

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTO No. 604

( 09 DIC 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 – MADS**

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 de No. 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. E1-2016-025432 del 27 de septiembre del 2016, la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P. con NIT. 890105526-3, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Gasoducto Mamonal - Paiva", ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena de Indias, Turbaná, Turbaco y Santa Rosa del departamento de Bolívar.

Que mediante el Auto No. 496 del 10 de octubre 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 "Gasoducto Mamonal - Paiva", ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena de Indias, Turbaná, Turbaco y Santa Rosa del departamento de Bolívar, a cargo de la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P. con NIT. 890105526-3, dando apertura al expediente ATV 474.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 474, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P. con NIT. 890105526-3, 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 "Gasoducto Mamonal - Paiva", ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena de Indias, Turbaná, Turbaco y Santa Rosa del departamento de Bolívar, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 354 del 4 de noviembre de 2016, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

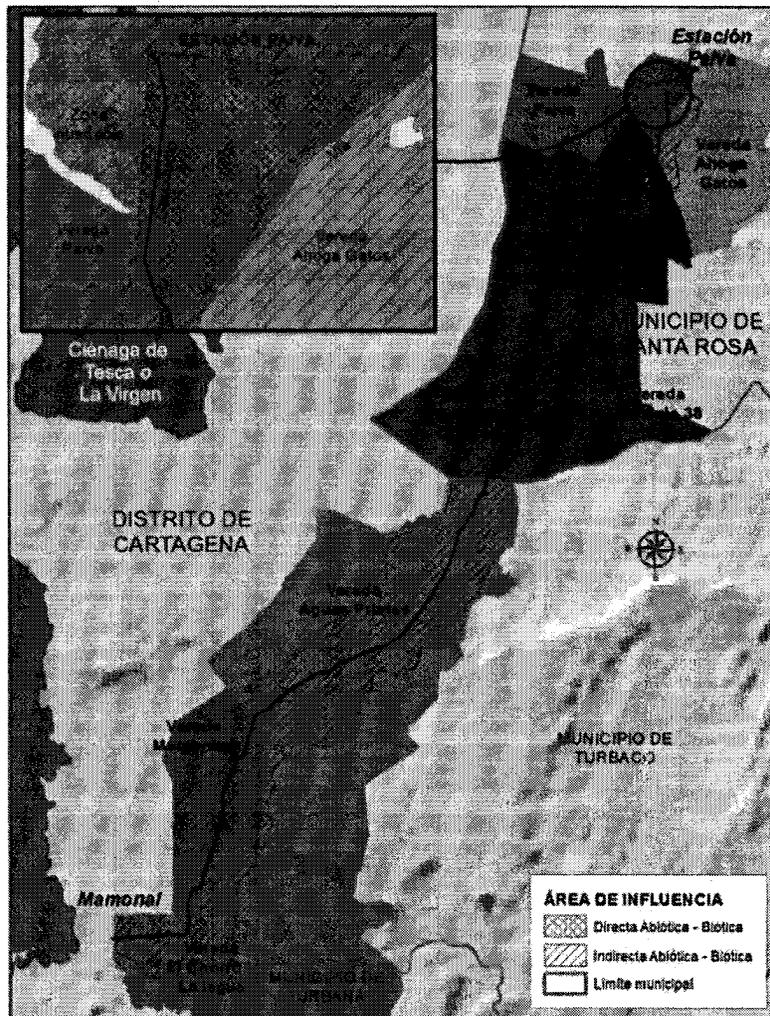
**2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*En el radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016, la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P., remite el documento denominado "Estudio de flora para el levantamiento parcial de veda de plantas epífitas vasculares y no vasculares en el marco de un aprovechamiento forestal único" y anexos.*

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

### **2.1. Localización y descripción del proyecto**

*“El recorrido del Gasoducto Mamonal - Paiva se desarrolla con dirección principal Sur Oeste (SW) - Norte (N), y una longitud de 26,03 kilómetros. Inicia en la Estación Mamonal, área localizada dentro de la zona industrial del distrito de Cartagena y finaliza en la futura Estación Compresora Paiva, en la vereda Paiva, del municipio de Santa Rosa”. En la siguiente figura se presenta la localización general del proyecto:*



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

*“El Proyecto Gasoducto Mamonal – Paiva comprende la construcción de dos (2) líneas de transporte de gas natural con diámetros de 20 y 24 pulgadas de diámetro cada una de ellas, con una longitud de 26,03 kilómetros aproximadamente entre la Estación Mamonal ubicada en la zona industrial de la ciudad Cartagena de Indias y la futura Estación Compresora Paiva en la vereda del mismo nombre en jurisdicción del municipio de Santa Rosa, departamento de Bolívar”.*

*“La servidumbre y derecho de vía (en adelante DDV) previsto para el Gasoducto Mamonal – Paiva es de máximo 30 metros de ancho en línea regular, con algunos sobre anchos en los cruces especiales (vías y cuerpos de agua), e irá principalmente por áreas rurales con baja densidad habitacional”.*

### **2.2. Caracterización biótica**

*“El Proyecto, se encuentra localizado dentro del Zonobioma Seco Tropical del Caribe, el cual, para la región del Caribe colombiano, abarca los distritos biogeográficos de los Montes de María y Piojó, Caracolcito, Cartagena, Ariguani - Cesar, Baja Guajira – Alto Cesar, dentro de la provincia biogeográfica del Cinturón Árido Peri-caribeño”.*

*En la siguiente tabla se presentan las 16 unidades de cobertura de la tierra identificadas y las áreas asociadas a cada una de ellas en hectáreas, de acuerdo a la intervención que se realizará en el AI por el desarrollo del proyecto:*

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

NIVEL 3	SÍMBOLO	ÁREA Ha	%
Tejido urbano discontinuo	1.1.2.	2,3	2,5%
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	1.2.2.1.	0,3	0,3%
Cereales	2.1.2.	2,1	2,2%
Cultivos permanentes arbóreos (Mango)	2.2.3.4.	0,3	0,4%
Pastos limpios	2.3.1.	11,8	12,6%
Pastos arbolados	2.3.2.	24,0	25,5%
Pastos enmalezados	2.3.3.	10,8	11,4%
Mosaico de pastos y cultivos	2.4.2.	0,5	0,6%
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	2.4.3.	1,6	1,7%
Mosaico de cultivos y espacios naturales	2.4.5.	2,3	2,5%
Bosque de galería y/o ripario	3.1.4.	10,3	10,9%
Plantación forestal	3.1.5.	2,9	3,1%
Arbustal	3.2.2.2.	2,0	2,1%
Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.	20,3	21,5%
Zonas pantanosas	4.1.1.	1,9	2,1%
Vegetación acuática sobre cuerpos de agua	4.1.3.	0,6	0,6%
<b>TOTAL</b>		<b>94,3</b>	<b>100,0%</b>
Fuente: ERM, 2016			

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

## 2.3. Metodología de inventarios y muestreos

### 2.3.1. Levantamiento de información

*"(...) los muestreos para la caracterización de la comunidad epífita, fueron realizados sobre cuatro (4) tipos de coberturas vegetales con presencia potencial de epífitas: Pastos arbolados, Bosque Riparió, Vegetación secundaria y Arbustal, procurando semejar la heterogeneidad ecosistémica existente en la zona y la representatividad de cada cobertura.*

*Para cada cobertura se realizaron transectos de 0,1 hectáreas (100 x 10m), en la medida de lo posible, en las mismas parcelas levantadas por el equipo forestal para la caracterización de las coberturas vegetales, con el fin de tener una evaluación más completa de cada sitio. Cuando esto no fue posible, se efectuaron transectos independientes, lo más cerca posible al derecho de vía del gasoducto donde se realizó el censo forestal, en los cuales se recopiló la información sobre especie y nombre común del forófito, realizando colecciones botánicas cuando fue pertinente".*

*"Dentro de cada transecto se seleccionaron ocho (8) forófitos que se encontraran separados por una distancia de al menos 10 m, para aumentar la probabilidad de encontrar un mayor número de especies, ya que árboles cercanos tienden a tener una flora epífita similar. Asimismo, en lo posible, los forófitos evaluados correspondieron a especies diferentes ya que existe la tendencia de encontrar la misma comunidad de epífitas en hospederos de la misma especie, conforme lo reportado por Gradstein. Cada uno de los forófitos evaluados fue georreferenciado y marcado en campo usando pintura de aceite".*

*"Cada forófito evaluado, se dividió en cinco zonas como se muestra en la Figura 17, siguiendo la propuesta por Johansson<sup>17</sup>, con el fin de establecer la estratificación vertical de las epífitas y así observar las preferencias de las especies con respecto a humedad y a radiación solar y los rangos de distribución vertical. Simultáneamente se evaluó la presencia de epífitas en otros sustratos como rocas y troncos caídos y se verificó la presencia de orquídeas y bromelias terrestres".*

#### 2.3.1.1. Epífitas vasculares

*"(...) caracterización de todos los individuos presentes en las zonas 1 y 2 de 8 forófitos dentro de la parcela de 0,1 hectáreas en cada cobertura vegetal. Para la evaluación de las epífitas vasculares se anotaron las especies presentes en el forófito, el número de individuos por especie y la zona del árbol donde se encontraban. Para la identificación y conteo de las epífitas localizadas en las zonas más altas del forófito, se implementó el uso de binoculares y de cámara fotográfica".*

#### 2.3.1.2. Epífitas no vasculares

*"(...) caracterización de estos organismos mediante la utilización de una plantilla de 20 x 20 cm en las zonas 1 y 2 de cada uno de los 8 forófitos escogidos en un transecto de 0,1 ha para cada cobertura vegetal muestreada".*

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

### 2.3.2. Procesamiento y análisis de información

En la siguiente tabla se presenta la distribución de los 168 forófitos evaluados por unidad de cobertura:

Código Corine	Cobertura de la tierra	No. Transectos	No. Árboles
2.3.2.	Pastos arbolados	3	24
3.1.4.	Bosque de galería y ripario	11	88
3.2.2.	Arbustal	2	16
3.2.3.	Vegetación secundaria o en transición	5	40
<b>Total general</b>		<b>21</b>	<b>168</b>

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

"Los ejemplares de epífitas vasculares fueron procesados (secado) en el laboratorio del Herbario María Jiménez de Piñeres, del Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres".

"Los ejemplares de epífitas no vasculares fueron procesados en el laboratorio del Herbario de la Universidad de Caldas (FAUC) y se determinaron haciendo uso de estereoscopio y microscopio para observar caracteres diagnósticos (...)"

"Los análisis estadísticos se realizaron mediante los programas Past®, Estimates® y por la formulación de libros en Excel® en los cuales se generaron las tablas y gráficos presentados en la caracterización".

"Para medir la representatividad del muestreo, se realizó una predicción de la riqueza de especies a nivel de paisaje por medio de los estimadores Jackknife 1 y Chao 1. Se usó el estimador Jackknife, ya que no asume homogeneidad ambiental en la muestra y Chao 1 porque arroja resultados más precisos al estimar la riqueza de ensamblajes con gran cantidad de especies raras".

## 2.4. Resultados

### 2.4.1. Epífitas vasculares

"Se registró un total 239 individuos distribuidos en 28 especies de epífitas vasculares y agrupadas en 27 géneros y 17 familias botánicas". En la siguiente tabla se presenta el listado de epífitas vasculares registradas en el área de estudio:

Familia	Género	Especie	Hábito
Apocynaceae	<i>Funastrum</i>	<i>Funastrum glaucum</i> (Kunth) Schltr.	Semiepífito
	<i>Marsdenia</i>	<i>Marsdenia macrophylla</i> (Schult.) E.Fourn.	Semiepífito
Araceae	<i>Monstera</i>	<i>Monstera adansonii</i> Schott	Hemiepífito
	<i>Philodendron</i>	<i>Philodendron hederaceum</i> (Jacq.) Schott	Hemiepífito
Bignoniaceae	<i>Bignonia</i>	<i>Bignonia cf. corymbosa</i> (Vent.) L.G.Lohmann	Semiepífito
	<i>Dolichandra</i>	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	Semiepífito
	<i>Lundia</i>	<i>Lundia cf. corymbifera</i> (Vahl) Sandwith	Semiepífito
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	Holoepífito
Cactaceae	<i>Hylocereus</i>	<i>Hylocereus monacanthus</i> (Lem.) Britton & Rose	Holoepífito
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia</i>	<i>Cayaponia</i> sp. 01	Semiepífito
	<i>Melothria</i>	<i>Melothria pendula</i> L.	Semiepífito
	<i>Momordica</i>	<i>Momordica charantia</i> L.	Semiepífito
	<i>Sicydium</i>	<i>Sicydium tamnifolium</i> (Kunth) Cogn.	Semiepífito
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>Dioscorea alata</i> L.	Semiepífito
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia</i>	<i>Dalechampia scandens</i> L.	Semiepífito
Leguminosae	<i>Machaerium</i>	<i>Machaerium</i> sp. 01	Semiepífito
	<i>Schnella</i>	<i>Schnella guianensis</i> (Aubl.) Wunderlin	Semiepífito
	<i>Senegalia</i>	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton	Semiepífito
	<i>Teramnus</i>	<i>Teramnus uncinatus</i> (L.) Sw.	Semiepífito
Loranthaceae	<i>Oryctanthus</i>	<i>Oryctanthus florulentus</i> (Rich.) Tiegh.	Hemiparásito
Malpighiaceae	<i>Amorimia</i>	<i>Amorimia cf. concinna</i> (C.V.Morton) W.R.Anderson	Semiepífito
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>Passiflora suberosa</i> L.	Semiepífito
Phytolocaceae	<i>Sequiaria</i>	<i>Sequiaria aculeata</i> Jacq.	Semiepífito
Polyodiaceae	<i>Phlebodium</i>	<i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J.Sm.	Holoepífito
Rhamnaceae	<i>Gouania</i>	<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.	Semiepífito
Sapindaceae	<i>Paullinia</i>	<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) G.Don	Semiepífito
		<i>Paullinia</i> sp. 01	Semiepífito
Smilacaceae	<i>Smilax</i>	<i>Smilax</i> sp. 01	Semiepífito

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

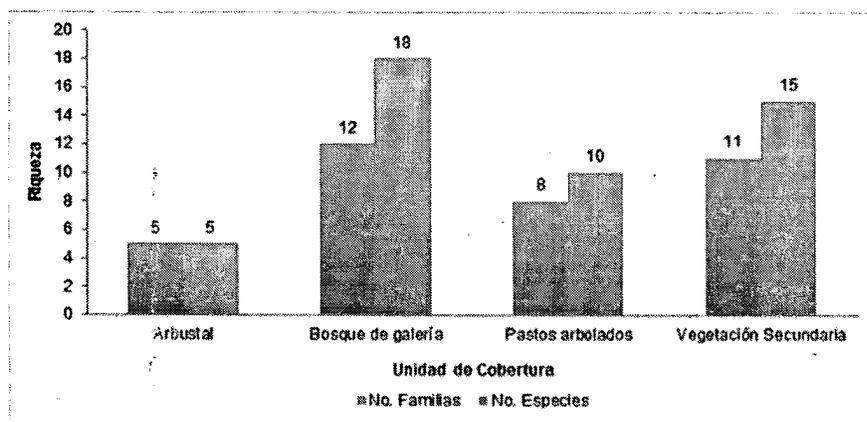
"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

"La especie más abundante fue *Tillandsia flexuosa* con 73 individuos, es decir el 30,5% del total de individuos, seguida por *Monstera adansonii* con 32 individuos (13,4%) y *Dolichandra unguis-cati* con 17 individuos (7,1%)". En la siguiente tabla se presenta la abundancia absoluta y relativa de las epífitas vasculares:

Especie	Abundancia	Abundancia relativa
<i>Tillandsia flexuosa</i>	73	30,5%
<i>Monstera adansonii</i>	32	13,4%
<i>Dolichandra unguis-cati</i>	17	7,1%
<i>Bignonia cf. corymbosa</i>	15	6,3%
<i>Paullinia sp. 01</i>	14	5,9%
<i>Schnella gulanensis</i>	12	5,0%
<i>Philodendron hederaceum</i>	9	3,8%
<i>Machaenium sp. 01</i>	7	2,9%
<i>Amorimia cf. concinna</i>	6	2,5%
<i>Lundia cf. corymbifera</i>	6	2,5%
<i>Paullinia alata</i>	6	2,5%
<i>Marsdenia macrophylla</i>	5	2,1%
<i>Melothria pendula</i>	5	2,1%
<i>Gouania lupuloides</i>	4	1,7%
<i>Oryctanthus florulentus</i>	4	1,7%
<i>Hylocereus monacanthus</i>	3	1,3%
<i>Sicydium tamnifolium</i>	3	1,3%
<i>Teramnus uncinatus</i>	4	1,7%
<i>Dalechampia scandens</i>	2	0,8%
<i>Dioscorea alata</i>	2	0,8%
<i>Momordica charantia</i>	2	0,8%
<i>Sequiera aculeata</i>	2	0,8%
<i>Cayaponia sp. 01</i>	1	0,4%
<i>Funastrum glaucum</i>	1	0,4%
<i>Passiflora suberosa</i>	1	0,4%
<i>Phlebodium decumanum</i>	1	0,4%
<i>Senegalia polyphylla</i>	1	0,4%
<i>Smilax sp. 01</i>	1	0,4%
<b>Total general</b>	<b>239</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

En la siguiente figura se presenta la riqueza de familias y especies de epífitas vasculares por cobertura vegetal:



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

En la siguiente tabla se presentan los índices ecológicos para las epífitas vasculares:

Índice	Arbustal	Bosque de galería	Pastos arbolados	Vegetación secundaria
S (No. Especies)	5	18	10	16
No. individuos	10	95	19	48
Margalef	1,74	3,73	3,06	3,88
Simpson D	0,40	0,14	0,13	0,11
Shannon H	1,23	2,34	2,16	2,45
Pielou J	0,76	0,81	0,94	0,88

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

En la siguiente tabla se presenta la estratificación vertical de las epífitas vasculares:

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

Familia	Especie	Zona del forófito				
		B	T	DI	DM	DE
Apocynaceae	<i>Funastrum glaucum</i>	1				
	<i>Marsdenia macrophylla</i>		4	1		
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	8	24			
	<i>Philodendron hederaceum</i>		8	1		
Bignoniaceae	<i>Bignonia cf. corymbosa</i>	2	7	6	1	
	<i>Dolichandra unguis-cati</i>	6	11			
	<i>Lundia cf. corymbifera</i>		5	1		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>	1	3	49	20	
Cactaceae	<i>Hylocereus monacanthus</i>			2	1	
	<i>Cayaponia sp. 01</i>		1			
Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>		4	1		
	<i>Momordica charantia</i>	1		1		
	<i>Sicydium tamnifolium</i>	1	2	1		
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea alata</i>		2	2		
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia scandens</i>		2			
	<i>Machaerium sp. 01</i>		6			
Leguminosae	<i>Schnella guianensis</i>		9	5	3	2
	<i>Senecalia polvohvilla</i>		1			
Loranthaceae	<i>Oryctanthus florulentus</i>		1	3		
Malpighiaceae	<i>Amorimia cf. concinna</i>		5	1		
Passifloraceae	<i>Passiflora suberosa</i>	1				
Phytoloccaceae	<i>Seguiera aculeata</i>		2	1		
Polypodiaceae	<i>Phlebodium decumanum</i>		1			
Rhamnaceae	<i>Gouania lupuloides</i>		4			
Sapindaceae	<i>Paullinia alata</i>	1	4			
	<i>Paullinia sp. 01</i>		10	5	2	1
Smilacaceae	<i>Smilax sp. 01</i>		1			
<b>Total general</b>		<b>22</b>	<b>120</b>	<b>81</b>	<b>27</b>	<b>3</b>

Convenciones: B= Base del tronco, T= Tronco, DI= Dosel Interno, DM= Dosel Medio, DE= Dosel Externo

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

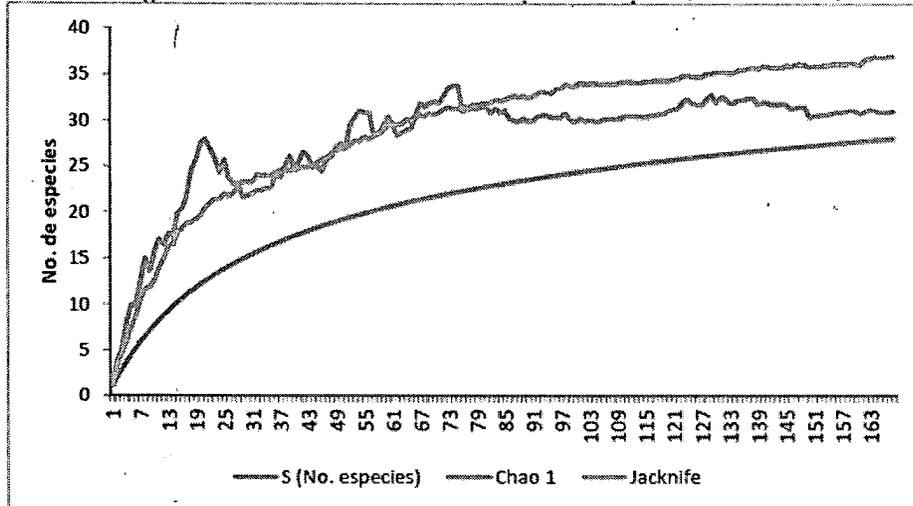
En la siguiente tabla se presentan las especies de forófitos en las cuales se registraron epífitas vasculares:

Familia	Especie	Nombre Común
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale L.</i>	Anacardium occidentale
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens Jacq.</i>	Astronium graveolens
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica L.</i>	Mangifera indica
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin L.</i>	hobo
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana amygdalifolia Jacq.</i>	Tabernaemontana, látex blanco
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete L.</i>	Totumo
Bignoniaceae	<i>Handroanthus coralibe (Standl.) S.O.Grose</i>	carito
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) A.DC.</i>	Roble, Tabebuia rosea
Boraginaceae	<i>Cordia alba (Jacq.) Roem. &amp; Schult.</i>	Coccoloba
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora L.</i>	muñeco, Cordia
Capparaceae	<i>Crateva tapia L.</i>	
Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans L.</i>	Hura crepitans
Leguminosae	<i>Albizia niopoides (Benth.) Burkart</i>	guacamayo
Leguminosae	<i>Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.</i>	Enterolobium cyclocarpum
Leguminosae	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Walp.</i>	Matarratón
Leguminosae	<i>Lecythis minor Jacq.</i>	olleta de mono
Leguminosae	<i>Leucaena trichodes (Jacq.) Benth.</i>	Mimosaceae
Leguminosae	<i>Pithecellobium lanceolatum (Willd.) Benth.</i>	Buche, Pithecellobium
Leguminosae	<i>Pithecellobium sp. 01</i>	chancao
Leguminosae	<i>Pithecellobium unguis-cati (L.) Benth.</i>	Pithecellobium dulce
Leguminosae	<i>Platypodium elegans Vogel</i>	Fabaceae
Leguminosae	<i>Prosopis juliflora (Sw.) DC.</i>	Trupi
Leguminosae	<i>Samanea saman (Jacq.) Merr.</i>	Campano
Leguminosae	<i>Vachellia macracantha (Willd.) Seigler &amp; Ebinger</i>	Aromo
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn.</i>	Ceiba pentandra
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guácimo
Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum (Jacq.) Dugand</i>	Pseudobombax septenatum
Malvaceae	<i>Sterculia apetala (Jacq.) H.Karst.</i>	Sterculia apetala
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum Sw.</i>	
Moraceae	<i>Ficus insipida Willd.</i>	Ficus
Moraceae	<i>Maclura tinctoria (L.) Steud.</i>	Maclura tinctoria
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura L.</i>	chilito
Sapindaceae	<i>Matayba elegans Radlk.</i>	Sapindaceae
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito L.</i>	caimito
Urticaceae	<i>Cecropia cf. peltata L.</i>	Yarumo

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

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

En la siguiente figura se presenta la curva de acumulación de especies de epifitas vasculares:



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

2.4.2. Epifitas no vasculares

“Se registró un total de 15 especies de Epifitas No Vasculares agrupadas en 11 géneros y nueve (9) familias botánicas y tres (3) tipos de organismos: algas, líquenes y hepáticas; n se registraron musgos”. En la siguiente tabla se presenta el listado de epifitas no vasculares registradas en el área de estudio:

Tipo	Familia	Género	Especie
Alga	Trentepohliaceae	Trentepohlia	Trentepohlia sp. 01
Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea	Lejeunea cladogyna A.Evans
			Lejeunea trinitensis Lindenb.
Liquen	Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia sp. 01
		Cryptothecia	Cryptothecia striata G.Thor
	Graphidaceae	Graphis	Graphis sp. 01
Graphis sp. 02			
Graphis sp. 03			
	Lecanoraceae	Lecanora	Lecanora sp. 01
	Porinaceae	Porina	Porina distans Vězda & Vivant
Porina sp. 01			
	Pyrenulaceae	Anthracothecium	Anthracothecium prasinum (Eschw.) R.C.Harris
		Pyrenula	Pyrenula mamillana (Ach.) Trevis.
	Roccellaceae	Cresponea	Cresponea sp. 01
	Trypetheliaceae	Trypethelium	Trypethelium sp. 01

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

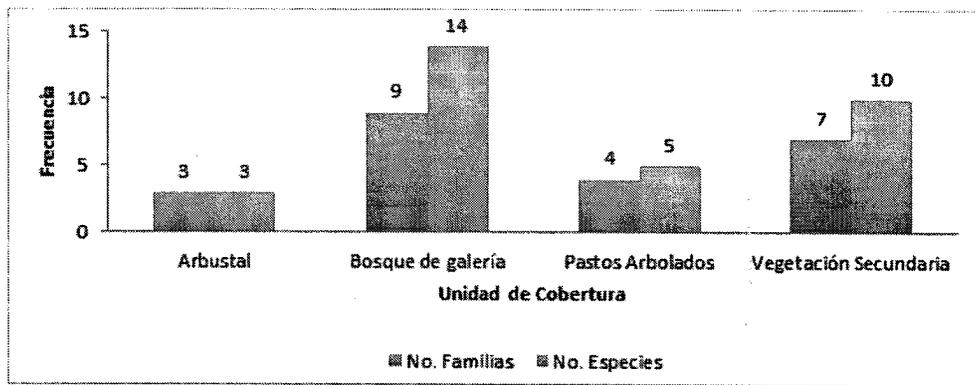
En la siguiente tabla se presenta la cobertura en centímetros cuadrados de epifitas no vasculares:

Especie	Cobertura cm <sup>2</sup>	Cobertura relativa
Graphis sp. 01	8700	25,8%
Cryptothecia striata	6808	20,2%
Graphis sp. 02	3940	11,7%
Pyrenula mamillana	3568	10,6%
Lejeunea trinitensis	2336	6,9%
Arthonia sp. 01	1948	5,8%
Graphis sp. 03	1320	3,9%
Trentepohlia sp. 01	1240	3,7%
Lecanora sp. 01	1040	3,1%
Trypethelium sp. 01	728	2,2%
Lejeunea cladogyna	700	2,1%
Anthracothecium prasinum	632	1,9%
Porina sp. 01	520	1,5%
Cresponea sp. 01	200	0,6%
Porina distans	20	0,1%
Total general	33700	100,0%

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

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

En la siguiente figura se presenta la riqueza de familias y especies de epífitas no vasculares por cobertura vegetal:



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

En la siguiente tabla se presentan los índices ecológicos para las epífitas no vasculares:

Índice	Arbustal	Bosque de galería	Pastos arbolados	Vegetación secundaria
S (No. Especies)	3	14	5	10
Individuals	2740	14240	10652	6068
Margalef	0,25	1,36	0,43	1,03
Simpson D	0,82	0,14	0,52	0,20
Shannon H	0,38	2,21	1,02	1,90
Pielou J	0,34	0,84	0,63	0,82

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

En la siguiente tabla se presenta la estratificación vertical de las epífitas no vasculares:

Tipo	Familia	Especie	Zona del forófito	
			B	T
Alga	Trentepohliaceae	<i>Trentepohlia sp. 01</i>	4	6
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea cladogyna</i>	1	1
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea trinitensis</i>	6	13
Liquen	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp. 01</i>		20
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>	4	67
	Graphidaceae	<i>Graphis sp. 01</i>	1	19
	Graphidaceae	<i>Graphis sp. 02</i>	2	22
	Graphidaceae	<i>Graphis sp. 03</i>	1	17
	Lecanoraceae	<i>Lecanora sp. 01</i>		4
	Porinaceae	<i>Porina distans</i>		1
	Porinaceae	<i>Porina sp. 01</i>		5
	Pyrenulaceae	<i>Anthracothecium prasinum</i>		8
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula mamilliana</i>		38
	Roccellaceae	<i>Cresponea sp. 01</i>		3
Trypetheliaceae	<i>Trypethelium sp. 01</i>		6	
<b>Total general</b>			<b>19</b>	<b>230</b>

Convenciones: B= Base del tronco, T= Tronco

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

En la siguiente tabla se presentan las especies de forófitos en las cuales se registraron epífitas no vasculares:

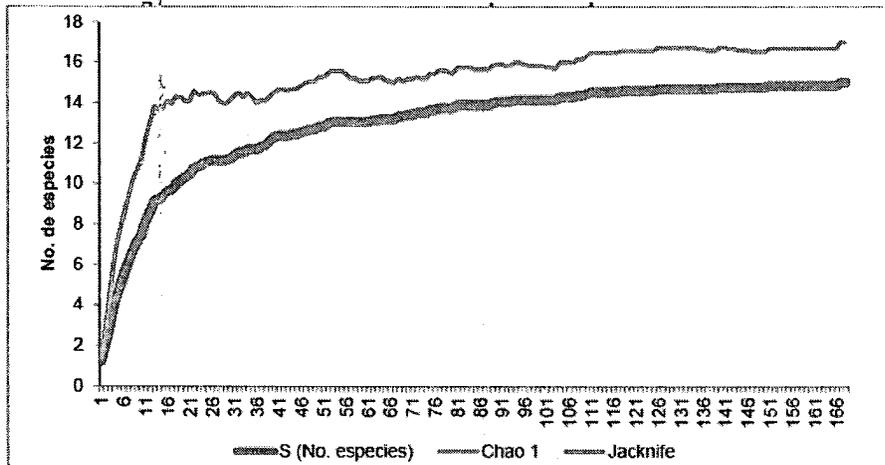
Familia	Especie	Nombre Común
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale L.</i>	<i>Anacardium occidentale</i>
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens Jacq.</i>	<i>Astronium graveolens</i>
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica L.</i>	<i>Mangifera indica</i>
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin L.</i>	<i>hobo</i>
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana amygdalifolia Jacq.</i>	<i>Tabernaemontana, látex blanco</i>
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete L.</i>	<i>Totumo</i>
Bignoniaceae	<i>Handroanthus coralibe (Standl.) S.O.Grose</i>	<i>carito</i>
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea (Bertol.) A.DC.</i>	<i>Roble, Tabebuia rosea</i>
Boraginaceae	<i>Cordia alba (Jacq.) Roem. &amp; Schult.</i>	<i>Coccoloba</i>
Boraginaceae	<i>Cordia collococca L.</i>	<i>muñeco, Cordia</i>
Capparaceae	<i>Crateva tapia L.</i>	
Capparaceae	<i>Quadrella odoratissima (Jacq.) Hutch.</i>	<i>Capparis odoratissima</i>
Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans L.</i>	<i>Hura crepitans</i>

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

Familia	Especie	Nombre Común
Lamiaceae	<i>Vitex sp.</i>	aceituno, vitex
Leguminosae	<i>Albizia niopoides (Benth.) Burkart</i>	guacamayo
Leguminosae	<i>Caesalpinia coriaria (Jacq.) Willd.</i>	
Leguminosae	<i>Cassia grandis L.f.</i>	Cassia fistula
Leguminosae	<i>Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.</i>	Enterolobium ciclocarpum
Leguminosae	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Walp.</i>	Matarratón
Leguminosae	<i>Lecythis minor Jacq.</i>	Lecythis, olla de mono
Leguminosae	<i>Leucena trichodes (Jacq.) Benth.</i>	Mimosaceae
Leguminosae	<i>Machaerium arboreum (Jacq.) Vogel</i>	fabaceae
Leguminosae	<i>Pithecellobium lanceolatum (Willd.) Benth.</i>	Buche, Pithecellobium
Leguminosae	<i>Pithecellobium sp. 01</i>	chancao
Leguminosae	<i>Pithecellobium unguis-cati (L.) Benth.</i>	Pithecellobium dulce
Leguminosae	<i>Platypodium elegans Vogel</i>	Fabaceae
Leguminosae	<i>Prosopis juliflora (Sw.) DC.</i>	Trupi
Leguminosae	<i>Samanea saman (Jacq.) Merr.</i>	Campano
Leguminosae	<i>Senna siamea (Lam.) H.S.Irwin &amp; Barneby</i>	Abeto, Fabaceae.
Leguminosae	<i>Vachellia macracantha (Willd.) Seigler &amp; Ebinger</i>	Aromo
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn.</i>	Ceiba pentandra
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guácimo
Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum (Jacq.) Dugand</i>	Pseudobombax septenatum
Malvaceae	<i>Sterculia apetala (Jacq.) H.Karst.</i>	Sterculia apetala
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana A.Juss.</i>	Guarea kunthiana
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum Sw.</i>	
Moraceae	<i>Ficus insipida Willd.</i>	Ficus
Moraceae	<i>Maclura tinctoria (L.) Steud.</i>	Maclura tinctoria (piñiqui)
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura L.</i>	chitato
Nyctaginaceae	<i>Neea sp. 01</i>	
Primulaceae	<i>Clavija sanctae-martae B.Stähl</i>	membrillo grias
Sapindaceae	<i>Matayba elegans Radlk.</i>	Sapindaceae
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito L.</i>	caimito
Urticaceae	<i>Cecropia cf. peltata L.</i>	Yarumo

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

En la siguiente figura se presenta la curva de acumulación de especies de epifitas no vasculares:



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016.

## 2.5. Soportes cartográficos

Mapa a escala 1:25.000 del área del proyecto con las coberturas de la tierra presentes y los puntos de muestreo de epifitas y del inventario forestal.

## 2.6. Medidas de Manejo

### 2.6.1. Elaboración material divulgativo sobre epifitas

"Elaboración de Material Divulgativo sobre la biología básica de las epifitas vasculares y no vasculares, haciendo énfasis en las especies presentes en el Área de influencia del proyecto,

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

*y su posterior distribución en los centros educativos, bibliotecas y juntas de acción comunal de la región”.*

*“Posteriormente se requiere el diseño y diagramación del material (puede ser un plegable o una cartilla sencilla). Finalmente se requiere la impresión y distribución de dicho material teniendo en cuenta las instituciones presentes en la región, tales como Alcaldías, bibliotecas, colegios, escuelas y juntas de acción comunal. Para el desarrollo y ejecución de esta medida se recomienda el involucrar a instituciones locales y regionales como Universidades y/o al Jardín Botánico”.*

### **2.6.2. Estimular la colonización de especies de epífitas a través de la compensación de los forófitos intervenidos**

*“Para esta medida se propone la articulación de la compensación propuesta por el plan de compensación por pérdida de biodiversidad y lo relacionado con el tema de las epífitas vasculares y no vasculares. Ya que, al establecer una reforestación en una zona libre del manejo antrópico, se propiciaría el hábitat idóneo para las especies de epífitas y se estimularía la colonización de estas, lo que produciría aumento en la composición y estructura de este grupo florístico”.*

*“Es pertinente mencionar que el plan de compensación por pérdida de biodiversidad debe ser acordado con la corporación autónoma regional CARDIQUE”.*

## **3. CONSIDERACIONES**

### **3.1. Localización y descripción del proyecto**

*En el Radicado No. No. E1-2016-025432 del 27 de septiembre de 2016, la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P., presenta los mapas de localización y breve descripción del proyecto “Gasoducto Mamonal - Paiva”, que se localiza en los municipios de Cartagena de Indias, Turbaná, Turbaco y Santa Rosa, en el departamento de Bolívar. Sin embargo, no se presentaron las coordenadas de las áreas de intervención del proyecto correspondientes a las dos (2) líneas de transporte de gas natural, con una longitud de 26,03 kilómetros cada una, y la Estación Compresora Paiva.*

### **3.2. Caracterización biótica**

*El área de influencia del proyecto pertenece al Zonobioma Seco Tropical. El área total de intervención del proyecto corresponde a 94,3 ha, dentro de las cuales las coberturas vegetales con mayor área son Pastos arbolados con 24 ha y Vegetación secundaria o en transición con 20,3 ha.*

### **3.3. Metodología de inventarios y muestreos**

*La caracterización de especies epífitas se basó en la metodología de Gradstein et al.<sup>1</sup>, que fue diseñada especialmente para zonas de bosque tropical. Dicha metodología señala que se deben muestrear ocho (8) forófitos para epífitas vasculares y cinco (5) forófitos para epífitas no vasculares por ha, para este estudio se utilizaron transecto de ocho árboles en las coberturas de Pastos arbolados, Bosque Ripario, Vegetación secundaria y Arbustal. Sin embargo, al comparar el número de árboles que se deberían muestrear según Gradstein y teniendo en cuenta el área de cada cobertura vegetal, se observa que en Pastos arbolados y Vegetación secundaria el número de árboles muestreados es muy reducido sobre todo si se tiene en cuenta que son las dos coberturas con mayor área a intervenir. En la siguiente tabla se puede observar el número de forófitos que deberían ser muestreados por cobertura vegetal:*

<sup>1</sup> GRADSTEIN, R. A., NADKARNI, N.M., KRÖMER, T., HOLZ, I. y N. NOSKE. Protocol for rapid and representative sampling of vascular and non-vascular epiphyte diversity of tropical rain forest. En: Selbyana. Vol. 24, no. 1. (2003). pp. 105-111.

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

<i>Cobertura vegetal</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Número de forófito Gradstein</i>	<i>Número de forófitos muestreados</i>
<i>Pastos limpios</i>	11,8	94,4	0
<i>Pastos arbolados</i>	24	192	24
<i>Pastos enmalezados</i>	10,8	86,4	0
<i>Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales</i>	1,6	12,8	0
<i>Mosaico de cultivos y espacios naturales</i>	2,3	18,4	0
<i>Bosque de galería y/o ripario</i>	10,3	82,4	88
<i>Arbustal</i>	2	16	16
<i>Vegetación secundaria o en transición</i>	20,3	162,4	40
<i>Total</i>		664,8	168

*Dentro del documento no se justifica el por qué no se realizaron muestreos en las coberturas de Pastos limpios, Pastos enmalezados, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales y Mosaico de cultivos y espacios naturales. En estas coberturas suelen encontrarse árboles aislados con presencia de especies epífitas.*

*Se debe ajustar el muestreo realizado en las coberturas de Pastos arbolados y Vegetación secundaria y realizar muestreos en las coberturas de Pastos limpios, Pastos enmalezados, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales y Mosaico de cultivos y espacios naturales. Además, se deben presentar los datos del inventario forestal diferenciados por cobertura vegetal, esta información es particularmente importante si se tiene en cuenta que dentro del inventario forestal se registran 4775 árboles y el muestreo de especies epífitas sólo se realizó en 168 árboles.*

*Por otra parte, es necesario que se incluya la metodología utilizada para el muestreo de especies de orquídeas, bromelias, briofitos y líquenes en otros sustratos dentro del área de intervención del proyecto.*

*Finalmente, dentro de los anexos presentados se incluye el certificado de determinación de flora epífita no vascular (13 líquenes y 7 briofitos) del Herbario de la Universidad de Caldas - FAUC.*

### **3.4. Resultados**

*En el muestreo se registró una (1) especies de la familia Bromeliaceae y 14 especies no vasculares, 12 especies de líquenes y 2 especies de hepáticas.*

*Los resultados deben ser complementados según los ajustes solicitados en cuanto al número de forófitos y de coberturas incluidas en el muestreo, y de acuerdo a los resultados del muestreo de especies de orquídeas, bromelias, briofitos y líquenes en otros sustratos.*

### **3.5. Soportes cartográficos**

*Se presentaron los mapas a escala 1:25.000 con la ubicación del proyecto y los puntos de muestreo de flora, sin embargo, esta información debe ser complementada con las coordenadas de los polígonos de intervención y los archivos Shape.*

### **3.6. Medidas de Manejo**

*Las medidas de manejo deben ser desarrolladas ya que se presentan de una forma demasiado general, en especial es importante que se desarrolle la propuesta de "(...) establecer una reforestación en una zona libre del manejo antrópico, se propiciaría el hábitat idóneo para las especies de epífitas y se estimularía la colonización de estas, lo que produciría aumento en la composición y estructura de este grupo florístico". Se deben incluir objetivos y metas específicos para cada medida de manejo, así como las actividades y acciones a desarrollar, el plan de seguimiento y monitoreo que incluya indicadores apropiados para valorar la efectividad de la medida, y el cronograma de actividades con el tiempo de duración de cada actividad.*

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

*Ya que dentro del documento se menciona que "para esta medida se propone la articulación de la compensación propuesta por el plan de compensación por pérdida de biodiversidad y lo relacionado con el tema de las epifitas vasculares y no vasculares", es necesario que se tenga en cuenta que el área propuesta para llevar a cabo las medidas de manejo puede ser complementaria con otras áreas de manejo producto de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora, sin embargo, bajo ninguna circunstancia pueden ser las mismas.*

#### **4. CONCEPTO**

*La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS considera que la información suministrada por la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P., correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento parcial de veda del proyecto "Gaseoducto Mamonal - Paiva" es **insuficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda. De acuerdo a lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico, esta dependencia no puede continuar con el trámite hasta que el usuario no suministre la información adicional requerida. La sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P., debe presentar a esta Dirección en un plazo no mayor a noventa (90) días calendario, la siguiente información:*

- 4.1. Las coordenadas de delimitación del polígono del área donde se realizará la intervención de la vegetación con su respectivo archivo Shape.*
- 4.2. Ajuste del muestreo de especies epifitas en las coberturas de Pastos arbolados y Vegetación secundaria, en donde se debe incluir un mayor número de forófitos muestreados.*
- 4.3. Metodología y resultados del muestreo de especies de orquídeas, bromelias, briofitos y líquenes en otros sustratos (roca y suelo).*
- 4.4. Resultados del muestreo de especies epifitas en las coberturas de Pastos limpios, Pastos enmalezados, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales y Mosaico de cultivos y espacios naturales.*
- 4.5. Base de datos en Excel del inventario forestal especificando la cobertura de la tierra en la que se encuentra cada individuo.*
- 4.6. Objetivos y metas específicos para cada medida de manejo propuesta, así como las actividades y acciones a desarrollar, el plan de seguimiento y monitoreo que incluya indicadores apropiados para valorar la efectividad de la medida, y el cronograma de actividades con el tiempo de duración de cada actividad.*

*(...)"*

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

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

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

Que el 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 Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – 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: Establece (sic) veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo anterior.*

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0474 y acorde con el Concepto Técnico No. 354 del 4 de noviembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P. con NIT. 890105526-3, aún no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Gasoducto Mamonal - Paiva"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena de Indias, Turbaná, Turbaco y Santa Rosa del departamento de Bolívar.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P. con NIT. 890105526-3, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 354 del 4 de noviembre 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 *"Gasoducto Mamonal - Paiva"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena de Indias, Turbaná, Turbaco y Santa Rosa del departamento de Bolívar.

Que contra el presente acto administrativo, no procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 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"*.

*“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. 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 PROMIGAS S.A. E.S.P. con NIT. 890105526-3, 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 *“Gasoducto Mamonal - Paiva”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Cartagena de Indias, Turbaná, Turbaco y Santa Rosa departamento de Bolívar, que contenga la siguiente información adicional:

1. Las coordenadas de delimitación del polígono del área donde se realizará la intervención de la vegetación con su respectivo archivo Shape.
2. Ajuste del muestreo de especies epífitas en las coberturas de pastos arbolados y vegetación secundaria, incluyendo un mayor número de forófitos muestreados.
3. Metodología y resultados del muestreo de especies de orquídeas, bromelias, briofitos y líquenes en otros sustratos (roca y suelo).
4. Resultados del muestreo de especies epífitas en las coberturas de Pastos limpios, Pastos enmalezados, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales y Mosaico de cultivos y espacios naturales.
5. Base de datos en Excel del inventario forestal especificando la cobertura de la tierra en la que se encuentra cada individuo.
6. Objetivos y metas específicos para cada medida de manejo propuesta, así como, las actividades y acciones a desarrollar, el plan de seguimiento y monitoreo que incluya

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

indicadores apropiados para valorar la efectividad de la medida, y el cronograma de actividades con el tiempo de duración de cada actividad.

**Parágrafo** – La información solicitada debe ser presentada respondiendo de manera puntual a los anteriores requerimientos.

**Artículo 2.** – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad PROMIGAS S.A. E.S.P., 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.

**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, no procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 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**

09 DIC 2016

Dado en Bogotá D.C., a los \_\_\_\_\_



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

Proyectó:	Katherine Roa Buitrago/ Abogada Contratista DBBSE – MADS
Revisó Aspectos Técnicos:	Edgar Mora – Profesional Especializado DBBSE – MADS. <i>ORLANDO</i>
Revisó Aspectos Jurídicos:	Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FOC</i>
Revisó:	Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-
Revisó:	Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS- <i>AX</i>
Concepto Técnico No.:	354 del 4 de noviembre de 2016.
Expediente:	ATV 474.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Gasoducto Mamonal - Paiva
Solicitante:	PROMIGAS S.A. E.S.P.

