

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTO No. 442

( 07 SEP 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 1201 del 18 de julio de 2016 y

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

Que mediante el radicado No. E1-2016-018675 del 12 de julio 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 *“Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3; del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2”*, comprendido entre los municipios de Gamarra, Aguachica y Río de Oro del departamento del Cesar.

Que mediante el Auto No. 349 del 14 de julio de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3; del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2”*, comprendido entre los municipios de Gamarra, Aguachica y Río de Oro del departamento del Cesar, a cargo de la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, dando apertura al expediente ATV 0436.

**CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0436, 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 *“Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3; del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2”*, comprendido entre los municipios de Gamarra, Aguachica y Río de Oro del departamento del Cesar, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0262 del 26 de agosto de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

**2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

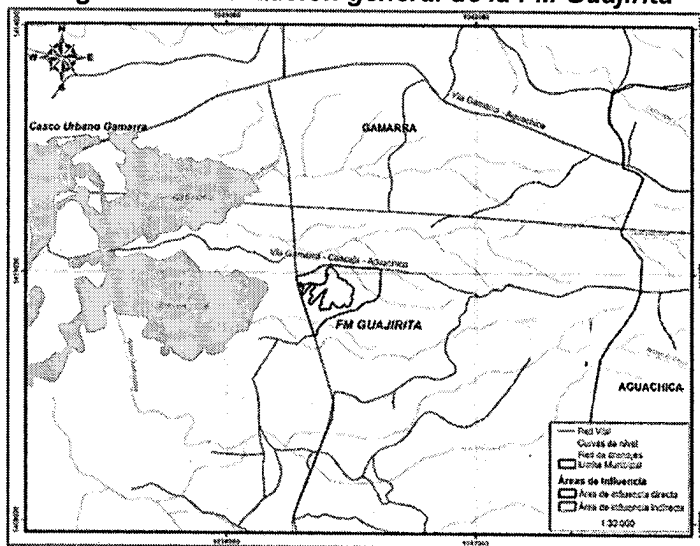
**2.1. Localización**

**2.1.1. FM-56-PK 2+200-GUAJIRITA**

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

Partiendo desde el casco urbano de Gamarra desde el sector conocido como El Cable por carretable que conduce a la vereda Cascajal se ubica la FM Guajirita a una distancia aproximada de 2,5 Km. Para una localización dentro del contexto del proyecto Ruta del Sol, esta FM pertenece al trazado del tramo 8, en el proyecto “Gamarra e infraestructura asociada” a la altura del PR 2+200 del Hito 56 se encuentra la FM objeto de estudio.

Figura 1 . Localización general de la FM Guajirita



Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016.

El área solicitada comprende una extensión total de 16,033 ha, dicha área será complementaria al área de explotación de la FM Guajirita otorgada mediante la licencia ambiental dada por ANLA en la Resolución 1626 del 16 de diciembre de 2015.

Tabla 1. Coordenadas de localización del polígono de explotación de la fuente de materiales FM-56-PK 2+200-GUAJIRITA

COORDENADAS ORIGEN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ					
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
1	1043579,954	1405727,919	10	1040129,449	1410548,646
1	1040260,603	1411068,894	11	1040206,133	1410803,594
2	1040344,153	1410948,055	12	1040008,78	1410616,547
3	1040531,663	1410809,574	13	1040063,635	1410834,867
4	1040497,417	1410723,435	14	1040015,021	1410860,589
5	1040509,664	1410700,64	15	1039923,807	1410734,028
6	1040488,88	1410609,776	16	1039898,528	1410879,127
7	1040421,918	1410620,259	17	1040091,422	1410852,858
8	1040356,289	1410580,396	18	1040224,226	1410977,965
9	1040277,776	1410642,305	19	1040200,305	1410997,296

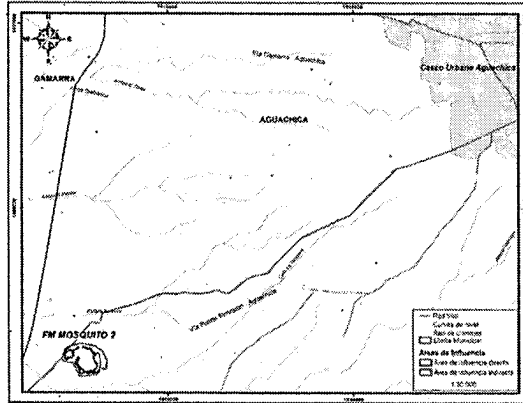
Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016.

**2.1.2. FM-59-PK 11+700-MOSQUITO 2**

Esta fuente ubicada en el área rural del municipio de Aguachica, desde el casco urbano se toma por la vía que conduce a Puerto Mosquito a una distancia aproximada de 7 Km. Para una localización dentro del contexto del proyecto Ruta del sol, esta FM pertenece al trazado del tramo 8, en la vía proyectada Gamarra – Aguachica a la altura del PR 11+500 en el Hito 59 donde se prevé la construcción de una glorieta para enlazar la vía que conduce a Puerto Mosquito, sobre la cual se encuentra la FM objeto de estudio.

Figura 2 . Localización general de la FM MOSQUITO 2

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



Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016.

El área solicitada comprende una extensión total de 5,324 ha, conformada por 4 polígonos: el polígono 1 con un área de 1,512 ha, polígono 2 con 0,213 ha, el polígono 3 con un área de 2,657 ha y el polígono 4 con 0,941 ha. Las áreas anteriormente mencionadas serán complementarias al área de explotación de la FM Mosquito 2 otorgada mediante la licencia ambiental dada por ANLA en la Resolución 1289 del 13 de octubre de 2015.

**Tabla 2. Coordenadas de localización del polígono de explotación de la fuente de materiales FM-56-PK 2+200-GUAJIRITA**

COORDENADAS ORIGEN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ					
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
POLÍGONO 1			POLÍGONO 2		
1	1043579,954	1405727,919	1	1043612,814	1405729,179
2	1043535,683	1405718,713	2	1043640,795	1405759,429
3	1043470,557	1405621,792	3	1043686,314	1405731,274
4	1043367,776	1405538,105	4	1043732,94	1405724,921
5	1043313,99	1405618,419	5	1043760,749	1405717,451
6	1043419,442	1405691,736	6	1043759,099	1405686,139
7	1043476,702	1405690,467	7	1043713,323	1405702,518
8	1043563,411	1405741,337	8	1043663,072	1405720,41
POLÍGONO 3			POLÍGONO 4		
1	1043765,107	1405667,423	1	1043558,463	1405582,299
2	1043880,116	1405638,9	2	1043542,395	1405475,258
3	1043911,31	1405463,591	3	1043625,487	1405382,284
4	1043830,287	1405329,163	4	1043663,821	1405348,968
5	1043698,856	1405303,564	5	1043632,127	1405326,62
6	1043673,821	1405344,712	6	1043582,696	1405314,263
7	1043833,875	1405397,414	7	1043544,55	1405436,788
8	1043830,838	1405471,165	8	1043504,511	1405483,029
9	1043785,509	1405575,605	9	1043540,176	1405554,555

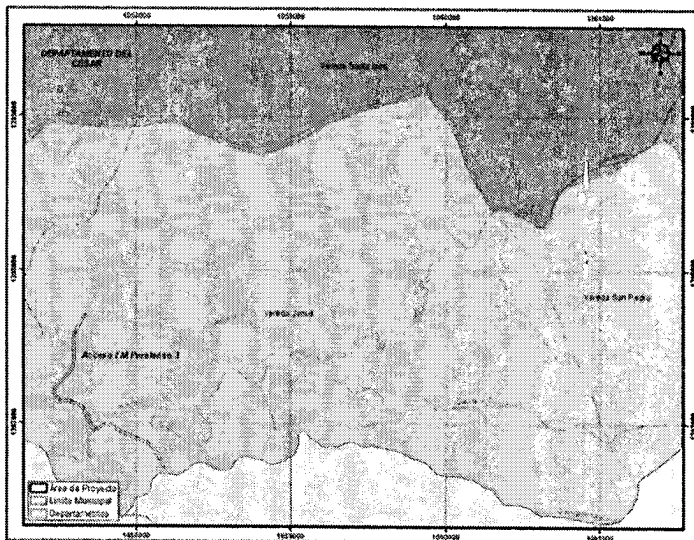
Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016.

### 2.1.3. ACCESO FM PERALONSO 3-HITO 61-PK 11+400

Sobre la Ruta Nacional 7007 en el tramo vial comprendido entre las Claras y la Población de Río de Oro, se encuentra el sitio conocido como Aguablanca a la altura del PR 11+400, donde inicia la vía terciaria que conduce hacia la vereda Jahuil, de la cual se desprende la ramificaciones que será construida para acceder hasta el sitio de extracción de materiales de arrastre en la quebrada Peralonso. La construcción del acceso a la fuente de material Peralonso 3 hace parte de la infraestructura asociada al proyecto "La Transversal Río de Oro-Aguaclara-Gamarra" Hito 61, el acceso comprende una longitud aproximada de 1,525 Km.

**Figura 3. Localización general de Acceso Peralonso**

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



Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016.

**Tabla 3. Coordenadas de localización del del Acceso Peralonso**

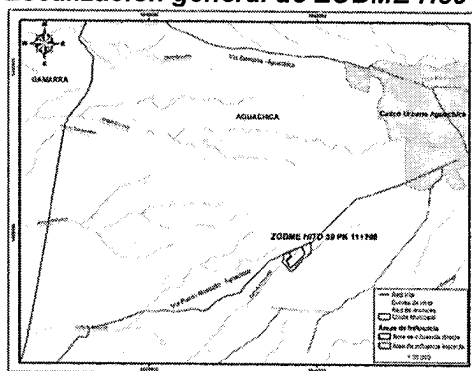
COORDENADAS ORIGEN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		
VERTICE	ESTE	NORTE
0+000	1057656,483	1397703,704
0+200	1057584,899	1397520,688
0+400	1057560,049	1397327,412
0+600	1057474,079	1397169,122
0+800	1057648,978	1397090,928
1+000	1057759,54	1396977,195
1+200	1057939,036	1396923,884
1+400	1058108,816	1396825,808
1+525	1058168,165	1396715,722

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016.

**2.1.4. ZODME-HITO 59-PK 11+700**

Desde el casco urbano de Aguachica por la vía que conduce a Puerto Mosquito se ubica la zona de manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, de construcción y demolición - Zodmes (ZDM) a una distancia aproximada de 2 Km. y cuenta con un área de 6,775 ha. Para una localización dentro del contexto del proyecto Ruta del sol, esta ZDM pertenece al trazado del tramo 8, en la vía proyectada Gamarra – Aguachica a la altura del PR 11+500 en el Hito 59 donde se prevé la construcción de una glorieta para enlazar la vía que conduce a Puerto Mosquito, sobre la cual se encuentra la ZDM objeto de estudio.

**Figura 4 . Localización general de ZODME H59 PK 11+700.**



Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016.

**Tabla 4. Coordenadas de localización del polígono del ZODME H59 PK 11+700**

ZODME- HITO 59 - PK 11+700	COORDENADAS ORIGEN	
VERTICE	ESTE	NORTE
1	1047451,375	1407533,584
2	1047541,969	1407607,07
3	1047499,578	1407696,059
4	1047736,197	1407797,554
5	1047789,085	1407658,55
6	1047596,543	1407447,591

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

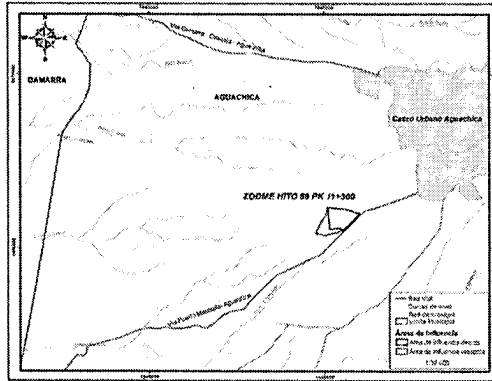
7	1047522,519	1407406,094
---	-------------	-------------

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016.

**2.1.5. ZODME-HITO 59-PK 11+300**

Partiendo desde el casco urbano de Aguachica por la vía que conduce a Puerto Mosquito se ubica la zona de manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, de construcción y demolición - Zodmes (ZDM) a una distancia aproximada de 1 Km y cuenta con un área de 14,360 ha. Para una localización dentro del contexto del proyecto Ruta del sol, esta ZDM pertenece al trazado del tramo 8, en la vía proyectada Gamarra – Aguachica a la altura del PR 11+300 en el Hito 59, unos metros antes de sitio donde se prevé la construcción de una glorieta para enlazar la vía que conduce a Puerto Mosquito con la futura circunvalar Aguachica

**Figura 5 . Localización general de ZODME H59 PK 11+300.**



Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

**Tabla 5. Coordenadas de localización del polígono del ZODME H59 PK 11+300**

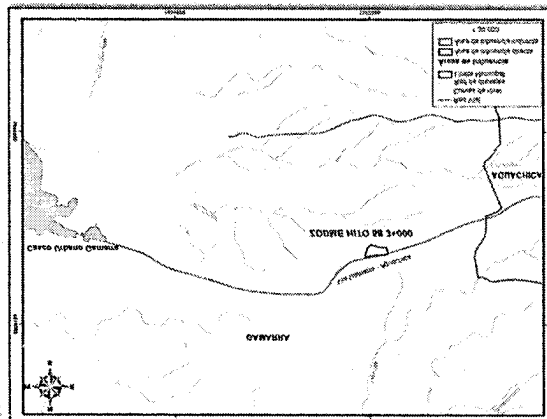
ZODME- HITO 59 - PK 11+300	COORDENADAS ORIGEN	
	ESTE	NORTE
VERTICE		
1	1048608,992	1408594,451
2	1048319,918	1408300,399
3	1048268,363	1408343,966
4	1048166,147	1408347,568
5	1048089,86	1408318,193
6	1048056,172	1408707,638
7	1048536,738	1408609,968

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

**2.1.6. ZODME-HITO 58-PK 3+000**

Partiendo desde el casco urbano de Gamarra por la vía que conduce a Aguachica se ubica la zona de manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, de construcción y demolición - Zodmes (ZDM) a una distancia aproximada de 3 Km y cuenta con un área de 4,442 ha. Para una localización dentro del proyecto Ruta del Sol este ZDM hace parte del Hito 58 y se encuentra a una distancia aproximada de 2 Km del sitio donde se proyecta la construcción de la glorieta oeste de Gamarra

**Figura 6 . Localización general de ZODME-HITO 58-PK 3+000**



Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

**Tabla 6. Coordenadas de localización del polígono del de ZODME-HITO 58-PK 3+000**

COORDENADAS ORIGEN
--------------------

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

PUNTO	ESTE	NORTE
1	1041920,56	1412953,12
2	1041949,79	1412940,04
3	1041963,12	1412938,19
4	1042197,71	1412913,45
5	1042267,82	1412897,76
6	1042250,6	1412790,33
7	1042140,29	1412792,5
8	1042012,69	1412748,64
9	1041983,11	1412784,56
10	1041965,72	1412780,59

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

## 2.2. Bioma

A partir de la revisión de información secundaria consignada en la metodología "Ecosistemas continentales costeros y marinos de Colombia" y cruce de las áreas definidas como de influencia indirecta y directa, se hallaron los biomas y ecosistemas para estas áreas, de esta manera se obtiene lo siguiente:

- **Zonobioma seco tropical del Caribe:** Este bioma se caracteriza por encontrarse en zonas de clima cálido seco (91%) y cálido muy seco (9%), las cuales están sobre lomeríos estructurales y fluviogravitacionales (56%), piedemontes aluviales y coluvio-aluviales (22%) y planicies aluviales, fluviomarina y eólicas (20%), donde predominan las coberturas de la tierra de pastos (61%), vegetación secundaria (13%), áreas agrícolas heterogéneas (9%) y arbustales (7%).

### 2.2.1. Zona de vida

El Bosque seco Tropical (Bs-T) se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperatura superiores a los 24°C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año (Espinal 1985; Murphy & Lugo 1986, IAVH 1997). De acuerdo con Hernández (1990) esta formación corresponde a los llamados bosques higrotropofíticos, bosque tropical caducifolio de diversos autores, bosque seco Tropical de Holdridge y al bosque tropical de baja altitud deciduo por sequía de la clasificación propuesta por la UNESCO.

### 2.2.2. Caracterización biótica

Tabla 7. Cobertura vegetal de la FM -56-PK 2+200-GUAJIRITA

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	AII		AID		Área Total (ha)
		Área (ha)	Porcentaje (%)	Área (ha)	Porcentaje (%)	
Cuerpos de agua artificiales		0,691	1,905	0,009	0,053	0,7
Pastos Arbolados		31,344	86,42	11,552	72,049	42,896
Red Ferroviaria		0,632	1,742	0	0	0,632
Red Vial		1,142	3,149	0	0	1,142
Vegetación Secundaria Baja		2,461	6,784	4,473	27,898	6,934
<b>Total</b>		<b>36,27</b>	<b>100</b>	<b>16,033</b>	<b>100</b>	<b>52,304</b>

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

### FM-59-PK 11+700-MOSQUITO 2

Tabla 8. Cobertura vegetal de la FM La Primavera

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	AII		AID	
		Área (ha)	Porcentaje (%)	Área (ha)	Porcentaje (%)
Cuerpos de agua artificiales		0,051	0,246	0,015	0,285
Pastos Arbolados		11,271	53,875	3,659	68,72
Pastos Limpios		4,475	21,388	0,098	1,842
Vegetación Secundaria Baja		5,124	24,491	1,552	29,152
<b>Total</b>		<b>17,868</b>	<b>20,922</b>	<b>5,324</b>	<b>100</b>

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

### ACCESO FM PERALONSO 3-HITO 61-PK 11+400

Tabla 9. Cobertura vegetal en el ACCESO PERALONSO PR11+400.

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	AII		AID		Área Total (ha)
		Área (ha)	Porcentaje (%)	Área (ha)	Porcentaje (%)	

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

Bosque galería y/o ripario		8,778	4,997	0,478	5,402	9,256
Cuerpos de agua artificiales		2,204	1,255	0	0	2,204
Cultivos transitorios		4,254	2,422	0,037	0,417	4,291
Pastos Arbolados		139,917	79,653	3,47	39,196	143,387
Pastos Limpios		2,808	1,598	0,061	0,684	2,869
Río		1,236	0,704	0	0	1,236
Red Vial		2,032	1,157	4,773	53,91	6,805
Tejido urbano discontinuo		0,8	0,455	0,001	0,011	0.801
Veget. secundaria Baja		13,629	7,759	0,034	0,379	13,663
<b>Total</b>		<b>175,658</b>	<b>100</b>	<b>8,853</b>	<b>100</b>	<b>184,512</b>

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

### ZODME-HITO 59-PK 11+700

Tabla 10. Cobertura vegetal en el ZODME H59 PK 11+700.

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	AII		AID		Área Total (ha)
		Área (ha)	Porcentaje (%)	Área (ha)	Porcentaje (%)	
Bosque galería y/o ripario		0,416	5,897	0,674	9,948	1.09
Pastos Arbolados		6,237	88,418	6,052	89,322	12289
Pastos Enmalezados		0,328	4,646	0	0	0.328

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

### ZODME-HITO 59-PK 11+300

Tabla 11. Cobertura vegetal en el ZODME H59 PK 11+300.

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	AII		AID		Área Total (ha)
		Área (ha)	Porcentaje (%)	Área (ha)	Porcentaje (%)	
Pastos Arbolados		7,703	100	14,254	99,259	21.957
Cuerpos de agua		0	0	0,106	0,741	0.106
<b>Total</b>		<b>7,703</b>	<b>100</b>	<b>14,36</b>	<b>100</b>	<b>22,063</b>

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

### ZODME-HITO 58-PK 3+000

Tabla 12. Cobertura vegetal en el ZODME H59 PK 11+300.

Cobertura de Tierra	Color Cobertura	Área Directa (ha)	Porcentaje (%)
Vegetación secundaria Baja		1,44	32,32
<b>Total</b>		<b>4,442</b>	<b>100</b>

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016

## 2.2.3 Especies vedadas objeto de aprovechamiento.

### 2.2.3.1 Metodología Muestreo de epifitas

Para el inventario de epifitas se siguió la metodología propuesta por Gradstein et al. (2003) para un "Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis)". Dicha metodología considera la utilización de pocas unidades muestrales (Forófitos) por unidad de área boscosa estudiada, mínimo 8 forófitos en el caso de las epifitas vasculares y 5 forófitos para las no vasculares por hectárea de bosque.

Adicionalmente se evaluaron cuadrantes de 20 x 20 m alrededor de los forófitos seleccionados con el fin de realizar la búsqueda de epifitas vasculares en arbolitos y arbustos (Gradstein et al. 2003).

### Selección de forófitos

A partir del inventario forestal al 100% realizado en la zona a intervenir, se hicieron recorridos y se seleccionaron 8 forófitos por hectárea de cada cobertura presente, procurando tomar ejemplares de diferentes especies que fuesen aptos para el muestreo y para una futura extracción del material vegetal para su rescate. Los forófitos fueron seleccionados según los siguientes criterios:

Diámetro a la altura del pecho (DAP) > a 10 cm.

Que los forófitos estén distanciados 25 m (en lo posible).

Que se encuentre en el área de influencia directa del proyecto.

Se encuentre en un sitio accesible, no represente peligro para el personal técnico.

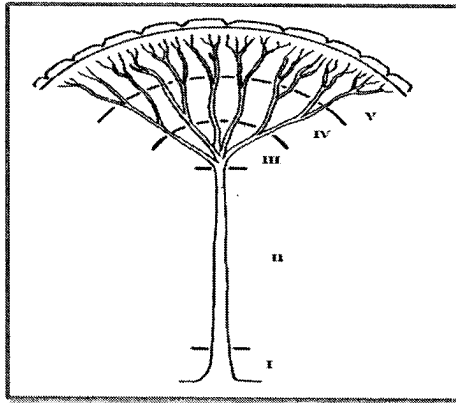
### Epifitas vasculares

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

Una vez identificados los árboles se procedió a realizar el muestreo, en cada uno de los estratos o zonas propuestas por Johannson (1974); esta propuesta estratifica verticalmente el forófito dividiéndolo en 5 zonas como se representa en la figura, donde la zona I corresponde a la parte basal del tronco, la zona II al Tronco, la zona III al Dosel Bajo, la zona IV al Dosel Medio y la zona V al Dosel Externo.

En cada división se contó el número de individuos de cada especie, con la ayuda de binoculares. Para las especies con crecimiento clonal o que no se pudieron diferenciar los individuos se realizó el conteo tomando como unidad las agrupaciones o manchones de vegetación presente.

Figura 7 . Estratificación vertical del forófito



Fuente: Johannson, 1974.

#### **Epífitas no vasculares**

En los mismos forófitos escogidos para análisis de epífitas vasculares (8 por hectárea) se realizó el muestreo de epífitas no vasculares sobre la base (hasta 0,3 m de alto) y en el tronco (desde los 0,3 m hasta 2 m). Dado que en estos grupos es difícil diferenciar unidades de individuos, por su tipo de crecimiento, se procedió a realizar la medición de cobertura (en cm<sup>2</sup>) por cada especie (de líquenes, briófitos y hepáticas) sobre las respectivas zonas de muestreo con una plantilla transparente de polietilentereftalato (PET) con cuadrículas de 1 cm<sup>2</sup> (Monge-Nájera et al., 2002).

#### **Muestreo de Saxícolas**

Se realizaron recorridos libres por la zona de estudio en búsqueda de zonas rocosas o con presencia de material rocoso a intervenir, allí se escogieron puntos de muestreo al azar, y se muestreo el 100% de los saxícolas vasculares presentes en las rocas encontradas; mientras que en los mismos puntos de muestreo, para las especies no vasculares se calculó la cobertura de cada especie sobre todo el sustrato mediante el método de la plantilla transparente PET.

#### **Otros Sustratos**

Se realizaron recorridos libres por la zona para verificar la presencia de especies terrestres en veda, así mismo se verificó la presencia de otros sustratos como árboles caídos para el muestreo de epífitas. En estos últimos se realizó el conteo de individuos de epífitas vasculares y el de epífitas no vasculares (utilizando la plantilla PET) sobre todo el sustrato.

#### **Identificación de las muestras**

Para las especies en veda vasculares vasculares, los ejemplares se colectaron en estado fértil, cuando fue posible, utilizando una desjarretadora y/o tijeras podadoras. Posteriormente las muestras se rotularon, se colocaron dentro de papel periódico y se prensaron. La preservación de las muestras se hizo adicionando suficiente alcohol al 70% y colocando las muestras en bolsas plásticas.

Las especies no vasculares en los diferentes sustratos la colecta se realizó de forma manual con ayuda de un cuchillo, navaja o cincel, desprendiendo parte de la corteza en la que se encontraba la muestra o el tipo de roca del que se extrajo. Cada muestra se depositó en sobres de papel de dimensiones 12 x 14 cm.

Las muestras de plantas vasculares y no vasculares fueron identificadas por expertos mediante el uso de ejemplares de herbario, bases de datos en línea como Tropicos.org (Missouri Botanical Garden), Field Museum.org (Newyork Botanical Garden), utilizando literatura especializada, tales como: Gentry (1993), Bernecker (1999), Burghardt & Gradstein (2008),



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

Chaparro & Aguirre (2002), Churchill & Linares (1995), Costa (2008), Feldberg & Heinrichs (2006), Fulford (1963, 1966), Gradstein (1994, 2001), Uribe & Aguirre (1995, 1997), Gradstein & Uribe (2011), Lücking et al., (2008 y 2013), Ertz (2009), entre otros. Los especímenes colectados que se encontraban en estado fértil fueron depositados en el herbario de la Universidad del Valle.

Es de anotar que algunas de las especies de epífitas encontradas en el área de estudio fueron identificadas hasta el nivel de género o morfo-especie debido a que las muestras no se encontraban fértiles.

## 2.4. Resultados

### 2.4.1 FM-56-PK 2+200-GUAJIRITA

Para esta zona se estudió, se registraron 34 especies epífitas de plantas y líquenes en Categoría de veda, distribuidas en cuatro (4) grupos taxonómicos, 24 géneros y 16 familias. El grupo taxonómico más diverso fue el de los líquenes con 29 especies y 20 géneros (29/20), seguido de los musgos (2/2), las bromelias (2/1) y las hepáticas (1/1). No se reportaron especies en otros hábitos (litófitas, terrestres).

Tabla 13. Total de especies de epífitas presentes en la FM-56-PK 2+200-GUAJIRITA.

Grupo	Familia	Especie	cm2	
<b>Vasculares</b>				
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>	120	
		<i>Tillandsia recurvata</i>	80	
<b>No Vasculares</b>				
Grupo	Familia	Especie	cm2	
Hepatica	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea discoidea</i>	702	
Liquen	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp. 1</i>	150	
	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp. 2</i>	270	
	Arthoniaceae	<i>Herpothallon sp.</i>	100	
	Caliciaceae	<i>Buellia sp.</i>	330	
	Caliciaceae	<i>Pyxine sp.</i>	1215	
	Graphidaceae		<i>Fissurina sp.</i>	380
			<i>Glyphis scyphulifera</i>	490
			<i>Graphis acharii</i>	1130
			<i>Graphis argentia</i>	290
			<i>Graphis dendrogramma</i>	1184
			<i>Graphis lineola</i>	250
			<i>Graphis malacodes</i>	790
			<i>Graphis nanodes</i>	900
			<i>Melanotrema sp.</i>	320
			<i>Phaeographis sp1</i>	250
			<i>Phaeographis sp1</i>	200
			<i>Redingeria leiostoma</i>	100
		Lecanoraceae	<i>Lecanora caesiorubella</i>	830
		Malmideaceae	<i>Malmidea leptoloma</i>	890
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>	250	
	Physciaceae		<i>Amandinea extenuata</i>	1040
			<i>Physcia atrostriata</i>	2068
	Pilocarpaceae	<i>Malcolmiella sp.</i>	580	
	Pyrenulaceae		<i>Pyrenula erumpens</i>	420
			<i>Pyrenula mamillana</i>	450
			<i>Pyrenula sp.</i>	80
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora confusa</i>	120	
	Roccellaceae	<i>Opegrapha viride</i>	530	
	Trypetheliaceae	<i>Trypethelium eluteriae</i>	1128	
Trypetheliaceae	<i>Trypethelium phaeothelium</i>	360		
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes afzelii</i>	450	
Musgo	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i>	250	

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-019500 del 22 de julio de 2016.

### 2.4.2 FM-59-PK 11+700-MOSQUITO 2

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

Para este sector, se registraron 23 especies líquenes epífitos en categoría de veda, distribuidas en un único grupo taxonómico, correspondiente a 15 géneros y ocho (8) familias. En el área de estudio no se reportaron especies en veda en otros hábitos (litófitas, terrestres).

Tabla 14. Total de especies de epífitas presentes en la FM-59-PK 11+700-MOSQUITO 2.

Grupo	Familia	Especie	Abundancia
Liquen	Caliciaceae	Pyxine sp.	460
	Graphidaceae	Fissurina sp.	280
		Graphis argentia	360
		Graphis dendrograma	610
		Graphis malacodes	1280
		Graphis nanodes	469
		Graphis prunicola	270
		Graphis sp.	1867
		Graphys malacodes	120
		Opegrapha viride	520
		Phaeographis sp.	350
		Schistophoron sp.	280
		Indeterminanda	Indeterminada sp. 1
	Indeterminada sp. 2	250	
	Lecanoraceae	Lecanora cf. caesiorubella	530
	Physciaceae	Amandinea extenuata	310
		Buellia sp.	640
		Physcia atrostiata	1180
		Physcia sp.	660
	Porinaceae	Porina sp.	170
Pyrenulaceae	Pyrenula mamillana	320	
	Pyrenula sp.	1690	
Trypetheliaceae	Trypethelium eluteriae	170	

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-019500 del 22 de julio de 2016.

#### 2.4.3 ACCESO FM PERALONSO 3-HITO 61-PK 11+400

Para este sector, se registraron 16 especies epífitas de plantas y líquenes en categoría de veda, distribuidas en cuatro (4) grupos taxonómicos, 13 géneros y ocho (8) familias. El grupo taxonómico más diverso fue el de los líquenes con 11 especies y 8 géneros (11/8). No se reportaron especies en otros hábitos (litófitas, terrestres)

Tabla 15. Total de especies de epífitas en la FM- PERALONSO 3-HITO 61-PK 11+400

Grupo	Familia	Especies	Abundancia
<b>Vasculares</b>			
Orquídea	Orchidaceae	Brassavola nodosa	23
		Encyclia stellata	239
Bromelia	Bromeliaceae	Tillandsia recurvata	303
<b>NO Vasculares</b>			
Liquen	Graphidaceae	Graphis acharii	9,8
		Graphis argentia	19,3
		Graphis lineola	3,5
		Ocellularia sp.	3,5
		Schistophoron sp.	4,3
	Indeterminado	Indeterminado	19,9
	Physciaceae	Amandinea extenuata	20,8
		Physcia atrostiata	419,6
		Physcia sp.	1561
		Pyxine sp.	2
Roccellaceae	Opegrapha viride	1,6	
Musgo	Calymperaceae	Calymperes afzelii	2
	Erpodiaceae	Erpodium coronatum	350

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-019500 del 22 de julio de 2016.

#### 2.4.4 ZODME-HITO 59-PK 11+700

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

Para este sector, en la cobertura de bosque de galería, se registraron 21 especies epífitas de plantas y líquenes en categoría de veda, distribuidas en tres (3) grupos taxonómicos, 16 géneros y 11 familias. El grupo taxonómico más diverso fue el de los líquenes con 19 especies y 15 géneros (19/15). No se reportaron especies en otros hábitos (litófitas, terrestres)

**Tabla 16. Total de especies de epífitas presentes en la FM- 59-PK 11+700**

Grupo	Familia	Especies	Abundancia
Hepática	Lejeuneaceae	Cheilolejeunea discoidea	1734,1
Liquen	Arthoniaceae	Arthonia sp. 1	0,8
		Arthonia sp.2	3,5
	Caliciaceae	Buellia sp.	17,7
	Graphidaceae	Dyplolabia sp.	8
		Fissurina sp.	533,3
		Glyphis scyphulifera	4
		Graphis acharii	5,5
		Graphis argentia	48,6
		Graphis dendrogramma	7,3
		Graphis lineola	3,5
		Graphis malacodes	348,7
		Graphis nanodes	609
		Graphis prunicola	9,9
		Melanotrema sp.	1,8
		Redingeria leiostoma	160,7
		Schistophoron sp.	165,8
	Indeterminado	Indeterminado	554,7
	Lecanoraceae	Lecanora caesiorubella	325,2
	Malmideaceae	Malmidea leptoloma	37
	Monoblastiaceae	Anisomeridium sp.	107,5
	Pertusariaceae	Pertusaria sp.	6,5
Physciaceae	Physcia atrostiata	1867	
	Physcia sp.	664,4	
	Pyxine sp.	13,2	
Pyrenulaceae	Pyrenula erumpens	226,4	
	Pyrenula mamillana	6,7	
	Pyrenula sp.	52,3	
Ramalinaceae	Ramalina geniculata	1100	
Roccellaceae	Dichosporidium sp.	76,3	
	Opegrapha viride	439	
Trypetheliaceae	Trypethelium eluteriae	85,6	
	Trypethelium phaeothelium	2,5	
	Trypethelium phaeothelium	8	
Verrucariaceae	Agonimia sp.	44,3	
Musgo	Calymperaceae	Calymperes afzelii	75

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-019500 del 22 de julio de 2016.

#### 2.4.5 ZODME-HITO 59-PK 11+300

Para este sector, se registraron 23 especies epífitas en categoría de veda, distribuidas en tres (3) grupos taxonómicos, 14 géneros y diez (10) familias. El grupo taxonómico más diverso fue el de los líquenes con 21 especies y 12 géneros (21/12) (Figura 57). No se reportaron especies en otros hábitos (litófitas, terrestres)

**Tabla 17. Total de especies de epífitas presentes en el ZODME-HITO 59-PK 11+300**

Grupo	Familia	Especies	Abundancia
Hepática	Frullaniaceae	Frullania sp.	539
Liquen	Arthoniaceae	Arthonia sp.	680
		Cryptothecia sp. 1	1539
		Cryptothecia sp. 2	460
	Candellariaceae	Candelaria concolor	508
	Graphidaceae	Fissurina sp.	570
		Graphis cf. dendrograma	4390
		Graphis dendrograma	450
Graphis malacodes		2088	

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

		<i>Graphis nanodes</i>	190
		<i>Graphis prunicola</i>	630
		<i>Graphis sp.</i>	429
		<i>Opegrapha sp.</i>	920
	Indeterminada sp. 1	Indeterminada sp. 1	630
	Indeterminada sp. 2	Indeterminada sp. 2	290
	Lecanoraceae	<i>Lecanora cf. caesiorubella</i>	1768
	Physciaceae	<i>Amandinea sp.</i>	160
		<i>Physcia atrostiata</i>	780
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula mamillana</i>	200
		<i>Pyrenula sp.</i>	1249
	Trichotheliaceae	<i>Porina sp.</i>	420
		<i>Pyrenula erumpens</i>	80
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes sp.</i>	80

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-019500 del 22 de julio de 2016.

#### 2.4.6 ZODME-HITO 58-PK 3+000

Para este sector, se registraron 15 especies epífitas en categoría de veda, distribuidas en tres (3) grupos taxonómicos, 11 géneros y nueve familias. Trece (13) especies pertenecen al grupo de las epífitas no vasculares, conformado por briofitos y líquenes y dos (2) especies corresponden a epífitas vasculares. La mayor representatividad de especies en veda en el polígono está dada por epífitas no vasculares. Cuatro grupos taxonómicos en veda fueron identificados en el polígono H58. El grupo más diversificado en el área de influencia directa del ZODME H58 es el de los líquenes, el cual está integrado por diez (10) especies. Tanto el grupo de las bromelias como el de los musgos están representados por dos (2) especies, mientras que el de las hepáticas lo está por una (1) especie. La flora en veda del ZODME está caracterizada básicamente por líquenes epífitos, dado que este grupo presenta el 66,6% de las especies vedadas identificadas.

Tabla 18. Total de especies de epífitas presentes en el ZODME-HITO 58-PK 3+000

Vasculares			
Grupo	Familia	Especies	Abundancia
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>	7
		<i>Tillandsia recurvata</i>	25
No Vasculares			
Grupo	Familia	Especies	Abundancia
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea discoidea</i>	198
Líquén	Candelariaceae	<i>Candelariella sp.</i>	22,5
		<i>Graphis malacodes</i>	8,8
	Graphidaceae	<i>Melanotrema sp.</i>	3,4
		<i>Phaeographis sp. 2</i>	8
		<i>Phaeographis sp1</i>	6,3
	Indeterminado	Indeterminado	19,5
	Lecanoraceae	<i>Lecanora caesiorubella</i>	18,8
	Physciaceae	<i>Physcia atrostiata</i>	1629
<i>Physcia atrostiata</i>		719	
Roccellaceae	<i>Opegrapha viride</i>	201,5	
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes afzelii</i>	7,5
	Fissidentaceae	<i>Fissidens angustifolius</i>	299

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-019500 del 22 de julio de 2016.

#### 2.4.7 Representatividad del Muestreo

Para el análisis de representatividad se realizaron Curvas de acumulación de especies, teniendo en cuenta las especies observadas con relación al estimador Bootstrap, para cada una de las áreas de intervención de la solicitud de levantamiento de veda

Tabla 19. Representatividad de los muestreos

Áreas de solicitud veda	Curva Acumulación	
	% representatividad Estimador Bootstrap mean	Trayectoria
FM-56-PK 2+200-GUAJIRITA	74	Exponencial
FM-59-PK 11+700-MOSQUITO 2	74,5	Exponencial

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

ACCESO FM PERALONSO 3-HITO 61-PK 11+400	74	Exponencial
ZODME-HITO 59-PK 11+700	73	Exponencial
ZODME-HITO 59-PK 11+300	72	Exponencial

Fuente: Tomada de la información suministrada en el radicado N° E1-2016-019500 del 22 de julio de 2016.

#### **Medidas de manejo.**

La empresa presenta el programa de manejo de conservación de especies vegetales en estado de amenaza y/o veda registradas en el área de influencia directa del proyecto de la fuente del proyecto "Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3, del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2", que contempla enriquecer 7 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 forófitos 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.

El enriquecimiento corresponderá a la siembra o reforestación de individuos de estrato arbóreo y arbustivo, de especies nativas del área. La identificación de estas especies forestales obedece a las características propias de los forófitos en cuanto a rugosidad de corteza, diámetros de copa y en sí de la presencia, abundancia y riqueza de las epifitas.

Se pretende sembrar de 150 a 1666 plantas/ha por hectárea, dependiendo del grado de perturbación en la zonas a enriquecer. Los individuos requeridos para la reforestación serán obtenidos a partir del vivero autosostenible con el que cuenta Consorcio Ruta del Sol.

La propuesta de enriquecimiento debe contemplar que el número de árboles, debe responder a la estrategia de enriquecimiento, por lo tanto se puede revisar la estrategia nacional de restauración para orientar la medida a los objetivos planteados y el número de árboles adecuados.

### **3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Según la revisión realizada a los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. E1-2016-018675 del 8 de julio de 2016., de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

#### **Descripción del proyecto**

La empresa presenta en los informes técnicos, información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: generalidades, localización geográfica del proyecto, zonas de vida, ecosistemas y coberturas vegetales presentes en el Área de Influencia Indirecta y Área de Influencia Directa del proyecto, pero no especifica si el total del área de influencia directa equivale al área puntual de las actividades que intervendrán a las especies en veda de la solicitud.

#### **Metodología de inventarios y muestreo**

La Empresa presenta una justificación de selección del número de forófitos de muestreo basada en la metodología de Grandstein et al., (2003) y a su vez plantea la metodología de Pareto, por lo que no es claro desde el punto de vista técnico con cual metodología se debe corroborar los datos del muestreo.

Dentro de la metodología se nombra la verificación de especies en otros sustratos como roca y suelo, sin encontrar registros de bromelias, orquídeas musgos, hepáticas y líquenes en dichos sustratos de crecimiento.

Con relación a la curva de acumulación de especies se presentan curvas para cada una de las áreas de la solicitud de levantamiento, pero no se abordan por cada una de las coberturas de las áreas de las áreas de intervención.

#### **Caracterización biótica**

Con relación a los soportes de caracterización de las especies objeto de veda se plantean dos metodologías: Grandstein, et al (2003) y el análisis de Pareto; por lo que no es claro desde el punto de vista técnico cuál de las metodologías fue implementada, teniendo en cuenta que ambas parten del principio de muestreo mínimo; por tal motivo, teniendo en cuenta la observación anterior se debe especificar si se realizó el muestreo tomando los 5 forófitos para epifitas no vasculares y 8 forófitos para epifitas vasculares, o por el contrario se tomó el 20%

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

*del total de los forófitos para cada una de las coberturas vegetales muestreadas de las áreas de intervención según lo estipulado por la prueba de Pareto.*

*Adicionalmente para la caracterización se plantea la estratificación vertical de los forófitos de muestreo contemplando los cinco propuestos por Johansson (1974), sin embargo, no se realiza el análisis de las especies contemplando dicha estratificación, y solo se nombra en los resultados la preferencia de establecimiento de las especies epifitas en los forófitos de muestreo, por lo que se debe analizar los resultados para la caracterización de especies contemplando la estratificación vertical en las especies de bromelias, número de forófitos de muestreo y análisis de las coberturas donde se desarrollan las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes vedadas por la Resolución 213 de 1977 del INDERENA.*

*Con relación a la representatividad no es claro el número de forófito muestreado para cada cobertura vegetal de los sitios y actividades presentados para la solicitud de levantamiento de veda, por lo que no se puede establecer el cumplimiento de las metodologías planteadas. Con relación a la representatividad planteada mediante curvas de acumulación es importante indicar que desde el análisis técnico se debe abordar para cada una de las coberturas y sitios planteados en la solicitud, así mismo dentro del análisis de la curvas se indica que según los datos presentados se alcanzó la representatividad, pero todas las curvas presentan una trayectoria exponencial lo que representan que no se han alcanzado el número esperado de las especies, y adicionalmente, aun cuando el estimador implementado se encontró en valores entre 72 y 74, es importante compararlos con estimadores más estrictos y acordes con la ilustración presentada.*

*Con relación a los resultados del ZODME-HITO 59-PK 11+700, en el documento se plantea el registro de 21 especies de 19 especies de líquenes, 1 de hepática y 1 de musgo; sin embargo al revisar los datos de registro del muestreo se encontró un total de 29 especies de líquenes, 1 de hepática y 1 de musgo; por lo que no concuerdan los resultados con los registros de campo y la información del documento no es congruente con los datos de muestreo.*

#### **Soportes cartográficos**

*La Empresa allega planos en formato pdf y Shape, en donde se detalla el área de estudio, delimitación del trazado del proyecto, coberturas vegetales y puntos de muestreo; con las respectivas escalas y tabla de coordenadas Datum Magna Sirgas, origen Bogotá, del área del proyecto, especificando que son del Área de Influencia Directa del proyecto.*

#### **Anexos**

*Se adjuntan soportes de anexo de Localización general, Ecosistemas del área de intervención, coberturas vegetales, Tabla de datos de inventario de especies en veda, mapa de las especies en veda.*

#### **Medidas de manejo**

*La empresa presenta el programa "conservación de especies vegetales declaradas en veda nacional" del proyecto "Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3, del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2", que contempla enriquecer 7 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 forófitos de flora epifita 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.*

*La propuesta relaciona que pretende sembrar de 150 plantas por hectárea para un total en las 7 hectáreas de 1.050 árboles para toda la medida. Los individuos requeridos para la reforestación serán obtenidos a partir del vivero autosostenible con el que cuenta Consorcio Ruta del Sol.*

*La propuesta de enriquecimiento debe contemplar que el número de árboles, debe responder a la estrategia de enriquecimiento, por lo tanto se puede revisar la estrategia nacional de restauración para orientar la medida a los objetivos planteados y el número de árboles adecuados.*

*Con relación a las especies de bromelias y orquídeas, no se considera viable la medida de creación de ambientes, teniendo en cuenta que estos grupos no son frecuentes dentro de los ecosistemas del bosque seco tropical, así mismo teniendo en cuenta los resultados obtenidos*

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

*en la caracterización realizada, desde el punto de vista técnico es indispensable realizar el rescate y traslado de los taxones de la familia Bromeliaceae y Orchidaceae, contemplando, la abundancia por especie dentro de la zona a intervenir.*

#### **4. CONCEPTO TÉCNICO**

*La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera que la información suministrada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., del proyecto "Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3, del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2", **no es suficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento parcial de veda, por lo tanto, se requiere que en un término máximo de noventa (90) días calendario, se presente lo siguiente:*

- 4.1. Especificar las coberturas y el área de las actividades puntuales del proyecto que se intervendrán a las especies en veda en cada uno de los Zodme, Fuente de materiales y acceso de la solicitud de levantamiento de veda.*
- 4.2. Definir cuál de las dos metodologías indicadas: Grandstein, et al (2003) o el análisis de Pareto fue implementado para la caracterización de las epifitas vasculares y no vasculares presentado en el documento.*
- 4.3. En este sentido ajustar la información reportada de número de muestreos y número de forófitos para cada cobertura vegetal localizada en los sitios y actividades presentados para la solicitud de levantamiento de veda, en función de la metodología utilizada.*
- 4.4. Analizar y presentar los resultados para la caracterización de especies, contemplando la estratificación vertical en las especies de bromelias, numero de forófitos de muestreo y análisis de las coberturas donde se desarrollan las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes vedadas por la Resolución 213 de 1977 del INDERENA*
- 4.5. Especificar y presentar los resultados de la caracterización para el ZODME-HITO 59-PK 11+700, teniendo congruencia entre la información reportada en el documento, con la información de resultados presentados en la tabla de datos.*
- 4.6. Presentar la justificación de representatividad con base a la metodología implementada y/o curvas de acumulación para cada una de las coberturas vegetales presentes en las áreas puntuales de intervención de las actividades planteadas para el proyecto.*

*(...)"*

#### **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 las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

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

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

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

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0436 y acorde con el Concepto Técnico No. 0262 del 26 de agosto 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, 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 *"Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3; del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2"*, comprendido entre los municipios de Gamarra, Aguachica y Río de Oro del departamento del Cesar.

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 noventa (90) días calendario, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0262 del 26 de agosto 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 *"Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3; del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2"*, comprendido entre los municipios de Gamarra, Aguachica y Río de Oro del departamento del Cesar.

Que así las cosas y de conformidad con el artículo 75 de la ley 1437 de 2011, *"No habrá recurso contra los actos de carácter general, ni contra los de trámite, preparatorios, o de ejecución excepto en los casos previstos en norma expresa"*.

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"*



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

de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”, señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

Que mediante la Resolución No. 1201 del 18 de julio de 2016, se nombró de carácter ordinario al Doctor TITO GERARDO CALVO SERRATO, en el empleo de Director Técnico Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

#### DISPONE

**Artículo 1.** – Requerir a la sociedad Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., con NIT. 900330667-2, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a una Fuente de Material de arrastre Peralonso 3; del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2”*, comprendido entre los municipios de Gamarra, Aguachica y Río de Oro del departamento del Cesar, que contenga la siguiente información adicional:

- 1) Especificar las coberturas y el área de las actividades puntuales del proyecto en las cuales se intervendrán las especies en veda en cada uno de los Zodme, Fuente de materiales y acceso, indicados en la solicitud de levantamiento de veda.
- 2) Definir cuál de las dos metodologías indicadas: Grandstein, *et al* (2003) o el análisis de Pareto, fue implementado para la caracterización de las epifitas vasculares y no vasculares presentado en el documento.
- 3) Ajustar la información reportada de número de muestreos y número de forófitos para cada cobertura vegetal localizada en los sitios y actividades presentados para la solicitud de levantamiento de veda, en función de la metodología utilizada.
- 4) Analizar y presentar los resultados para la caracterización de especies, contemplando la estratificación vertical en las especies de bromelias, número de forófitos de muestreo y análisis de las coberturas donde se desarrollan las especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes vedadas por la Resolución 213 de 1977 del INDERENA
- 5) Especificar y presentar los resultados de la caracterización para el ZODME-HITO (59-PK 11+700), el cual debe ser congruente entre la información reportada en el documento, y con la información de resultados presentados en la tabla de datos.
- 6) Presentar la justificación de representatividad, con base en la metodología implementada y/o curvas de acumulación para cada una de las coberturas vegetales presentes en las áreas puntuales de intervención de las actividades planteadas para el proyecto.

**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 al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

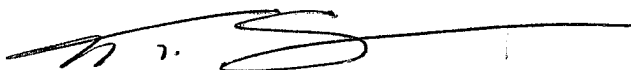
*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

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

**Artículo 5.** – En contra del presente acto administrativo no procede ningún recurso, de conformidad con el artículo 75 de la Ley 1437 del 18 de enero del 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 07 SEP 2016



**TITO GERARDO CALVO SERRATO**  
**Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

**Proyectó:** Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. *JM*  
**Revisó Aspectos Técnicos:** John González Farias/ Ingeniero Forestal Contratista DBBSE – MADS. *JG*  
**Revisó:** Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.  
**Revisó Aspectos Jurídicos:** Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS. *FC*  
**Concepto Técnico No.:** 0262 del 26 de agosto de 2016.  
**Expediente:** ATV 0436.  
**Auto:** Información Adicional.  
**Proyecto:** Dos (2) Fuentes de Materiales (Canteras), tres (3) ZODMES y la construcción del Acceso a la Fuente de Material de arrastre Peralonso 3; del proyecto vial Ruta del Sol, Sector 2.  
**Solicitante:** Concesionaria Ruta del Sol S.A.S.