de trabajo en alturas para esta actividad.*

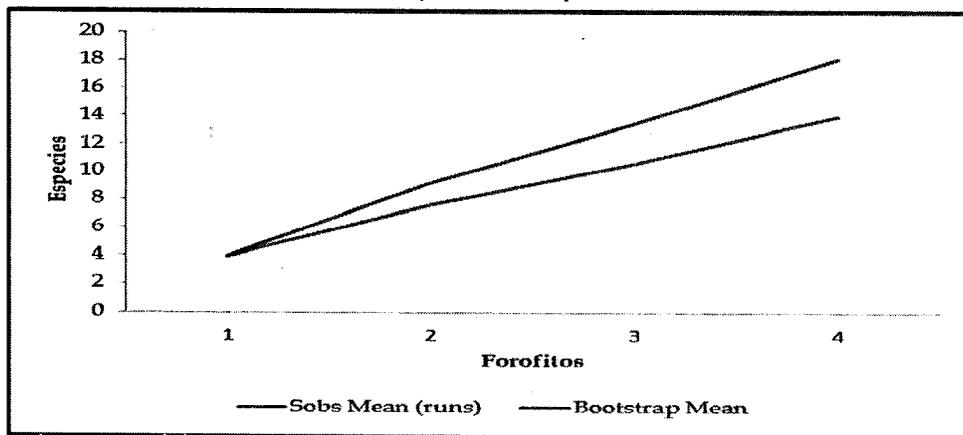
*La medida propuesta consiste en realizar colecta de datos de epifitas vasculares y no vasculares de los estratos Z4 y Z5, en el momento de la tala de los forófitos seleccionados en el estudio de caracterización de las epifitas para el levantamiento de veda. Teniendo en cuenta que estos individuos fueron seleccionados de acuerdo a las coberturas presentes en las áreas a intervenir. Las especies que no hayan sido reportadas con anterioridad en el estudio (especies nuevas de acuerdo al informe) se colectaran en lo posible en estado fértil para ser entregadas a herbario certificado.*

#### **2.4. Resultados**

*Mediante radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016, el solicitante presenta:*

*Para todas las localidades la comparación con estimadores indica que el muestreo realizado al menos representa el 75% de las especies posibles para el área, por lo que se puede establecer que el muestreo es representativo. Cabe mencionar que el análisis se hizo únicamente para las epifitas no vasculares pues, como se mencionó anteriormente, solo se encontraron 4 especies de epifitas vasculares (*Tillandsia flexuosa*, *Tillandsia elongata*, *Vriesea aff. heterandra*, *Catasetum sp.*) en todas las áreas estudiadas.*

**Figura 1. Curva de acumulación de especies de epifitas no vasculares Zodme El Vergel**



Fuente: documento con radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016 (Figura 7).

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

Se registraron 53 especies de epífitas vasculares y no vasculares en veda en las cuatro fuentes de material, pertenecientes a 20 familias y 38 géneros. El grupo de los líquenes estuvo representado por 44 especies, siendo por lo tanto el grupo con mayor representación en el área de influencia directa de las cuatro fuentes de material, seguido por los musgos y las bromelias con tres (3) especies cada una, las hepáticas con dos (2) especies y las orquídeas con una (1) especie.

A continuación, se presenta un ejemplo de los resultados presentados por el solicitante, dado que la información es para cada uno de la 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y las 4 fuentes de materiales.

En cuanto a las zonas clasificadas (ZDM), La Perla y El Vergel 2 son los que ofrecen la mayor cantidad de hospederos de epífitas, mientras que las ZDM Sorrento y Caño Baúl solo disponen de una especie de forófito, a pesar de esto, es importante resaltar que, todos los polígonos disponen de un número bajo de individuos, respecto al tamaño de las áreas estudiadas.

#### 2.4.1. FM-19-PR-76+800 SAN PABLO.

Tabla 6. Listado de especies San Pablo.

ID hospedero	*Tipo de epífita	Especie	Cobertura (cm)	Estrato			
				I	II	III	IV
Xylozia aromatica	Líquén	Marcelaria purpurina	68		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Agoniimia sp	130		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Ocellularia sp.	450		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Pyrenula erumpens	41		X		
Tapirira guianensis	Líquén	Anisomeridium sp.	180		X		
Tapirira guianensis	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	250	X	X		
Tapirira guianensis	Líquén	Laurera phaeomelodes	340		X		
Tapirira guianensis	Líquén	Porina mastoidea	460		X		
Tapirira guianensis	Musgo	Calymperes afzelii	670	X			
Tapirira guianensis	Líquén	Physcia crispa	120		X		
Tapirira guianensis	Líquén	Ramalina complanata	220		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Crocynia sp.	40		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Anisomeridium sp.	460		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Ocellularia sp.	200		X		
Tapirira guianensis	Líquén	Pyrenula erumpens	50		X		
Tapirira guianensis	Líquén	Lopezaria sp.	60		X		
Tapirira guianensis	Líquén	Graphis comma	80		X		
Tapirira guianensis	Líquén	Coenogonium stenosporum	360		X		
Tapirira guianensis	Líquén	Porina mastoidea	560		X		
Miconia trinervia	Líquén	Coenogonium stenosporum	680		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Anisomeridium sp.	360		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Dyplolabia sp.	50		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Dichosporidium sp.	460		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Buellia sp.	340		X		
Xylozia aromatica	Líquén	Graphis radiata	240		X		
Cecropia peltata	Líquén	Coenogonium stenosporum	360		X		
Vismia baccifera	Líquén	Coenogonium stenosporum	460		X		
Vismia baccifera	Musgo	Calymperes palisotii	30	X	X		
Miconia trinervia	Musgo	Octoblepharum albidum	460	X	X		
Miconia trinervia	Líquén	Graphis radiata	320		X		

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016.

#### 2.4.2. FM-18-PR-73+000 LA PRIMAVERA

Tabla 7. Listado de especies La Primavera.

ID Forófito u Hospedero	*Tipo de epífita	Especie	N° de individuos	Cobertura (cm)	Estrato			
					I	II	III	IV
Bellucia pentamera	Líquén	Anisomeridium sp.		4.398229715		x		
Bellucia pentamera	Líquén	Coenogonium stenosporum		6.283185307			x	
Bellucia pentamera	Líquén	Graphis radiata		11.30973355		x		
Bellucia pentamera	Líquén	Glyphis scyphulifera		31.41592654		x		
Bellucia pentamera	Líquén	Fissurina sp.		28.27433388		x		
Clathrotropis brunnea	Líquén	Candelaria concolor		12.56637061		x		
Clathrotropis brunnea	Líquén	Cryptothecia sp.		50.26548246		x		
Clathrotropis brunnea	Líquén	Glyphis cicatricosa		87.17919614		x		
Clathrotropis brunnea	Líquén	Herpotallon sp.		1394.867138		x		
Clathrotropis brunnea	Líquén	Glyphis scyphulifera		50.26548246		x		

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

ID Forófito u Hospedero	*Tipo de epífita	Especie	N° de individuos	Cobertura (cm)	Estrato			
					I	II	III	IV
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Anisomeridium</i> sp.		7539.822369		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>		4.241150082	x	x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Pyrenula anomala</i>		62.83185307		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>	258					
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Phaeographis scalpturata</i>		16.3362818		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Lopezaria</i> sp.		7853.981634		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Chiodecton</i> sp.		716.283125		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>		32672.5636		x	x	
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Pyrenula mamillana</i>		141.3716694		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Herpotallon</i> sp.		94247.77961				
<i>Xylopi aromatica</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>	210					
<i>Xylopi aromatica</i>	Orquídea	<i>Catasetum</i> sp.	2					
<i>Mangifera indica</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>	64			x	x	
<i>Mangifera indica</i>	Orquídea	<i>Catasetum</i> sp.	3					
<i>Mangifera indica</i>	Hepática	<i>Schiffneriolejeunea</i> sp.		19792.03372	x			
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>		12.56637061		x		
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Leptogium isidiosellum</i>		1520.530844	x			
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Pyrenula anomala</i>		263.8937829		x	x	
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Sarcographa tricososa</i>		18.84955592		x		
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Lopezaria</i> sp.		133.5176878	x			
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Pyrenula mamillana</i>		47123.8898	x			
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Phaeographis scalpturata</i>		380.1327111	x			
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Graphis comma</i>		18.84955592	x			
<i>Mangifera indica</i>	Líquén	<i>Sarcographa labyrinthica</i>		18.84955592		x		
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Musgo	<i>Calymperes palisotii</i>		2035.75204		x		
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Hepática	<i>Cheilolejeunea discoidea</i>		4118.627969		x		
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Líquén	<i>Marcelaria purpurina</i>		5667.433147		x		
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Líquén	<i>Phaeographis scalpturata</i>		15707.96327		x		
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>	67				x	
<i>Grias</i> sp.	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>	25					
<i>Terminalia amazonia</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>		104.6979734				
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>		804.2477193		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Cryptothecia</i> sp.		69.11503838		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Pixine</i> sp.		56.54866776		x		
<i>Bellucia pentamera</i>	Líquén	<i>Herpotallon</i> sp.		81.68140899				
<i>Bellucia pentamera</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>	2			x	x	

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016.

#### 2.4.3. FM-22-PR-115+000 CASA BLANCA

Tabla 8. Listado de especies Casa Blanca.

ID hospedero	*Tipo de epífita	Especie	Cobertura (cm)	N° de Individuos	Estrato			
					I	II	III	IV
<i>Cordia alliodora</i>	Líquén	<i>Physcia crispa</i>	450			x		
<i>Cordia alliodora</i>	Líquén	<i>Graphis radiata</i>	500			x		
<i>Cordia alliodora</i>	Líquén	<i>Leptogium isidiosellum</i>	120			x		
<i>Cordia alliodora</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>		23			x	x
<i>Machaerium capote</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>		42			x	x
<i>Machaerium capote</i>	Hepática	<i>Schiffneriolejeunea</i> sp.	50		x	x		
<i>Machaerium capote</i>	Hepática	<i>Cheilolejeunea discoidea</i>	10		x			
<i>Machaerium capote</i>	Musgo	<i>Octoblepharum albidum</i>	30		x	x		
<i>Machaerium capote</i>	Líquén	<i>Physcia crispa</i>	10			x		
<i>Machaerium capote</i>	Musgo	<i>Octoblepharum albidum</i>	10		x	x		
<i>Machaerium capote</i>	Líquén	<i>Lopezaria</i> sp.	15			x		
<i>Machaerium capote</i>	Líquén	<i>Parmotrema flavescens</i>	5			x		
<i>Machaerium capote</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>	220			x		
<i>Machaerium capote</i>	Líquén	<i>Graphis radiata</i>	12			x		
<i>Machaerium capote</i>	Líquén	<i>Glyphis scyphulifera</i>	20			x		
<i>Machaerium capote</i>	Líquén	<i>Anisomeridium</i> sp.	10			x		

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

ID hospedero	*Tipo de epífita	Especie	Cobertura (cm)	N° de Individuos	Estrato			
					I	II	III	IV
<i>Duguetia surinamensis</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>		34			X	
<i>Duguetia surinamensis</i>	Líquén	<i>Buellia</i> sp.	180			X		
<i>Duguetia surinamensis</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>	80			X		
<i>Duguetia surinamensis</i>	Líquén	<i>Trypethelium platystomum</i>	40			X		
<i>Duguetia surinamensis</i>	Líquén	<i>Laurera phaeomelodes</i>	80			X		
<i>Duguetia surinamensis</i>	Musgo	<i>Calymperes palisotii</i>	320		X	X		
<i>Duguetia surinamensis</i>	Líquén	<i>Physcia</i> sp.	50			X		
<i>Hura crepitans</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>		560				X
<i>Hura crepitans</i>	Musgo	<i>Calymperes palisotii</i>	650		X	X		
<i>Hura crepitans</i>	Líquén	<i>Parmotrema flavescens</i>	120			X		
<i>Hura crepitans</i>	Líquén	<i>Glyphis scyphulifera</i>	20			X		
<i>Spondias mombin</i>	Líquén	<i>Physcia crispa</i>	120			X		
<i>Spondias mombin</i>	Musgo	<i>Calymperes palisotii</i>	200		X	X		
<i>Spondias mombin</i>	Líquén	<i>Anisomeridium</i> sp.	60			X		
<i>Spondias mombin</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>	120				X	
<i>Spondias mombin</i>	Líquén	<i>Physcia</i> sp.	250			X		
<i>Spondias mombin</i>	Líquén	<i>Anisomeridium</i> sp.	60			X		
<i>Spondias mombin</i>	Musgo	<i>Calymperes palisotii</i>	350		X			
<i>Spondias mombin</i>	Líquén	<i>Glyphis scyphulifera</i>	230			X		
<i>Spondias mombin</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>		23			X	
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>	250			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Physcia crispa</i>	350			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Leptogium isidiosellum</i>	120			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Glyphis scyphulifera</i>	50			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Anisomeridium</i> sp.	20			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Hepática	<i>Schiffneriolejeunea</i> sp	100		X			
<i>Maclura tinctoria</i>	Musgo	<i>Calymperes palisotii</i>	40		X	X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>		120		X	X	X
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Physcia</i> sp.	60			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Coenogonium stenosporum</i>	120			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Graphis comma</i>	20			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Hepática	<i>Cheilolejeunea discoidea</i>	60		X	X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Musgo	<i>Calymperes palisotii</i>	30		X			
<i>Maclura tinctoria</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>		86			X	X
<i>Cedrela odorata</i>	Líquén	<i>Pyrenula mamillana</i>	260			X		
<i>Cedrela odorata</i>	Líquén	<i>Physcia</i> sp.	230			X		
<i>Cedrela odorata</i>	Líquén	<i>Sarcographa labyrinthica</i>	100			X		
<i>Cedrela odorata</i>	Líquén	<i>Glyphis scyphulifera</i>	200			X		
<i>Cedrela odorata</i>	Líquén	<i>Parmotrema flavescens</i>	20			X		
<i>Cedrela odorata</i>	Bromelia	<i>Tillandsia elongata</i>	34				X	
<i>Xylopia aromatica</i>	Líquén	<i>Melanotrema</i> sp.	5			X		
<i>Xylopia aromatica</i>	Líquén	<i>Graphis comma</i>	250			X		
<i>Xylopia aromatica</i>	Líquén	<i>Dyplolabia</i> sp.	20					
<i>Xylopia aromatica</i>	Líquén	<i>Dyplolabia</i> sp 2.	5			X		
<i>Xylopia aromatica</i>	Líquén	<i>Sarcographa tricola</i>	3			X		
<i>Xylopia aromatica</i>	Líquén	<i>Trypethelium platystomum</i>	5			X		
<i>Xylopia aromatica</i>	Líquén	<i>Sarcographa dilatata</i>	50			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Sarcographa labyrinthica</i>	5			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Crocynia</i> sp.	10			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Chiodecton</i> sp.	10			X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Hepática	<i>Schiffneriolejeunea</i> sp	100		X	X		
<i>Maclura tinctoria</i>	Líquén	<i>Lopezaria</i> sp.	10			X		
<i>Luehea seemannii</i>	Líquén	<i>Trypethelium platystomum</i>	400			X		
<i>Luehea seemannii</i>	Líquén	<i>Graphis radiata</i>	100			X		
<i>Luehea seemannii</i>	Líquén	<i>Pyrenula mamillana</i>	80			X		
<i>Luehea seemannii</i>	Líquén	<i>Phyllopsora</i> sp	20			X		
<i>Luehea seemannii</i>	Líquén	<i>Physcia</i> sp.	60			X		
<i>Luehea seemannii</i>	Hepática	<i>Schiffneriolejeunea</i> sp	20		X	X		
<i>Luehea seemannii</i>	Musgo	<i>Octoblepharum albidum</i>	20		X	X		
<i>Luehea seemannii</i>	Líquén	<i>Buellia</i> sp.	50			X		
<i>Tabebuia rosea</i>	Líquén	<i>Glyphis scyphulifera</i>	140			X		
<i>Tabebuia rosea</i>	Líquén	<i>Sarcographa tricola</i>	250			X		
<i>Tabebuia rosea</i>	Líquén	<i>Trypethelium eluteriae</i>	40			X		
<i>Tabebuia rosea</i>	Líquén	<i>Graphis radiata</i>	220			X		
<i>Tabebuia rosea</i>	Líquén	<i>Glyphis scyphulifera</i>	20			X		

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

ID hospedero	*Tipo de epífita	Especie	Cobertura (cm)	Nº de Individuos	Estrato			
					I	II	III	IV
Tabebuia rosea	Líquen	Glyphis cicatricosa	50			X		
Tabebuia rosea	Líquen	Sarcographa labyrinthica	220			X		
Tabebuia rosea	Líquen	Chiiodecton sp.	460			X		
Tabebuia rosea	Líquen	Buellia sp.	10			X		
Tabebuia rosea	Líquen	Pyrenula mamillana	30			X		
Tabebuia rosea	Líquen	Trypethelium eluteriae	5			X		
Tabebuia rosea	Líquen	Agonimia sp	5			X		
Tabebuia rosea	Líquen	Astrothelium galbineum	30			X		
Tabebuia rosea	Líquen	Dyplolabia sp.	10			X		
Lecythis tuyrana	Líquen	Buellia sp.	20			X		
Lecythis tuyrana	Líquen	Physcia crispa	30			X		
Lecythis tuyrana	Líquen	Coenogonium stenosporum	40			X		
Lecythis tuyrana	Líquen	Glyphis scyphulifera	60			X		
Lecythis tuyrana	Líquen	Indeterminado	120			X		
Bellucia pentamera	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	20		X	X		
Bellucia pentamera	Musgo	Octoblepharum albidum	30		X	X		
Bellucia pentamera	Líquen	Coenogonium stenosporum	360			X		
Bellucia pentamera	Líquen	Physcia crispa	10			X		
Bellucia pentamera	Líquen	Graphis radiata	350			X		
Pseudosamanea guachapele	Líquen	Chiiodecton sp.	130			X		
Pseudosamanea guachapele	Líquen	Graphis radiata	60			X		
Pseudosamanea guachapele	Líquen	Glyphis cicatricosa	40			X		
Pseudosamanea guachapele	Líquen	Trypethelium eluteriae	50			X		

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016.

#### 2.4.4. FM-24-PR-125+000 EL RETIRO

Tabla 9. Listado de especies El Retiro.

ID hospedero	*Tipo de epífita	Especie	Cobertura (cm) NV	Nº de Individuos	Estrato			
					I	II	III	IV
Inga spectabilis	Líquen	Parmotrema flavescens	250			X		
Inga spectabilis	Líquen	Calymperes palisotii	36			X		
Inga spectabilis	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	125			X	X	
Inga spectabilis	Líquen	Graphis lineola	2				X	
Inga spectabilis	Líquen	Coenogonium stenosporum	350				X	
Inga spectabilis	Líquen	Fissurina sp.	10				X	
Inga spectabilis	Hepática	Cheilolejeunea discoidea	650			X	X	
Tabebuia rosea	Líquen	Graphis radiata	5				X	
Tabebuia rosea	Líquen	Sarcographa dilatata	5				X	
Tabebuia rosea	Líquen	Herpotallon sp.	10			X	X	
Tabebuia rosea	Líquen	Trypethelium platystomun	5				X	
Tabebuia rosea	Líquen	Graphis lineola	260				X	
Tabebuia rosea	Líquen	Laurera phaeomelodes	36				X	
Tabebuia rosea	Líquen	Pyrenula mamillana	49				X	
Tabebuia rosea	Líquen	Graphis comma	15				X	
Tabebuia rosea	Líquen	Dyplolabia sp.	67				X	
Tabebuia rosea	Líquen	Lopezaria sp.	10				X	
Inga spectabilis	Líquen	Sarcographa dilatata	40				X	
Inga spectabilis	Líquen	Lopezaria sp.	30				X	
Inga spectabilis	Líquen	Dichosporidium sp.	80				X	
Tapirira guianensis	Líquen	Lopezaria sp.	50				X	
Tapirira guianensis	Líquen	Glyphis cicatricosa	250				X	
Ficus elastica	Líquen	Graphis radiata	20				X	
Ficus elastica	Líquen	Fissurina sp.	30				X	
Phytelephas macrocarpa	Bromelia	Tillandsia elongata		4				X
Phytelephas macrocarpa	Musgo	Octoblepharum albidum	20			X		
Caryocar amygdaliferum	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	306			X	X	
Caryocar amygdaliferum	Líquen	Physcia crispa	26				X	
Caryocar amygdaliferum	Líquen	Coenogonium stenosporum	50				X	
Caryocar amygdaliferum	Líquen	Leptogium isidiosellum	15				X	
Caryocar amygdaliferum	Líquen	Physcia crispa	20				X	
Caryocar amygdaliferum	Líquen	Graphis argentia	2				X	

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

ID hospedero	*Tipo de epífita	Especie	Cobertura (cm) NV	N° de Individuos	Estrato			
					I	II	III	IV
Machaerium capote	Líquén	Leptogium isidiosellum	200		X			
Machaerium capote	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	460		X	X		
Machaerium capote	Líquén	Coenogonium stenosporum	780		X			
Apeiba tibourbou	Líquén	Phaeographis scalpturata	340		X			
Apeiba tibourbou	Líquén	Dichosporidium sp.	30		X			
Apeiba tibourbou	Líquén	Lopezaria sp.	20		X			
Ficus elastica	Bromelia	Vriesea heterandra		1				X
Endlicheria formosa	Líquén	Chiodecton sp.	200		X			
Endlicheria formosa	Líquén	Herpotallon sp.	250		X	X		
Endlicheria formosa	Líquén	Trypethelium eluteriae	20		X			
Endlicheria formosa	Líquén	Coenogonium stenosporum	150		X			
Bellucia pentamera	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	360		X			
Bellucia pentamera	Musgo	Octoblepharum albidum	600		X			
Bellucia pentamera	Líquén	Coenogonium stenosporum	100		X			
Bellucia pentamera	Líquén	Chiodecton sp.	100		X			
Bellucia pentamera	Líquén	Physcia crispa	86		X			
Inga spectabilis	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	560		X	X		
Inga spectabilis	Líquén	Herpotallon sp.	160		X			
Inga spectabilis	Líquén	Coenogonium stenosporum	340		X			
Inga spectabilis	Líquén	Buellia sp.	40		X			
Inga spectabilis	Líquén	Lopezaria sp.	60		X			
Inga spectabilis	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	300		X			
Inga spectabilis	Líquén	Coenogonium stenosporum	260		X			
Hura crepitans	Bromelia	Tillandsia flexuosa		5			X	X
Hura crepitans	Líquén	Pyrenula mamillana	150		X			
Hura crepitans	Líquén	Dyplolabia sp.	16		X			
Xilopia aromatica	Líquén	Fissurina sp.	250		X			
Xilopia aromatica	Líquén	Physcia crispa	30		X			
Xilopia aromatica	Líquén	Coenogonium stenosporum	360		X			
Xylophia polyantha	Líquén	Parmotrema endosulphureum	120		X			
Xylophia polyantha	Líquén	Physcia crispa	460		X			
Xylophia polyantha	Líquén	Chiodecton sp.	600		X			
Xylophia polyantha	Líquén	Candelaria concolor	50		X			
Xylophia polyantha	Líquén	Lopezaria sp.	20		X			
Xylophia polyantha	Bromelia	Vriesea heterandra		1				X
Xylophia polyantha	Musgo	Calymperes afzelii	10		X	X		
Inga sp	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	460		X	X		
Inga sp	Líquén	Coenogonium stenosporum	500		X			
Inga sp	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	600		X	X		
Inga sp	Líquén	Coenogonium stenosporum	100		X			
Inga sp	Líquén	Physcia crispa	30		X			
Xilopia aromatica	Líquén	Coenogonium stenosporum	120		X			
Xilopia aromatica	Líquén	Lopezaria sp.	50		X			
Cochlospermum orinocense	Líquén	Sarcographa labyrinthica	50		X			
Cochlospermum orinocense	Líquén	Sarcographa tricola	10		X			
Cochlospermum orinocense	Líquén	Graphis radiata	100		X			
Cochlospermum orinocense	Líquén	Pyrenula anomala	250		X			
Cochlospermum orinocense	Líquén	Porina rhodostomoides	20		X			
Cochlospermum orinocense	Líquén	Sarcographa labyrinthica	200		X			
Cochlospermum orinocense	Líquén	Glyphis scyphulifera	10		X			
Cochlospermum orinocense	Líquén	Graphis comma	10		X			
Ficus guianensis	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	200		X	X		
Ficus guianensis	Líquén	Glyphis scyphulifera	500		X			
Ficus guianensis	Líquén	Physcia crispa	130		X			
Ficus guianensis	Líquén	Laurera phaeomelodes	52		X			
Inga acrocephala	Líquén	Coenogonium stenosporum	100		X			
Inga acrocephala	Líquén	Chiodecton sp.	10		X			
Inga acrocephala	Musgo	Calymperes palisotii	100		X	X		
Xilopia aromatica	Líquén	Physcia sp.	20		X			
Xilopia aromatica	Líquén	Fissurina sp.	300		X			
Xilopia aromatica	Líquén	Glyphis cicatricosa	200		X			
Ficus elastica	Líquén	Coenogonium stenosporum	550		X			
Ficus elastica	Musgo	Octoblepharum albidum	100		X			
Ficus elastica	Hepática	Schiffneriolejeunea sp	150		X			

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

*Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016.*

### **2.5. Soportes cartográficos**

*El solicitante presenta los siguientes soportes:*

*- Mapas de cobertura vegetal en las que se ubica los forofitos muestreados.*

### **2.6. Medidas de Manejo**

*Mediante radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016, el solicitante presenta:*

*En el Anexo 5. Se presenta las medidas de manejo y se reajusta la cantidad de hectáreas propuestas a tres como medida de compensación por afectación a las especies vedadas, con el fin de ayudar al ecosistema a generar las condiciones micro-ambientales que permita el crecimiento de especies propicias para el crecimiento y desarrollo de epifitas vasculares y no vasculares.*

*Por la afectación de especies epifitas vasculares y no vasculares presentes en las cuatro fuentes de materiales expuestas se propone:*

*1) Enriquecimiento de rondas hídricas o zonas desprotegidas, colindantes a fragmentos de bosque:*

*Se propone enriquecer 3 hectáreas que comprendan rondas hídricas y/o zonas desprotegidas, que colinden con fragmentos de bosque. La siembra debe propender a: 1) la generación de nuevos individuos, que tengan potencial de constituirse en futuros forofitos de flora epífita y 2) a que se incremente la resiliencia y la conectividad en estos ecosistemas naturales, actuando como corredores de biodiversidad, retenedores de sedimentos, barreras naturales protectoras y reguladoras de los cauces.*

*En el radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016, el solicitante presenta:*

### **2) Capacitación a la comunidad sobre especies epifitas.**

*Se realizarán capacitaciones a tres tipos de comunidad:*

- 1. Población escolar: Se refiere los estudiantes de las escuelas o colegios que se estén cursando primaria o bachillerato.*
- 2. Comunidad: Esta se refiere a hombres y mujeres jóvenes y/o adultos que viven en los diferentes poblados y que ejercen sus funciones en el hogar, el trabajo o el campo.*
- 3. Personal de obra: Hace referencia al personal contratado por CONSOL para adelantar labores en la fuente de material (Obreros, capataces, señaleros, grupo de tala, etc.)*

### **3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Respecto a la información adicional presentado por el solicitante mediante radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016, en respuesta al Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, esta Dirección encuentra las siguientes inconsistencias:*

*Esta Dirección requirió mediante el literal (a), del numeral segundo del artículo primero: "I. Explicar la aplicabilidad del análisis de Pareto, mediante resultados consistentes, en este caso, si se aplicó la metodología para extrapolar datos de dosel, debería existir resultados de este estrato, así como la descripción de la manera en que se obtuvieron los datos de estratos altos. (...)", a lo cual, el solicitante mediante radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016, no explica la aplicabilidad del uso de Pareto, no lo soporta adecuadamente, ni se evidencia la relación del porcentaje sugerido por la teoría de Pareto, 20% de la población, que debería verse reflejado en el porcentaje de forofitos a muestrear, respecto a las poblaciones totales presentes por unidades de cobertura, por lo tanto, no se puede definir si la metodología utilizada es significativa y/o representativa.*

*Si bien es cierto, que uno de los enfoques de la solicitud, era que Sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A., aclarará algunos aspectos metodológicos, presentados en el documento con radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016, entre los cuales en la página 35 de dicho radicado se señala: "debido a las múltiples dificultades de carácter técnico para llevar a cabo al 100% la metodología propuesta por Grandstein et al. (2003), en el estudio anteriormente mencionado, especialmente **en temas relacionados con el ascenso al dosel, se optó por utilizar el análisis estadístico de Pareto** como estrategia para la selección del número de forofitos a muestrear dentro del área de influencia directa de cada una de las cuatro fuentes de*

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

material", el trasfondo del requerimiento realizado por este Ministerio, es con el fin de visualizar si la aplicación de las metodologías, cualquiera que se decida realizar, es estadísticamente avalada y soportada con resultados consistentes y veraces.

El solicitante presenta en la tabla 3, referida en el presente concepto, del radicado, una relación de las hectáreas que componen cada una de las fuentes de materiales y zonas de depósito, adicionalmente incluye los forófitos que componen cada una de estas zonas, sin embargo, mediante esta tabla no es posible establecer con claridad la aplicabilidad de Pareto. A pesar que se argumenta porque que no se usa Grandstein et al. (2003), todas las metodologías a utilizar para evaluar el epifitismo son estrechamente vinculadas al número de hectáreas que conforman las unidades de cobertura y el número de forófitos presentes. Por lo tanto, la metodología aplicar, para que evidencie su aplicabilidad estadística, debe estar relacionado con el porcentaje de hectáreas y de árboles a muestrear por unidad de cobertura a analizar. Así que es necesario que el porcentaje de representatividad, en cada unidad de cobertura a muestrear, se evidencie la aplicabilidad de Pareto en el 20% de las poblaciones presentes en cada unidad de cobertura, o en su defecto le metodología de muestreo permita evidenciarse con claridad la significancia estadística que se requiere. A continuación, se observa una tabla resumen, tomada de la información de los forófitos de la tabla 3, del radicado MADS E1-2016-014432 del 25 de mayo, donde se observa que el número total de forófitos de cada unidad objeto de levantamiento de veda, no cumple con lo expresado por Pareto, 20% respecto a la población de forófitos a muestrear, y como se evidencia a continuación, la elección tanto de hectáreas como de forófitos a evaluar no fue significativo respecto a los totales:

Cobertura de Tierra (ha) / FM o ZDM	FM San Pablo	FM La Primavera	FM El Retiro	FM Casa Blanca	ZDM La Perla 1 y 2	ZDM Sorrento 1 y 2	ZDM Caño Baúl	ZDM La Aguilita	ZDM Zamora 2	ZDM El Vergel 2
Total árboles	218	407	711	482	128	1	10	92	18	67
Forófitos seleccionados	10	9	25	15	9	1	2	10	1	4

Fuente: modificación de la tabla 3 del documento con radicado MADS E1-2016-014432 del 25 de mayo del 2016 (Tabla 3).

Por otro lado, el solicitante no dio alcance al requerimiento, del literal (a), del numeral segundo del artículo primero: "V. Justificar el diseño experimental utilizado en términos de representatividad, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo. En dado caso de utilizar curvas de acumulación, estas deberán presentarse una para análisis de especies vasculares y otra para no vasculares, **así como realizar análisis comparativo entre las unidades de cobertura muestreadas**".

En este sentido, como se ha venido señalando, esta Dirección solicita homogeneidad y análisis comparativo de la diversidad por unidad de cobertura, pues la dinámica de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, se relaciona según las condiciones que caracterizan cada una de las unidades de cobertura, por ende, el solicitante deberá tener en cuenta las consideraciones que acoge los actos administrativos, dado que en las consideraciones realizadas dentro del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, esta Dirección señaló:

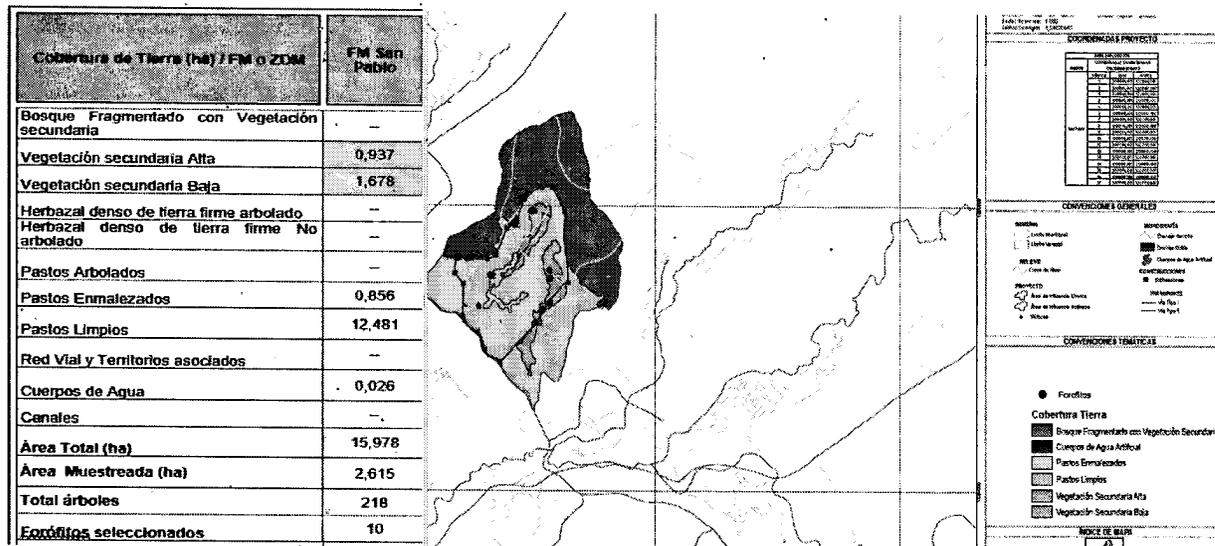
"el solicitante deberá justificar el diseño de los monitoreos utilizados en términos de representatividad, mediante cualquier metodología, y que el análisis deberá ser por tipo de unidades de coberturas muestreadas, partiendo de que lo que se pretende es estimar si el muestreo en la cobertura es el esperado (...) Por otro lado, entendiéndose, que dentro el área de influencia se encontrara riqueza y composiciones de especies objeto de veda diferentes entre las unidades de cobertura a evaluar y que las condiciones que las caracteriza también varían generando diferentes dinámicas en la diversidad, al mezclarse los datos de diversidad de las especies no se refleja la realidad. Si realmente se quiere usar una curva para saber que tanto representa la riqueza el muestreo realizado, se debe hacer por unidad de cobertura".

Respecto a lo anterior, el solicitante no presenta el análisis por unidad de cobertura muestreado ni las curvas de acumulación requeridas. Por otro lado, la mayoría de las curvas de acumulación presentadas, no se estabilizan.

Por otro, lado dentro de la tabla 3, ya mencionada, no se encuentra relacionada la unidad de cobertura denominada "Bosque de galería y/ o ripario", relacionada en la tabla 5 del presente concepto, presente en el "ZDM-13-PR-13+040 CAÑO BAÚL", unidad de cobertura de gran importancia para el crecimiento de musgos, líquenes y hepáticas, y que, bajo ningún motivo, deberá ser escatimado su muestreo.

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

Adicionalmente, mediante los datos presentados en la tabla 3 del radicado MADS E1-2016-014432 del 25 de mayo del 2016 por la Sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A, se hizo un análisis de la cartografía presentada, en la cual se evidencio que varios puntos de muestreo no correspondían a la unidad de cobertura señalada, véase a continuación:



Fuente: modificación de la cartografía presentada con radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016, y tabla 3 del documento con radicado MADS E1-2016- 014432 del 25 de mayo del 2016.

En este caso, se observa que cuatro puntos de muestreo están sobre el borde del polígono, entre el bosque fragmentado y pastos limpios, datos que no corresponden con la relación representada en la Tabla 3, en el que se indica que se muestrearon vegetación secundaria alta y baja.

- Respecto a la estratificación vertical.

Cabe aclarar que los requerimientos estipulados mediante el Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, no se realizan con el fin de que se haga el ascenso a dosel, sin embargo el solicitante mediante el radicado 4120-E1-200 del 05 de enero del 2016, relaciona datos de epífitas no vasculares en el estrato "III", (ver la tabla 4. *Coenogonium stenosporum*), motivo por el cual se requirió información adicional, a lo que La Sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A, presenta la justificación de las limitaciones para el acceso al dosel y señala que: "la fecha no se tiene guía técnica para ascenso a árboles en espacios naturales, por lo cual no se expiden permisos de trabajo en alturas para esta actividad, por lo cual se consideró que colectando todas las epífitas vasculares al alcance de la mano (hasta dos metros) o de una desjarretadera (aproximadamente 15 metros)". Teniendo en cuenta, lo anterior, el argumento presentado por el solicitante, solo está relacionado, con la técnica de colecta para los organismos "vasculares", pero sigue presentándose, el resultado ya señalado, que genera dudas. Por otro lado, este Ministerio considera que esta técnica de colecta no es la más adecuada para poder desarrollar la identificación taxonómica de este tipo de organismos ya que se requiere de caracteres específicos, tales como brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica<sup>1</sup>, entre otros, para bromelias y orquídeas. Adicionalmente, cualquier limitante que tengan los solicitantes en el desarrollo de las actividades de muestreo, debe ser especificada y propositiva en el marco del adelanto de las medidas de manejo propuestas y a ejecutar, así como consistente con los resultados presentados.

- Respecto a la diversidad.

Por otro lado, se recomienda tener en cuenta que la diversidad de musgos es muy baja, en una zona del país, donde existen reportes de una mayor diversidad<sup>2</sup>, por tanto, se recomienda el aumento del número de muestreos.

- Respecto a otros sustratos.

<sup>1</sup> BETANCUR, J. 2001. Guía de las bromelias de la Sabana de Bogotá y sus alrededores. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), Bogotá DC Impresol Ediciones Ltda., Bogotá, 51-384.

<sup>2</sup> SANTOS-C, G., & AGUIRRE-C, J. 2010. LOS MUSGOS DE LA REGIÓN DE LAS QUINCHAS (MAGDALENA MEDIO, COLOMBIA)/Mosses from Las Quinchas (Middle Magdalena, Colombia). *Caldasia*, 257-273. 99 especies cerca a Puerto Boyacá.

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

La Sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A, señala, entre otros, que “debido a que la zona de muestreo corresponde a un área con afectación por ganadería extensiva, no fue posible registrar especies de plantas vasculares, no vasculares y líquenes en un estrato diferente al hábito epífita”, sin embargo, no plantea una metodología adecuada para evaluar este tipo de organismos, y que podría ser implementada en unidades de cobertura como bosque fragmentado y vegetación secundaria, e incluso en pastos limpios en los cuales suele existir relictos de roca iniciando la sucesión mediante organismos no vasculares.

**4. CONCEPTO**

La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera técnicamente que la información presentada por la Sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A., identificada con NIT 900330667-2, para el Proyecto “Área de 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y 4 fuentes de materiales a usarse en el proyecto de construcción vial Ruta del Sol, Sector 2”, en el marco de la solicitud de levantamiento de veda presentado no cuenta con la información suficiente para tomar una decisión sobre la viabilidad del levantamiento de veda.

**4.1.** Para dar continuidad al trámite se requiere que la Sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A., en un término no mayor a 60 días calendario, entregue un documento técnico complementario, teniendo en cuenta las consideraciones que acoge el presente concepto, y que contenga como los siguientes aspectos:

- a. Dar cumplimiento al subnumeral II. del literal (a), del numeral segundo del artículo primero del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, explicando la aplicabilidad del análisis de Pareto, mediante resultados consistentes o en su defecto relacionar las metodologías de muestreo a utilizar soportando su representatividad y rigor estadístico.
- b. Dar cumplimiento al subnumeral III del literal (a), del numeral segundo del artículo primero del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, describiendo como se delimitaron las zonas a muestrear, ya sea mediante uso de transeptos y/o parcelas, y definir la cantidad de replicaciones que deberá realizarse sobre todas las unidades de cobertura presentes y deberá propender a ser homogéneo entre las unidades de cobertura.
- c. Dar cumplimiento al subnumeral V del literal (a), del numeral segundo del artículo primero del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, presentando la justificación del diseño experimental utilizado en términos de representatividad, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo. El análisis deberá ser comparativo entre las unidades de cobertura muestreadas.
- d. Dar cumplimiento al literal (b), del numeral segundo del artículo primero del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, describiendo y justificando la metodología implementada para realizar la caracterización mediante muestreo representativo para los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes, que se encuentren en los otros sustratos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas).
- e. Describir y delimitar claramente la zonificación y el área efectiva de intervención, para cada una de las fuentes de material y de los zoodmes objeto de la solicitud, presentado los soportes cartográficos en los que se evidencie los mismos, acompañados de sus correspondientes archivos digitales shape.
- f. Presentar la actualización de los soportes en conformidad a los ajustes a realizar de las metodologías de los muestreos.

(...)”

**Consideraciones Jurídicas**

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

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

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

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

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

Que así mismo, conforme lo dispone el Numeral 14 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones, definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0337 y acorde al Concepto Técnico No. 0181 del 27 de junio de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, aún no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Área de 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y 4 fuentes de materiales a usarse en el proyecto de construcción vial Ruta del Sol, Sector 2"*, localizado en los municipios de Puerto Parra, Cimitarra y Simacota del departamento de Santander y Puerto Boyacá del departamento de Boyacá.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, para que en un término no mayor a sesenta (60) días calendario, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0181 del 27 de junio de 2016, contenido en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Área de 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y 4 fuentes de materiales a usarse en el proyecto de construcción vial Ruta del Sol, Sector 2"*, localizado en los municipios de Puerto Parra, Cimitarra y Simacota del departamento de Santander y Puerto Boyacá del departamento de Boyacá.

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

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

Que el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 establece en el Numeral 15 del Artículo 16, como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

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

Que mediante la Resolución No. 0844 del 07 de junio de 2016, se encargó en el empleo de Director Técnico, Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al funcionario LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO, identificado con cédula de ciudadanía No. 91.423.177, Profesional Especializado, Código 2028, Grado 14 de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

#### DISPONE

**Artículo 1.** – Requerir a la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, para que en un término no mayor a sesenta (60) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, que contenga la siguiente información adicional, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Área de 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y 4 fuentes de materiales a usarse en el proyecto de construcción vial Ruta del Sol, Sector 2”*, localizado en los municipios de Puerto Parra, Cimitarra y Simacota del departamento de Santander y Puerto Boyacá del departamento de Boyacá, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas:

- 1) Remitir la información requerida en el subnumeral II. del literal a., del numeral 2) del artículo 1 del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, explicando la aplicabilidad del análisis de Pareto, mediante resultados consistentes, o en su defecto relacionar las metodologías de muestreo a utilizar, soportando su representatividad y rigor estadístico.
- 2) Remitir la información requerida en el subnumeral III. del literal a., del numeral 2) del artículo 1 del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, describiendo como se delimitaron las zonas a muestrear, ya sea mediante uso de transeptos y/o parcelas, y definir la cantidad de replicaciones que deberá realizarse sobre todas las unidades de cobertura presentes, propendiendo a obtener un muestreo representativo en las diferentes unidades de cobertura.
- 3) Remitir la información requerida en el subnumeral V. del literal a., del numeral 2) del artículo 1 del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, presentando la justificación del diseño experimental utilizado en términos de representatividad, el cual deberá propender a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo representativo. El análisis deberá ser comparativo entre las unidades de cobertura muestreadas.
- 4) Remitir la información requerida en el literal b., del numeral 2) del artículo 1 del Auto No. 0062 del 02 de marzo de 2016, describiendo y justificando la metodología

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

implementada para realizar la caracterización mediante muestreo representativo para los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes, que se encuentren en los otros sustratos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas.

- 5) Describir y delimitar claramente la zonificación y el área efectiva de intervención, para cada una de las fuentes de material y de los zoodmes objeto de la solicitud, presentado los soportes cartográficos en los que se evidencie los mismos, acompañados de sus correspondientes archivos digitales shape.
- 6) Presentar la actualización de los soportes, de conformidad con los ajustes a realizar de las metodologías de los muestreos.

**Artículo 2.** – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, o a su apoderado legalmente constituido, o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

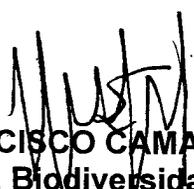
**Artículo 3.** – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS – y a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA – , así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

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

**Artículo 5.** – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director 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

Dado en Bogotá D.C., a los 18 JUL 2016

  
**LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO**  
Director (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

<b>Proyectó:</b>	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. 
<b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>	John Gonzalez Farias/ Ingeniero Forestal Contratista DBBSE – MADS. 
<b>Revisó Aspectos Jurídicos:</b>	Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS. 
<b>Revisó:</b>	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
<b>Concepto Técnico No.:</b>	0181 del 27 de junio de 2016.
<b>Expediente:</b>	ATV 0337.
<b>Auto:</b>	Información Adicional.
<b>Proyecto:</b>	Área de 6 Zonas de disposición de Material Estéril (ZODME) y 4 fuentes de materiales a usarse en el proyecto de construcción vial Ruta del Sol, Sector 2.
<b>Solicitante:</b>	Concesionaria Ruta del Sol S.A.S.

