

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1649**

(**10 OCT 2016**)

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre 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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2016-015160 del 03 de junio de 2016, la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, 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 *“Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.”*, ubicado en el municipio de Turbo del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 275 del 17 de junio de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.”*, ubicado en el municipio de Turbo del departamento de Antioquia, a cargo de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, y dio apertura al expediente ATV 0413.

Que mediante el Auto No. 360 del 17 de junio de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional, a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, 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 *“Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.”*, ubicado en el municipio de Turbo del departamento de Antioquia.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0413, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud presentada por la sociedad SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO – PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, 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 *“Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.”*, ubicado en el municipio de Turbo del departamento de Antioquia, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0275 del 5 de septiembre de 2016, que estableció lo siguiente:

“ (...)”

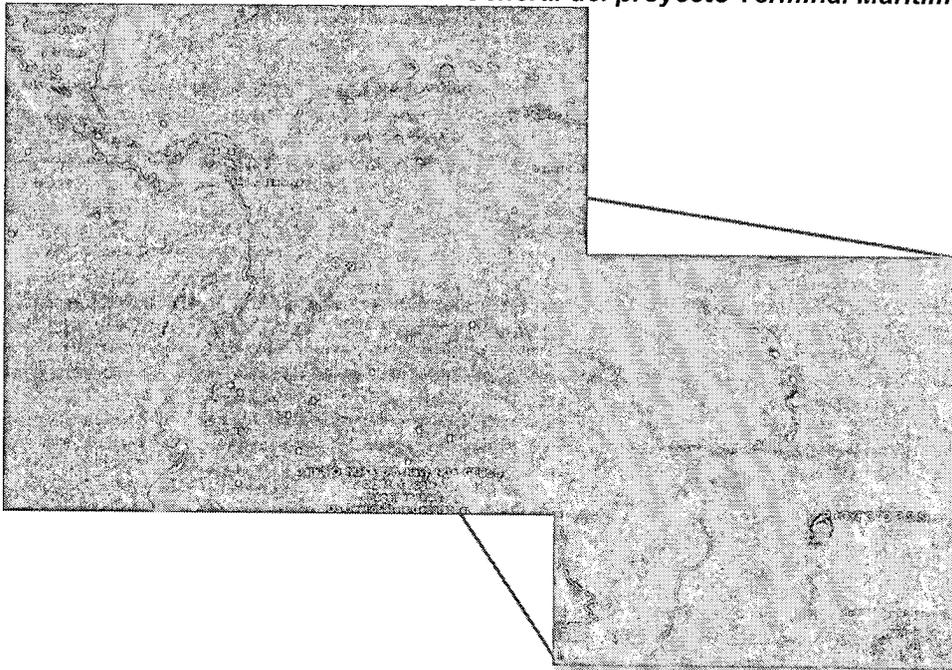
2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

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

2.1. Localización

El Terminal Marítimo de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A se encuentra ubicado en el municipio de Turbo – Antioquia, en la zona de expansión urbana vereda de Casanova, con acceso al mar en Bahía Colombia, frente al sector de Punta de Las Vacas. Presenta los siguientes linderos: al Norte con el Caño Higinio, al Sur con el Caño Casanova, al Oriente Caño Las Yuquitas y predios del Establecimiento Educativo La Vocacional, al Occidente con la Bahía de Turbo. El acceso por vía terrestre para llegar al Terminal Marítimo que construirá la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A se realizaría desde la carretera nacional o vía principal que va del municipio de Apartadó al municipio de Turbo, un kilómetro antes del hospital Francisco Valderrama de Turbo. El trazado de la vía de acceso específica a los predios de la Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. se desprende de este punto hacia el sur y contará con una longitud de cerca de 1 600 m, aprovechando en su primer tramo la vía de acceso existente a los terrenos de la familia Valderrama (longitud a ampliar y rehabilitar aprox. de 300 m).

FIGURA 1. Localización General del proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A



Fuente: Radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, Solicitud de levantamiento de veda proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.

2.2. Descripción

La Sociedad Portuaria de Turbo Pisisi S.A. se encuentra desarrollando la iniciativa privada de la construcción de un terminal marítimo, para el cual se ha desarrollado una metodología de trabajo por fases o etapas. Se inició con la etapa de estudios técnicos correspondiente para determinar la viabilidad del proyecto, continuando con la fase de construcción y seguidamente la fase de operación, las cuales se detallan a continuación.

2.2.1. Fase de construcción

➤ Etapa Uno:

- Construcción en el Terminal Marítimo del Muelle en tablestacado de 250 metros sobre el canal Casanova para atender embarcaciones tipo feeder y embarcaciones menores.
- Dragado para el canal de acceso y la dársena de maniobras.
- Patio Multipropósito.
- Construcción y nivelación de los terrenos.
- Construcción de la vía de acceso terrestre.
- Construcción de vías internas en el muelle.
- Bodegas.
- Oficinas.
- Sistemas de redes eléctricas, alcantarillado y drenajes.

➤ Etapa Dos

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

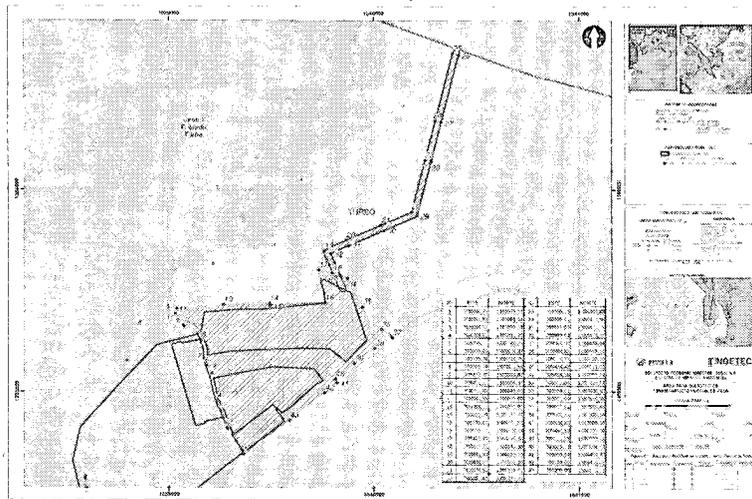
- Construcción de muelle principal de 420 metros de longitud y 50 metros de ancho, con dos (2) pasarelas de 90 metros por 10 metros de ancho y se termina de nivelar los terrenos de la zona de expansión.
- Extensión de los patios.

2.2.2. Fase de operación

El proyecto contempla dos fases de operación: la primera se inicia una vez terminada la etapa de construcción 1 y consistirá en la operación del muelle que estará en capacidad de manejar un máximo de 1.000.000 de toneladas anuales, distribuidas entre unos 18.000 contenedores vacíos y 12.000 contenedores llenos, y la segunda fase de operación se inicia una vez terminada la etapa de construcción 2 y consistirá en la operación del muelle principal que atenderá los buques portacontenedores post-panamax, según proyecciones, este muelle estaría en capacidad de manejar 1.800.000 toneladas anuales entre los diferentes tipos de carga. Dado que es un puerto de gran calado se proyecta que el crecimiento anual de la carga para el Terminal Marítimo Pisisi será de entre el 4,5% al 5,5%.

2.2.3. Área para solicitud de levantamiento parcial de veda

FIGURA 2. Área para solicitud de levantamiento parcial de veda



Fuente: Tomado de la información del radicado No E1-2016-021522 del 16 de agosto de 2016.

2.3. Caracterización Biótica

2.3.1. Biomas

Tabla 1. Ecosistemas presentes en el área de influencia biótica del proyecto

Bioma	Ecosistema	Área (ha)	%
Halobioma del Caribe	Bosque denso del halobioma del Caribe	2,27	1,89%
	Canales del halobioma del Caribe	0,55	0,46%
	Mosaico de pastos y cultivos del halobioma del Caribe	0,02	0,02%
	Pastos arbolados del halobioma del Caribe	5,72	4,75%
	Pastos enmalezados del halobioma del Caribe	10,47	8,70%
Total halobioma del Caribe		19,03	15,82%
Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	Bosque denso del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	1,74	1,45%
	Canales del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	3,80	3,16%
	Cuerpos de agua artificiales del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	0,26	0,22%
	Mosaico de pastos y cultivos del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	2,38	1,98%
	Pastos arbolados del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	58,47	48,62%
	Pastos enmalezados del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	4,91	4,08%
	Pastos limpios del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	28,25	23,49%
	Red vial del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	0,25	0,21%
	Tubérculos del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	0,02	0,01%

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

Bioma	Ecosistema	Área (ha)	%
	Zonas industriales o comerciales del zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	1,16	0,96%
Total zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe		101,23	84,18%
Total general del AI		120,26	100,0%

Fuente: Tomado de la información del radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, documento de solicitud de levantamiento del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.

2.3.2. Zona de vida

La totalidad del área de influencia biótica del proyecto se desarrolla sobre la zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T), de acuerdo al sistema de clasificación de Holdridge (1967). El bh-T en términos generales presenta una temperatura media superior a 24°C y un promedio anual de lluvias entre los 2.000 y 4.000 mm. En Colombia es posible encontrarla desde el nivel del mar hasta aproximadamente 800 a 1.000 metros de altura. Las lluvias se presentan durante todo el año, pero la intensidad en los diferentes meses es distinta (Espinal y Montenegro 1963).

2.3.3. Cobertura vegetal

Tabla 2. Unidades de cobertura vegetal y uso del suelo del área de influencia biótica (AIB)

Categoría	Unidades de Cobertura		Área de influencia biótica		
	Nivel 2	Nivel 3	Área (ha)	%	
1. Territorios artificializados	1.2 Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1 Zonas industriales o comerciales	1,16	0,96%	
		1.2.2 Red vial	0,25	0,21%	
	Total territorios artificializados		1,40	1,17%	
2. Territorios Agrícolas	2.1 Cultivos transitorios	2.1.5 Tubérculos	0,02	0,01%	
		2.3 Pastos	2.3.1 Pastos limpios	28,25	23,49%
			2.3.2 Pastos arbolados	64,20	53,38%
	2.3.3 Pastos enmalezados	15,38	12,79%		
2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.2 Mosaico de pastos y cultivos	2,40	2,00%		
Total territorios agrícolas		110,24	91,67%		
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1 Bosques	3.1.1 Bosque denso	4,00	3,33%	
		Total bosques y áreas seminaturales		4,00	3,33%
5. Superficies de agua	5.1 Aguas continentales	5.1.3 Canales	4,35	3,62%	
		5.1.4 Cuerpos de agua artificiales	0,26	0,22%	
	Total superficies de agua		4,62	3,84%	
Total general		120,26	100,00%		

Fuente: Tomado de la información del radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, documento de solicitud de levantamiento del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.

2.3.4. Especies vedadas objeto de veda.

2.3.4.1. Metodología.

Selección de áreas de muestreo: Se realizó un recorrido de observación al interior del AI, se visitaron los puntos de muestreo donde fue llevada a cabo la caracterización florística y el inventario forestal, con el fin de verificar la presencia de especies no vasculares epífitas, terrestres y litófitas.

Metodología, técnicas de muestreo y selección del forófito: La metodología implementada durante la fase de campo para el levantamiento de la información relacionada con especies epífitas, correspondió al Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-

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

analysis) propuesto por Gradstein et al. (2003). Dicho análisis se basa en la exploración visual directa de los árboles a evaluar, en el caso de las epífitas vasculares, y la selección de alrededor de (8) árboles con los que se espera, se alcance aproximadamente el 80% del número total de epífitas esperadas en una hectárea, en el caso de los especímenes no vasculares.

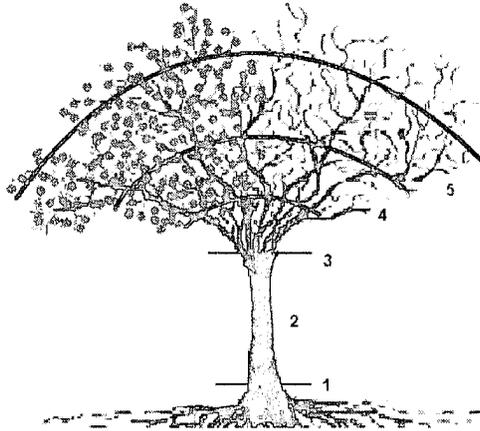
Se seleccionaron árboles hospederos con una buena representatividad y mayor diversidad o presencia de briófitos y líquenes, se registraron todas las morfoespecies presentes desde el suelo y en los diferentes estratos sobre el forófito con su respectiva fotografía y número de colección.

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

Se realizó una exploración visual directa utilizando una lupa donde para determinar morfoespecies. Posteriormente se midió la cobertura de briófitos y líquenes con una plantilla en acetato transparente de 30 x 20 cm con cuadrículas de 1 cm² (600 cm²). La información de cobertura se utiliza para medir la frecuencia de los ejemplares colectados, en cada una de las áreas de muestreo (Gradstein et al. 2003, Churchill & Linares 1995, Rangel & Velásquez 1997).

De acuerdo con Johansson (1974) y Gradstein et al. (2003) el árbol hospedero es el área muestral que sostiene fracciones de la comunidad epífita. La distribución vertical en los diferentes estratos se obtuvo dividiendo el árbol hospedero en diferentes zonas.

Figura 3. Zonificación vertical del forófito (Johansson 1974). Zona 1: base del tronco, Zona 2: tronco, Zona 3: dosel interno, Zona 4: dosel medio y Zona 5: dosel externo



• **Colecta, preservación e Identificación taxonómica**

Aquellas especies que no pudieron ser identificadas directamente en campo fueron colectadas, almacenadas y etiquetadas, posteriormente fueron prensadas y alcoholizadas para su preservación y secado. Adicionalmente se llevó un registro fotográfico de las especies colectadas cuando fue posible con material fértil (flores, frutos, semillas) para facilitar su determinación taxonómica.

La identificación taxonómica, se llevó a cabo por un profesional botánico, se consultó bibliografía especializada tal como: Betancur et al. (2007); Cardona et al. (2011); Font Quer (1970); Smith (1979), Idárraga et al. (2013) entre otras. Adicionalmente, los especímenes encontrados fueron comparados con los ejemplares encontrados en herbarios virtuales tales como; el Herbario nacional colombiano (COL) y el Herbario de la universidad de Antioquia (HUA) y las bases de datos de www.tropicos.org, www.missouribotanicalgarden.org, www.fieldmuseum.org y www.theplantlist.org para la verificación de la escritura científica de acuerdo a la clasificación de APG III (2013).

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

Para las epifitas no vasculares el secado: las muestras fueron llevadas al refrigerador del Herbario Nacional Colombiano (COL) por 7 (siete días). Los ejemplares determinados que sean considerados de importancia, ya sea por su rareza o interés investigativo, serán organizados de acuerdo a las Normas Internacionales de Colecciones Biológicas en sobres de papel libre de ácido de 75g con su ficha correspondiente y etiqueta, esta colección quedara depositada en el Herbario del Jardín Botánico de Bogotá.

• **Ubicación de puntos muestreo vasculares**

Los puntos de muestreo corresponden a los individuos fustales donde fueron encontradas las especies de epifitas vasculares registrados.

Tabla 3. Coordenadas puntos de muestreo

Coordenadas Magna Colombia Bogotá	
Este	Norte
709050	1386086
709048	1386091
709029	1386064
709106	1386163
709077	1386172
709051	1386226
709065	1386232
709105	1386194
709107	1386195
709099	1386191
709102	1386168
709103	1386165
709139	1386130
709165	1386174
708850	1385972

Fuente: Tomado de la información del radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, documento de solicitud de levantamiento del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisí S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISÍ S.A.

Análisis de información

Para determinar la riqueza y composición de especies de la flora epífita vascular y no vascular presente en el área de estudio, se analizó el número de familias, géneros, y especies, así como el número de individuos obtenidos de acuerdo a la metodología de muestreo específica para cada grupo. Para el caso de epifitas no vasculares se analizó adicionalmente la presencia/ausencia, así como la frecuencia sobre los forófitos muestreados. Los análisis contemplados fueron Riqueza específica, diversidad de Margalef, equidad de Shannon-Wiener, dominancia de Simpson.

Adicionalmente se realizó la revisión de especies en algún grado de amenaza.

2.4. Resultados

2.4.1. Epifitas Vasculares

A partir del número total de 250 árboles evaluados con flora epífita, se realizó la caracterización de 135 forófitos en la cobertura de Bosque denso, 102 en la cobertura de Pastos Arbolado. Para las demás coberturas se caracterizó la flora epífita hallándose 13 forófitos con presencia de especies no vasculares.

Tabla 4. Registros de epifitas no vasculares y forófitos evaluados por cobertura vegetal en el área de estudio

Cobertura vegetal	No de registros epifitas	No de forófitos evaluados
Bosque denso	178	135
Mosaico de Pastos y Cultivos	16	9

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

Cobertura vegetal	No de registros epifitas	No de forófitos evaluados
Pastos arbolados	229	102
Pastos enmalezados	4	2
Pastos limpios	6	2
Total general	433	250

Fuente: Tomado de la información del radicado No. E1-2016-021522 del 16 de agosto de 2016.

➤ **Riqueza y abundancia**

Para el AI (área de intervención) del proyecto fueron registradas un total de tres especies, pertenecientes a tres géneros diferentes y dos familias botánicas, siendo Orchidaceae la familia más representativa con dos especies.

Para el AIB (área de influencia biótica), se censaron un total de 32 individuos, siendo la familia Orchidaceae la de mayor riqueza con dos especies, de estas, la más abundante es Brassavola nodosa con 20 individuos (63%). La baja abundancia de epifitas vasculares se atribuye al alto grado de intervención que presenta la zona de estudio.

Tabla 5. Epifitas vasculares encontradas en el AIB del proyecto

Familia	Nombre Científico	No. Individuos	No. Individuos fértiles
Orchidaceae	Brassavola nodosa	20	2
	Caularthron cf bicomutum	10	1
Bromeliaceae	Tillandsia cf. elongata	2	-

Fuente: Tomado de la información del radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, documento de solicitud de levantamiento del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.

Estratificación

Se evidenció que la mayor riqueza de especies se encontró asociada al tronco (14), seguido por el dosel interno (12), mientras que para la base del tronco y el dosel externo solo se presentaron tres registros para cada estrato. Finalmente se evidenció que el dosel medio no presentó ningún registro.

Tabla 6. Estratificación vertical de las especies vasculares

Epífita vascular	Estratificación vertical del forófito			
	Base del tronco	Tronco	Dosel Interno	Dosel Externo
Brassavola nodosa	3	14	3	-
Caularthron cf bicomutum	-	-	7	3
Tillandsia cf. elongata	-	-	2	-
Total	3	14	12	3

Fuente: Tomado de la información del radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, documento de solicitud de levantamiento del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.

2.4.2. Epifitas no vasculares

Se registraron 433 epifitas no vasculares pertenecientes a los tres grupos florísticos (hepáticas, musgos y líquenes), agrupados en 10 familias, 17 géneros y 19 especies. La diversidad se concentra en el grupo de los líquenes con ocho familias, 14 géneros y 16 especies, seguido de las hepáticas con dos especies de la familia.

Tabla 6. Listado Taxonómico de especies de epifitas no vasculares presentes en el AI

Tipo de epífita	Familia	Especie	Cobertura absoluta (cm ²)	Cobertura relativa (%)
Hepática	Lejeuneaceae	Pycnolejeunea sp.	71	0.79
		Diplasiolejeunea rudolphiana	135	1.50
Liquen	Arthoniaceae	Cryptothecia scripta	176	1.96
		Herpothallon sp.	4.330	48.19
	Collembataceae	Leptogium sp.	44	0.49

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

Tipo de epifita	Familia	Especie	Cobertura absoluta (cm ²)	Cobertura relativa (%)
	Graphidaceae	<i>Graphis aurita</i>	9	0.10
		<i>Graphis aff flavovirens</i>	12	0.13
		<i>Phaeographis aff crispata</i>	44	0.49
		<i>Graphis funilina</i>	33	0.37
	Gyalectaceae	<i>Cryptolechia sp.</i>	142	1.58
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema tinctorum</i>	36	0.40
		<i>Canoparmelia sp.</i>	15	0.17
	Physciaceae	<i>Dirinaria picta</i>	898	9.99
		<i>Phaeophyscia pusilloides</i>	749	8.34
		<i>Physcia decorticata</i>	1.509	16.79
	Porinaceae	<i>Porina ambigua</i>	240	2.67
	Rocellaceae	<i>Bactrospora aff myriadea</i>	162	1.80
		<i>Opegrapha cylindrica</i>	10	0.11
Musgo	Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i>	371	4.13
Total general			8.986	100

Fuente: Tomado de la información del radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, documento de solicitud de levantamiento del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.

Estratificación

La zona del árbol que presenta mayor número de especies es el tronco, el cual registró las 19 especies caracterizadas para el presente estudio, con una cobertura relativa del 55,66%, seguido de la base con diez especies y una cobertura relativa del 18,19%, finalmente, el dosel interno con nueve especies y una cobertura del 26,15%.

Tabla 7. Abundancia de las especies de epifitas no vasculares por estrato arbóreo

Estrato	Especie ENV	Cobertura relativa (%)	Cobertura relativa por estrato (%)
Base	<i>Bactrospora aff myriadea</i>	0.43	18.19
	<i>Cryptolechia sp.</i>	0.14	
	<i>Cryptothecia scripta</i>	0.43	
	<i>Diplasiolejeunea rudolphiana</i>	0.61	
	<i>Dirinaria picta</i>	3.40	
	<i>Herpothallon sp.</i>	5.25	
	<i>Hyophila involuta</i>	1.36	
	<i>Phaeophyscia pusilloides</i>	3.04	
	<i>Physcia decorticata</i>	3.41	
	<i>Porina ambigua</i>	0.12	
Tronco	<i>Bactrospora aff myriadea</i>	1.15	55.66
	<i>Canoparmelia sp.</i>	0.11	
	<i>Cryptolechia sp.</i>	0.87	
	<i>Cryptothecia scripta</i>	1.25	
	<i>Diplasiolejeunea rudolphiana</i>	0.58	
	<i>Dirinaria picta</i>	6.31	
	<i>Graphis aff flavovirens</i>	0.09	
	<i>Graphis aurita</i>	0.06	
	<i>Graphis funilina</i>	0.24	
	<i>Herpothallon sp.</i>	23.46	
	<i>Hyophila involuta</i>	2.54	
	<i>Leptogium sp.</i>	0.31	
	<i>Opegrapha cylindrica</i>	0.07	
	<i>Parmotrema tinctorum</i>	0.26	

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

Estrato	Especie ENV	Cobertura relativa (%)	Cobertura relativa por estrato (%)
	<i>Phaeographis aff crispata</i>	0.31	26.15
	<i>Phaeophyscia pusilloides</i>	5.34	
	<i>Physcia decorticata</i>	10.49	
	<i>Porina ambigua</i>	1.71	
	<i>Pycnolejeunea sp.</i>	0.51	
Dosel interno	<i>Cryptothecia scripta</i>	0.71	
	<i>Diplasiolejeunea rudolphiana</i>	0.17	
	<i>Dirinaria picta</i>	2.46	
	<i>Herpothallon sp.</i>	17.67	
	<i>Hyophila involuta</i>	0.88	
	<i>Phaeophyscia pusilloides</i>	1.80	
	<i>Physcia decorticata</i>	1.04	
	<i>Porina ambigua</i>	1.10	
	<i>Pycnolejeunea sp.</i>	0.32	
Total general		100	

Fuente: Tomado de la información del radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, documento de solicitud de levantamiento del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.

➤ **Composición y distribución por cobertura vegetal**

En cuanto a las coberturas evaluadas en el área de estudio de Puerto Pisisí, se caracterizaron en total 250 forófitos, siendo mayor el número de árboles en las coberturas de bosque denso (135) y pastos arbolados (102), que son las coberturas con mayor porcentaje de afectación en el área de influencia biótica del proyecto. Para las coberturas Mosaico de pastos y cultivos, pastos enmalezados y pastos limpios no se realizan análisis de riqueza y diversidad, de acuerdo a lo indicado, por el reducido tamaño de los especímenes encontrados.

Tabla 8. Registros de epífitas no vasculares y forófitos evaluados por cobertura vegetal en el área de estudio

Cobertura vegetal	Área coberturas AIB	No de registros epífitas	No de forófitos evaluados	Parcelas promediadas realizadas
Bosque denso	4	178	135	16,875
Mosaico de Pastos y Cultivos	2,4	16	9	1,125
Pastos arbolados	64,2	229	102	12,75
Pastos enmalezados	15,38	4	2	0,25
Pastos limpios	28,25	6	2	0,25
Total general		433	250	

Fuente: Modificado a partir de la información del radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016, documento de solicitud de levantamiento del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.

Representatividad de muestreo por coberturas vegetales.

Tabla 9. Representatividad de muestreo por coberturas vegetales

Indicador	Bosque denso		Mosaico de pastos y cultivos		Pastos arbolados		Pastos enmalezados	
	Riqueza estimada	% representatividad	Riqueza estimada	% representatividad	Riqueza estimada	% representatividad	Riqueza estimada	% representatividad
<i>S Mean (runs)</i>	11		5		18		3	
<i>Chao 2 Mean</i>	11	100	5	100	19,45	92,5	3,48	86,2
<i>Jack 1 Mean</i>	11	100	5	100	21,86	82,3		

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

<i>Bootstrap Mean</i>	11,95	92	5,05	99	19,95	90,2	3,65	81,9
-----------------------	-------	----	------	----	-------	------	------	------

Fuente: modificado a partir de la información del radicado No E1-2016-021522 del 16 de agosto de 2016

Índices de diversidad

Tabla. ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.10 Riqueza de especies de epifitas no vasculares por tipo de cobertura vegetal

Índice	Bosque denso	Pastos arbolados	Mosaico de pastos y cultivos	Pastos enmalezados	Pastos limpios
Taxa	11	18	5	3	4
Individuos	178	229	16	4	6
Dominance_D	0.53	0.18	0.25	0.37	0.27
Simpson_1-D	0.46	0.81	0.74	0.62	0.72
Shannon_H	1.15	2.08	1.46	1.04	1.33
Margalef	1.93	3.12	1.44	1.44	1.67

Fuente: modificado a partir de la información del radicado No E1-2016-021522 del 16 de agosto de 2016

2.5. Medidas de manejo

La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A, plantea como medidas de manejo el traslado del 100% de las especies *Brassavola nodosa*, *Caularthron cf. bicornutum*, y *Tillandsia cf. elongata*, en sectores aledaños a los originales (conservación *in situ*). Sin embargo en el rescate se tendrá en cuenta la selección el estado fitosanitario; mientras que se espera asegurar 60 % de individuos como porcentaje de sobrevivencia.

Adicionalmente sembrar el mismo número de forófitos afectados durante el proyecto en las áreas propuestas para compensación. La siembra de forófitos se realizara en el marco del plan de manejo ambiental y el plan de compensación por pérdida de biodiversidad. En este contexto, se propone dar relevancia a las especies de forófitos que fueron registrados como hospederos de las epifitas vasculares. De igual manera se propone revegetalizar con especies nativas, encontradas en el AIB del proyecto durante los trabajos de campo adelantados para obtener una estructura ecológica que permita el desarrollo de especies epifitas.

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada a los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. E1-2016-015160 del 3 de junio de 2016 y E1-2016-021522 del 16 de agosto de 2016, de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

3.1. Caracterización biótica

La empresa presenta en los informes técnicos, información de relevancia de las características del proyecto, como: generalidades, localización geográfica del proyecto, zonas de vida, ecosistemas y coberturas vegetales presentes en el Área de Influencia Biótica del proyecto y donde se indica un área total a intervenir de 120,26 hectáreas, dentro de dicha área se tienen en cuenta 4,62 has., en superficie de agua y 1,4 en terrenos artificializados, por lo que se debe tener en cuenta dichas áreas según lo planteado por el solicitante, serian objeto de levantamiento de veda.

Con relación a los soportes de caracterización de las especies objeto de veda, se realizó un inventario de especies para las epifitas vasculares, y un muestreo para las epifitas no vasculares, donde se contempló la evaluación de 250 forófitos distribuidos en las coberturas de Bosque denso, Mosaico de Pastos y Cultivos, Pastos arbolados, Pastos enmalezados y Pastos limpios. Dentro de la evaluación se contempló la estratificación vertical de las especies vedadas por la Resolución 213 de 1977 del INDERENA, dando alcance a la distribución de los taxones en los diferentes gradientes del árbol.

La información presentada presenta curvas de acumulación de especies para demostrar la representatividad de las especies no vasculares, teniendo en cuenta que, al tomar como referencia una de las metodologías de muestreo (Gradstein et al. 2003) se pudo establecer que

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

para la cobertura natural Bosque denso se alcanzó la representatividad, mientras que las demás coberturas que son altamente intervenidas: Mosaico de Pastos y Cultivos, Pastos arbolados, Pastos enmalezados y Pastos limpios, el muestreo de forófitos fue muy bajo. Mediante las curvas de acumulación se pudo establecer que la representatividad de las especies, aun para las coberturas vegetales con bajo número de forófito de muestreo, se encontró entre el 81,9% y el 100% teniendo en cuenta las especies esperadas con los estimadores Chao 2 Mean, Jack 1 Mean y Bootstrap Mean.

En el análisis de las especies por estratificación vertical para epifitas vasculares se contempla la representación a nivel de cada registro o reporte de las especies, sin embargo el análisis se debe presentar por cada especie, teniendo en cuenta si esta se distribuye en varios o muy pocos de los niveles del árbol, con la finalidad de establecer cuáles son las especies raras, únicas y/o si cambia la riqueza y abundancia en cada uno de los estratos contemplados y definir cuáles son las especies que se concentran en el estrato con mayor diversidad y que correlación ecológica y adaptaciones tiene la presencia de las especies en cada uno de los estratos. Dentro de la metodología se especifica que el muestreo de las epifitas no vasculares fueron muestreadas hasta los dos metros, sin embargo en los resultados se analiza el dosel interno presentando un ítem no congruente en el análisis.

Dentro de la información de solicitud de levantamiento de veda presentada se tiene en cuenta información de especies de individuos *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Rhizophora mangle*, ubicados en el área de influencia biótica del proyecto; estas especies denominadas comúnmente como mangle, no serán objeto de la solicitud de levantamiento de veda teniendo en cuenta que la Resolución 1602 de 1995, prohíbe el aprovechamiento del ecosistema de Manglar (no de las especies de Mangle que lo componen) y por otra parte, la Resolución 020 de 1996, levanta la prohibición del aprovechamiento del ecosistema de Manglar para los proyectos de interés nacional, siempre y cuando no se genere deterioro al ecosistema de Manglar, para lo cual se requiere un plan de manejo y compensación en caso de intervención el cual debe ser analizado por la autoridad encargada de la zonificación y manejo del ecosistema.

3.2. Metodología de inventarios y muestreo

La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO - PISISI S.A., nombra dentro del documento de solicitud de levantamiento de veda, que se realizó un inventario total de bromelias y orquídeas sobre el área de influencia biótica del proyecto, mediante la información adicional presentada, se especifica cómo se realizó la selección de los forófitos para las especies no vasculares y también presenta las curvas de acumulación que sustenta la representatividad de los muestreo en las coberturas con mayor intervención, por lo que desde el punto de vista técnico se establece que la información metodológica presentada es suficiente para determinar las especies en veda para cada una de las coberturas vegetales que serán intervenidas por las actividades del proyecto.

3.3. 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 del área del proyecto. Mediante la información adicional presentada se especifican las coordenadas de las zonas puntuales de la solicitud de levantamiento de veda.

3.4. Anexos

Se adjuntan soportes de planos de coberturas vegetales, tabla de datos de inventario de especies en veda, mapa de las especies en veda y registro fotográfico.

3.5. Medidas de manejo

La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A, plantea como medidas de manejo el traslado del 100% de las especies *Brassavola nodosa*, *Caularthron cf. bicornutum*, y *Tillandsia cf. elongata*, en sectores aledaños a los originales (conservación in situ). Sin embargo en el rescate se deberá tener en cuenta en la selección el estado fitosanitario; para lograr asegurar el 60 % de sobrevivencia de los individuos como porcentaje de efectividad.

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

Desde el punto de vista técnico es importante recordar que también se deben integrar a dicha propuesta otros criterios de selección como el de senescencia, diversidad y reproductivo; así mismo el porcentaje de sobrevivencia debe ser alrededor 80%, teniendo en cuenta que si este es menor se deben crear estrategias alternativas, que propendan por la conservación de las especies en veda.

Con relación a la medida planteada de sembrar el mismo número de forófitos afectados durante el proyecto en las áreas propuestas para compensación, donde la siembra de forófitos se realizara en el marco del plan de manejo ambiental y el plan de compensación por pérdida de biodiversidad, es importante indicar que desde el punto de vista técnico no se considera viable la propuesta de manejo, teniendo en cuenta que las medidas de manejo de la solicitud de levantamiento de veda deben ser independientes de las instauradas por la Licencia Ambiental y otras actividades ambientales adquiridas por las actividades del proyecto; por tal motivo la medida que se relacione con el levantamiento para las especies líquenes, musgos, hepáticas y anthocerotes, deben presentar medidas específicas y no acumulables con las demás obligaciones ambientales y deben estar diseñadas y encaminadas a propender por la conservación de las especies objeto de veda. En este sentido se considera que la medida de manejo debe ser encaminada hacia una propuesta de enriquecimiento de áreas donde las especies de briofitos y líquenes, puedan establecerse de manera natural, por lo que debe priorizar en la selección de forófitos que sirvan de sustratos de establecimiento y crecimiento, en un área equivalente 4 hectáreas, teniendo en cuenta las coberturas naturales del área de intervención del proyecto.

4. CONCEPTO TÉCNICO

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera que la información suministrada por SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A. para el proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.", **es suficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda, en tal sentido se conceptúa lo siguiente:

- 4.1. Viabilizar el levantamiento de veda para las especies de los grupos de orquídeas, bromelias, hepáticas, musgos y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas en la construcción del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.", de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO-PISISI S.A., de acuerdo al muestreo reportado, donde se determinó la presencia de las siguientes grupos y especies:

Especies en veda objeto de levantamiento de la "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A."

Tipo de epífita	Familia	Especie
No Vasculares		
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Pycnolejeunea</i> sp.
		<i>Diplasiolejeunea rudolphiana</i>
Liquen	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia scripta</i>
		<i>Herpothallon</i> sp.
	Collemataceae	<i>Leptogium</i> sp.
	Graphidaceae	<i>Graphis aurita</i>
		<i>Graphis aff flavovirens</i>
		<i>Phaeographis aff crispata</i>
		<i>Graphis funilina</i>
	Gyalectaceae	<i>Cryptolechia</i> sp.
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema tinctorum</i>
		<i>Canoparmelia</i> sp.
	Physciaceae	<i>Dirinaria picta</i>
		<i>Phaeophyscia pusilloides</i>
<i>Physcia decorticata</i>		

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

	Porinaceae	Porina ambigua
	Rocellaceae	Bactrospora aff myriadea
		Opegrapha cylindrica
Musgo	Pottiaceae	Hyophila involuta
Vasculares		
Orquideas	Orchidaceae	Brassavola nodosa
		Caularthron cf bicomutum
Bromelia	Bromeliaceae	Tillandsia cf. elongata

- 4.1.1 Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para los grupos de Orquídeas, Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y líquenes ubicados dentro del área de intervención del proyecto: "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisis S.A." de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISIS S.A., que se encuentra ubicado en jurisdicción del Municipio de Turbo, en el departamento de Antioquia, para tal fin las áreas donde se realiza el levantamiento parcial son las necesarias para intervención del proyecto que se encuentra enmarcado en el polígono cuyas coordenadas se enunciadas a continuación:

Coordenadas puntuales del área para solicitud de levantamiento parcial de veda en Magna Sirgas origen Bogotá.

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	708986,31	1385979,57	23	708998,15	1386363,89
2	708951,33	1385961,54	24	708995,51	1386412,96
3	708856,32	1385877,17	25	708977,93	1386472,15
4	708785,52	1385821,45	26	708989,84	1386478,97
5	708795,52	1385780,31	27	709065,00	1386444,94
6	708595,89	1385628,37	28	708989,82	1386618,81
7	708539,74	1385710,76	29	709209,71	1386720,36
8	708505,78	1385822,55	30	709424,48	1386811,62
9	708472,28	1385893,82	31	709498,56	1387091,84
10	708451,15	1385995,31	32	709572,05	1387369,83
11	708717,85	1386045,95	33	709634,51	1387606,10
12	708942,55	1386039,08	34	709651,94	1387616,98
13	709098,12	1386073,85	35	709663,51	1387598,43
14	709018,95	1386137,72	36	709600,31	1387359,34
15	708770,07	1386137,56	37	709528,20	1387086,58
16	708533,17	1386128,29	38	709450,10	1386793,18
17	708421,26	1386110,30	39	709222,29	1386693,11
18	708421,26	1386143,38	40	709029,15	1386606,52
19	708391,30	1386223,79	41	709093,94	1386453,70
20	708408,22	1386322,19	42	709124,66	1386415,01

Fuente: modificado a partir de la información del radicado No E1-2016-021522 del 16 de agosto de 2016

- 4.2. La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISIS S.A., deberá implementar las actividades del "Programa de manejo de flora epifita vascular" del proyecto Construcción Segunda Calzada Vía Remedios - Conexión Ruta del Sol; propuesta por la Concesión, articulándolas con los siguientes aspectos:

- a. Realizar el rescate del 100 % de los individuos encontrados de bromelias y orquídeas teniendo en cuenta los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y senescencia.
- b. Ajustar el porcentaje de sobrevivencia de la medida de manejo, en un porcentaje de alrededor del 80% de los individuos rescatados.

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

- c. Si este porcentaje no se cumple se deben informar la causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.*
 - d. Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no se pierda.*
 - e. Se deberá reportar en los informes de seguimiento las especies vasculares bromelias y orquídeas rescatadas de los diferentes estratos. Presentar los soportes de la identificación taxonómica de cada una de las especies, ya sea mediante certificado de herbario o del experto que identifique.*
 - f. Establecer porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada hospedero receptor y de acuerdo a la población ya existente de manera que no se presente afectación de los forófitos y sustratos que albergarán los especímenes trasladados.*
 - g. Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.*
 - h. Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, la presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.*
- 4.3.** *Ajustar la medida de manejo propuesta denominada “Programa de manejo de flora epífita no vascular”, orientando la propuesta hacia un proceso de enriquecimiento de 4 hectáreas. Para el desarrollo de la medida se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:*
- a. Elegir áreas con coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.*
 - b. Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos reportados en el área de afectación que presenta una mayor riqueza de especies de musgos, hepáticas y líquenes.*
 - c. Seleccionar especies forófitos nativas (excluyendo las especies introducidas) que permitan la dispersión y colonización de los grupos de musgos, hepáticas y líquenes.*
 - d. Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.*
 - e. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
 - f. Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá-CORPOURABA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
 - g. Presentar el diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento.*
 - h. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia*
 - i. Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.*
 - j. Las medidas que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la Licencia Ambiental u otros permisos o trámites ambientales, sin embargo en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.*

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

- 4.4.** *Informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención de la construcción del proyecto "Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.", de la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A.*
- 4.5.** *La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO- PISISI S.A., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, antes de iniciar las actividades de intervención sobre las especies en veda, la siguiente información:*
- 4.5.1.** *Presentar la propuesta de los sitios seleccionados para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*
- a.** *Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, así como de los forófitos de reubicación, para lo cual se deberá señalar:*
 - *Datos climáticos y zona de vida.*
 - *Localización en cartografía.*
 - *Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.*
 - b.** *Caracterización vegetal del área (s), de los forófitos y las especies de bromelias y orquídeas presenten en estos, localizados en el área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.*
 - c.** *Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de bromelias y orquídeas.*
- 4.5.2.** *Presentar para la propuesta de manejo del área de enriquecimiento, lo siguiente:*
- a.** *Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará la medida de enriquecimiento, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:*
 - i.** *Justificación técnica de la selección del sitio.*
 - ii.** *Localización y área.*
 - iii.** *Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes, previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.*
 - iv.** *Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia*
 - v.** *Presentar el diseño y distancia de siembra apropiado a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento*
 - vi.** *Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá- CORPOURABA.*
 - vii.** *Descripción específica de cada una de las actividades a realizar*
 - viii.** *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la (s) área (s) propuesta (s) para la medida de enriquecimiento, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).*
 - b.** *Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies trasladadas y plantadas en el enriquecimiento, con el fin de alcanzar la sobrevivencia y permanencia de las especies implementadas en la medida, el cual debe contemplar un porcentaje de sobrevivencia del material vegetal sembrado de alrededor del 80%.*

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

- c. Presentar los indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.*
 - d. Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.*
- 4.6.** *La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO - PISISI S.A., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta Dirección, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las actividades y medidas solicitadas en el presente levantamiento parcial de veda. Dichos informes deberán contener como mínimo la siguiente información:*
- a. Relación de especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie, su certificado del herbario y el ajuste de las medidas apropiadas para estas especies.*
 - b. Relación de los individuos forófitos intervenidos, con el listado de las especies encontradas.*
 - c. Relación de la cantidad de individuos vasculares reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae e indicar los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.*
 - d. Avance y evaluación del desarrollo, incremento y adaptación de las especies trasladadas, de orquídeas y bromelias*
 - e. Avance de las actividades de implementación y monitoreo del desarrollo de los individuos en las áreas donde apliquen la estrategia de enriquecimiento.*
 - f. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie de los individuos trasladados y plantados, documentar las posibles causas y las medidas correctivas necesarias para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.*
 - g. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.*
 - h. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación de la(s) área(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado, como las de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
 - i. Reportar las acciones adelantadas para asegurar la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.*
- 4.6.1.** *Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*
- a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.*
 - b. Realizar una caracterización de bromelias, orquídeas, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento.*
 - c. Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización de las especies que sean identificadas en la caracterización.*
 - d. Presentar los soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá- CORPOURABA., de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras*

10 OCT 2016

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

rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.

- e. *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.*

- 4.7. *En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia Ambiental del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda.”*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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 de igual manera, el artículo 240 del decreto en comento, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración ostenta la facultad de *“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:

“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 evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0413, y acorde con el Concepto Técnico No. 0275 del 05 de septiembre de 2016, emitido por la Dirección de

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

Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977), que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *“Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.”*, ubicado en el municipio de Turbo del departamento de Antioquia.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como, los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que mediante Resolución N° 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”* se señaló como función 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.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.”*, ubicado en el municipio de Turbo del departamento de Antioquia, y acorde con el muestreo de caracterización presentado por la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Especies en veda objeto de levantamiento de la “Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.”.

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

Tipo de epífita	Familia	Especie
No Vasculares		
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Pycnolejeunea</i> sp.
		<i>Diplasiolejeunea rudolphiana</i>
Liquen	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia scripta</i>
		<i>Herpothallon</i> sp.
	Collemataceae	<i>Leptogium</i> sp.
	Graphidaceae	<i>Graphis aurita</i>
		<i>Graphis aff flavovirens</i>
		<i>Phaeographis aff crispata</i>
		<i>Graphis funilina</i>
	Gyalectaceae	<i>Cryptolechia</i> sp.
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema tinctorum</i>
		<i>Canoparmelia</i> sp.
	Physciaceae	<i>Dirinaria picta</i>
		<i>Phaeophyscia pusilloides</i>
		<i>Physcia decorticata</i>
	Porinaceae	<i>Porina ambigua</i>
	Rocellaceae	<i>Bactrospora aff myriadea</i>
<i>Opegrapha cylindrica</i>		
Musgo	Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i>
Vasculares		
Orquideas	Orchidaceae	<i>Brassavola nodosa</i>
		<i>Caularthron cf bicornutum</i>
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Tillandsia cf. elongata</i>

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para las áreas donde se hará la intervención del proyecto “*Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.*”, el cual, se encuentra enmarcado en el polígono cuyas coordenadas son enunciadas a continuación:

Tabla No. 2 Coordenadas puntuales del área para solicitud de levantamiento parcial de veda en Magna Sirgas origen Bogotá.

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	708986,31	1385979,57	23	708998,15	1386363,89
2	708951,33	1385961,54	24	708995,51	1386412,96
3	708856,32	1385877,17	25	708977,93	1386472,15
4	708785,52	1385821,45	26	708989,84	1386478,97
5	708795,52	1385780,31	27	709065,00	1386444,94
6	708595,89	1385628,37	28	708989,82	1386618,81
7	708539,74	1385710,76	29	709209,71	1386720,36
8	708505,78	1385822,55	30	709424,48	1386811,62
9	708472,28	1385893,82	31	709498,56	1387091,84
10	708451,15	1385995,31	32	709572,05	1387369,83
11	708717,85	1386045,95	33	709634,51	1387606,10
12	708942,55	1386039,08	34	709651,94	1387616,98
13	709098,12	1386073,85	35	709663,51	1387598,43
14	709018,95	1386137,72	36	709600,31	1387359,34
15	708770,07	1386137,56	37	709528,20	1387086,58
16	708533,17	1386128,29	38	709450,10	1386793,18
17	708421,26	1386110,30	39	709222,29	1386693,11

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

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
18	708421,26	1386143,38	40	709029,15	1386606,52
19	708391,30	1386223,79	41	709093,94	1386453,70
20	708408,22	1386322,19	42	709124,66	1386415,01

Fuente: modificado a partir de la información del radicado No E1-2016-021522 del 16 de agosto de 2016

Artículo 2.- La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1.- Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Artículo 3. – La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S A., con NIT. 900.545.627-1, en caso que, en desarrollo del proyecto encuentre alguna especie en veda que este establecida en las resoluciones Nos. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4. – La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, deberá implementar las actividades del “Programa de manejo de flora epífita vascular”; propuesta por la sociedad, y articularlas con los siguientes aspectos:

1. Realizar el rescate del 100 % de los individuos encontrados de bromelias y orquídeas teniendo en cuenta los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y senescencia.
2. Ajustar el porcentaje de sobrevivencia de la medida de manejo, en un porcentaje de alrededor del 80% de los individuos rescatados.
3. Si este porcentaje no se cumple, se deben informar las causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.
4. Para el rescate de epífitas, se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar, realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se debe garantizar que el material a rescatar no se pierda.
5. Se deberá reportar en los informes de seguimiento, las especies vasculares bromelias y orquídeas rescatadas de los diferentes estratos. Presentar los soportes de la identificación taxonómica de cada una de las especies, ya sea mediante certificado de herbario o anexar los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda.
6. Establecer porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada hospedero receptor y de acuerdo con la población ya existente, de manera que, no se presente afectación de los forófitos y sustratos que albergarán los especímenes trasladados.
7. Marcar y registrar los especímenes reubicados, con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.

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

8. Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, la presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.

Artículo 5.- La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, deberá ajustar la medida de manejo propuesta denominada *“Programa de manejo de flora epífita no vascular”*, orientando la propuesta hacia un proceso de enriquecimiento de 4 hectáreas, y teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Elegir áreas con coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas, preferiblemente, ubicadas en áreas bajo figuras de protección, que existan en el área de influencia del proyecto.
2. Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos reportados en el área de afectación que presenta una mayor riqueza de especies de musgos, hepáticas y líquenes.
3. Seleccionar especies forófitos nativas (excluyendo las especies introducidas) que permitan la dispersión y colonización de los grupos de musgos, hepáticas y líquenes.
4. Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
5. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
6. Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá-CORPOURABA-, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
7. Presentar el diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento.
8. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base en un ecosistema de referencia.
9. Adelantar la recolección del material no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.
10. Las medidas que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto, por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la Licencia Ambiental u otros permisos o instrumentos administrativos de manejo y control ambiental, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.

Paragrafo.- La sociedad deberá someter a aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los ajustes requeridos en el artículo en comento.

Artículo 6.- La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, antes de iniciar las actividades de intervención sobre las especies en veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la siguiente información:

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

1. Para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, deberá presentar la propuesta de los sitios seleccionados, la cual incluirá los siguientes aspectos:
 - a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, así como de los forófitos de reubicación, para lo cual, se deberá señalar:
 - I. Datos climáticos y zona de vida.
 - II. Localización en cartografía.
 - III. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
 - b. Caracterización vegetal del área (s), de los forófitos y las especies de bromelias y orquídeas presenten en estos, localizados en el área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto, que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.
 - c. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de bromelias y orquídeas.
2. Presentar para la propuesta de manejo del área de enriquecimiento, lo siguiente:
 - a. Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará la medida de enriquecimiento, el cual deberá contener la siguiente información:
 - I. Justificación técnica de la selección del sitio.
 - II. Localización y área.
 - III. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes, previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.
 - IV. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base en un ecosistema de referencia.
 - V. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiado a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.
 - VI. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá- CORPOURABA-.
 - VII. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
 - VIII. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la (s) área (s) propuesta (s) para la medida de enriquecimiento, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).
 - b. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies trasladadas y plantadas en el enriquecimiento, con el fin de alcanzar la sobrevivencia y permanencia de las especies implementadas en la medida, el cual debe contemplar un porcentaje de sobrevivencia del material vegetal sembrado de alrededor del 80%.

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

- c. Presentar los indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento de veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.
- d. Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.

Artículo 7.- La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el proyecto *"Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A."*.

Artículo 8.- La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre del presente proyecto, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Relación de especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie, su certificado del herbario y el ajuste de las medidas apropiadas para estas especies.
2. Relación de los individuos forófitos intervenidos, con el listado de las especies encontradas.
3. Relación de la cantidad de individuos vasculares reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae e indicar los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.
4. Avance y evaluación del desarrollo, incremento y adaptación de las especies trasladadas, de orquídeas y bromelias.
5. Avance de las actividades de implementación y monitoreo del desarrollo de los individuos en las áreas donde apliquen la estrategia de enriquecimiento.
6. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie de los individuos trasladados y plantados, documentar las posibles causas y las medidas correctivas necesarias para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
7. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.
8. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la localización y delimitación de la(s) área(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado, como las de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
9. Reportar las acciones adelantadas para asegurar la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.

Artículo 9. - La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, en el cuál, se deberá:

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

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.
2. Realizar una caracterización de bromelias, orquídeas, briófitos (musgos y hepáticas) y líquenes, epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales que realizaron la identificación taxonómica de las especies de los grupos en veda, que sean identificadas en la caracterización.
4. Presentar los soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá- CORPOURABA-, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.

Artículo 10.- La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 11.- La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación en las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma en el presente acto administrativo.

Artículo 12.- La SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 13. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 14. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 15. – Notificar el presente acto administrativo, a la SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A., con NIT. 900.545.627-1, 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”*.

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

Artículo 16. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá- CORPOURABA-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

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

Artículo 18. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 10 OCT 2016



TITO GERARDO CALVO SERRATO
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó: Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. *FCOM*
Reviso Aspectos Técnicos: John Gonzalez/ Contratista DBBSE-MADS. *JG*
Revisó: Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente: ATV 0413.
Resolución: Levantamiento.
Concepto Técnico No.: 275 del 05 de septiembre de 2016.
Proyecto: Construcción y operación del Proyecto Terminal Marítimo Pisisi S.A.
Solicitante: SOCIEDAD PORTUARIA DE TURBO PISISI S.A.

