



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO

"SOSTENIBLE"

RESOLUCIÓN No. **1815**

(02 NOV 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. E1-2016-015741 del 10 de junio de 2016, la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 *"Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la "Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa"*, ubicado en los municipios de Orocué y San Luis de Palenque del departamento de Casanare.

Que mediante el Auto No. 260 del 16 de junio 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 serán afectadas por el desarrollo del *"Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la "Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa"*, ubicado en los municipios de Orocué y San Luis de Palenque del departamento de Casanare, a cargo de la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, dando apertura al expediente ATV 0410.

Que mediante el Auto No. 395 del 09 de agosto de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos requirió información adicional a la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 *"Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la "Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte -- Área Cocoa"*, ubicado en los municipios de Orocué y San Luis de Palenque del departamento de Casanare.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0410, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional presentada por la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 *"Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el*

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

marco de la *“Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa”*, ubicado en los municipios de Orocué y San Luis de Palenque del departamento de Casanare, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0317 del 10 de octubre de 2016, que estableció lo siguiente:

“ (...)”

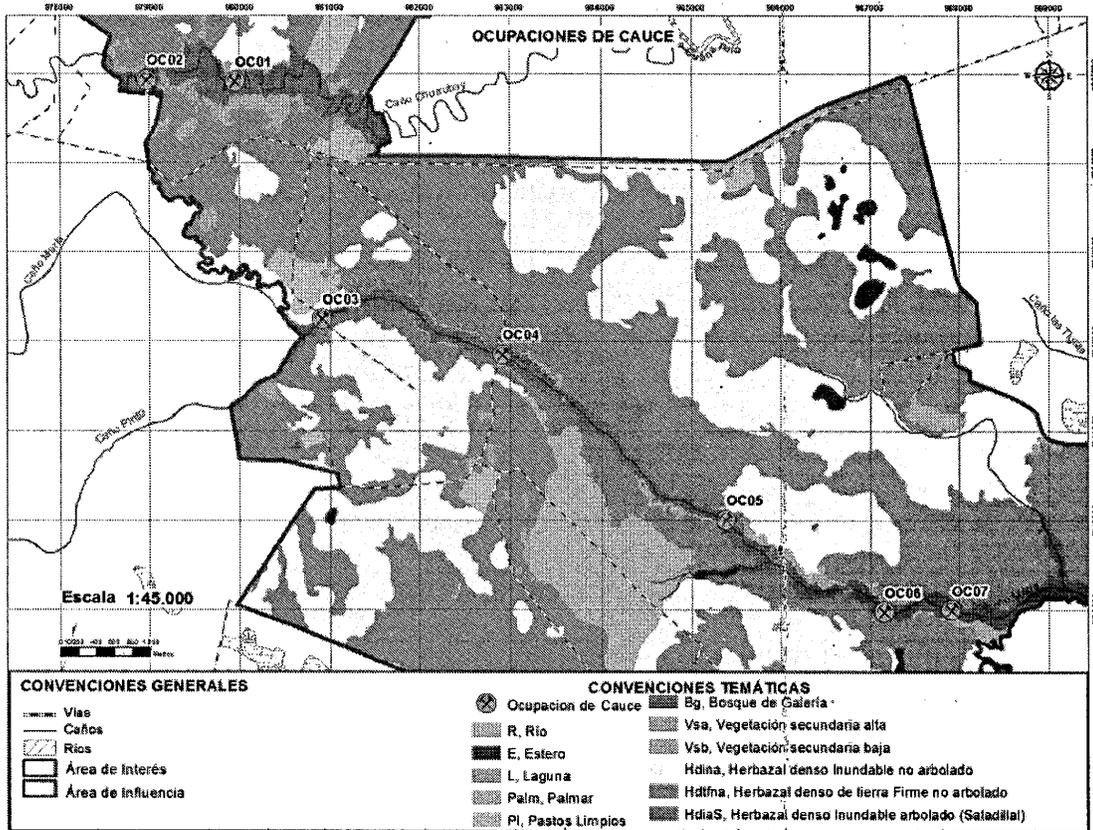
2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación se presenta la información relevante remitida por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, en adelante *“la sociedad”*, en relación a la solicitud de levantamiento temporal y parcial de flora en veda para el desarrollo de las actividades correspondientes a las ocupaciones de cauce previstas en la *“Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa”*.

- Localización y descripción del proyecto

El área de intervención corresponde a siete (7) ocupaciones de cauce ubicadas al interior del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, en las veredas La Esmeralda, La Virgen, Campo Alegre y Aguaverde, del Municipio de Orocué y vereda Santa Teresa del Municipio de San Luis de Palenque (**Figura 1**). Las ocupaciones en total suman 1,4 ha.

Figura 1. Ocupaciones de Cauce a Solicitar levantamiento de Veda.



Fuente: Documento para levantamiento de veda radicado N° E1-2016-015741.

En relación a las obras que se desarrollaran en las ocupaciones de cauce la sociedad anota que (...) las únicas obras que se conoce su ubicación en la fase de estudio, corresponden a las ocupaciones de cauces, debido a que las demás obras civiles del proyecto su ubicación depende de la zonificación que establezca la autoridad ambiental competen (...). En este sentido se presenta la siguiente tabla explicando las obras por cada una de las ocupaciones.

Tabla 1. Ocupaciones de cauce

No	Cuerpo Agua	Vereda	Tipo de Obra
Oc-1	Caño Churrubay	Aguaverde La Virgen.	Puente con luz aproximada de 22m.
Oc-2	Caño Churrubay	Aguaverde La Virgen.	Puente con luz aproximada de 22m.
Oc-3	Caño María	La Virgen Esmeralda	Puente con luz aproximada de 15m
Oc-4	Caño María	Campo Alegre	Box Coulvert de sección múltiple Pontón de 10m

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

No	Cuerpo Agua	Vereda	Tipo de Obra
		La Esmeralda	
Oc-5	Caño María	Campo Alegre La Esmeralda	Box Couvert de sección múltiple Pontón de 10m
OC-6	Caño María	Campo Alegre	Box Couvert de sección múltiple Pontón de 10m
Oc-7	Caño María	Campo Alegre / La Esmeralda.	Box Couvert de sección múltiple Pontón de 10m

Fuente: Documento información adicional radicado E1-2016-022583

La sociedad "(...)" estima la construcción de estructuras para el paso de cauces tales como alcantarillas, bateas, box couvert, y puentes (Ocupaciones de Cauce), así como las obras necesarias para el control y manejo de la escorrentía superficial. (...)"

Así mismo, se presentan las diferentes figuras correspondientes a los planos verticales y horizontales de los diferentes tipos de alcantarillas a construir. Se adelanta además la descripción de las actividades relacionadas a la construcción de estas tales como: Localización y replanteo, Preparación del terreno, Rellenos, Solado, Instalación de la tubería, Atraque, Estructuras de entrada, salida y aletas de protección (cabezotes), Relleno, y Actividades de finalización. Finalmente se presenta la explicación sobre el diseño de los Box Couvert, Puentes y Pontones, y las actividades de construcción tales como Cimentación, Placa de fondo, Muros, Placa superior, Aletas, Rellenos, y Restauración.

- Caracterización biótica

Las zonas de vida identificadas corresponden a bosque húmedo tropical (bh-T) y bosque húmedo Premontano (bh-P). "(...) Los biomas presentes en el área de influencia del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte -Área Cocoa son: el Helobioma de la Amazonía y Orinoquía (23,70%), y Peinobioma húmedo tropical de la Amazonía y Orinoquía (76.30%). Para el Área de Influencia del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte -Área Cocoa, se identificaron un total de 53 ecosistemas, siendo el Peinobioma con Herbazal Denso de Tierra Firme no Arbolado en Banco - banqueta y el Peinobioma con Herbazal Denso Inundable no Arbolado en Banco - banqueta, los más representativos. (...)". Las ocupaciones se presentan en las coberturas de bosque de galería y Herbazal denso inundable arbolado.

En relación al componente arbóreo, la sociedad presenta el estudio florístico y de vegetación de los dos tipos de cobertura vegetal:

Bosque de galería

"En la cobertura bosques de galería fueron hallados 563 individuos distribuidos en 31 familias dentro de este nivel de clasificación taxonómica, las familias destacadas respecto a cantidad de individuos son en primer lugar Arecaceae con 179 individuos, con un número claramente inferior aparece Chrysobalanaceae con 67 individuos, le siguen Leguminosae con 46 individuos y Myristicaceae con 43, se destaca también Burseraceae con 36 individuos... Respecto a géneros es Attalea con dos (2) especies el más abundante ya que aporta 167 individuos a la cobertura, con valores inferiores a la mitad de este, aparecen Licania y Virola con 46 y 43 individuos respectivamente, se destacan además por abundancia Brosimum con 28, Parahancornia con 22 y Hirtella con 21 individuos. (...)".

Tabla 3. Composición Florística del bosque de galería en AI del BPE Llanos 30 Norte Área Cocoa.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE		No IND
		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	
Anacardiaceae	Tapirira	Tapirira guianensis Aubl.	Quince días	2
Annonaceae	Rollinia	Rollinia edulis Planch. & Triana	Anón de monte	1
	Xylopia	Xylopia emarginata Mart.	Majaguillo chicharro	17
		Xylopia ligustrifolia Dunal	Majaguillo blanco	1
	Guatteria	Guatteria sp.	Majaguillo negro	2
Apocynaceae	Himatanthus	Himatanthus articulatus (Vahl) Woodson	Platanote	7
	Lacmellea	Lacmellea edulis H.Karst.	Leche miel	1
	Parahancornia	Parahancornia oblonga (Benth. ex Müll.Arg.) Monach.	Salivon	22
Araliaceae	Schefflera	Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin	Tortolo	1
	Dendropanax	Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.	Torcazo	2
Arecaceae	Astrocaryum	Astrocaryum jauari Mart.	Palma macanilla	4

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

FAMILIA	GENERO	ESPECIE		No IND	
		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN		
	Attalea	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess.Boer	Palma real	27	
		<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Palma cucurita	140	
	Mauritia	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Palma moriche	5	
	Euterpe	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Palma manaca	3	
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda obtusifolia</i> Bonpl.	Gualanday	1	
Burseraceae	Protium	<i>Protium aracouchini</i> Marchand	Catamajaco	7	
		<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Anime	1	
Calophyllaceae	Trattinnickia	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	Caraño	28	
	Caraipa	<i>Caraipa llanorum</i> Cuatrec.	Saladillo rojo	3	
Chrysobalanaceae	Hirtella	<i>Hirtella paniculata</i> Sw.	Garrapato	13	
		<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Querebere	8	
	Licania	<i>Licania apetala</i> (E.Mey.) Fritsch	Cagui	14	
		<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	Palo piedra	1	
		<i>Licania pyrifolia</i> Griseb.	Merecure	23	
		<i>Licania</i> sp.	Merecure negro	5	
		<i>Licania subarachnophylla</i> Cuatrec.	Mezcla	3	
Clusiaceae	Garcinia	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	Madroño	9	
	Moronobea	<i>Moronobea riparia</i> Planch. & Triana	Peraman	6	
Connaraceae	Connarus	<i>Connarus venezuelanus</i> Baill.	Pepa galapaga	1	
Euphorbiaceae	Alchornea	<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	Algondoncillo	2	
	Mabea	<i>Mabea nitida</i> Spruce ex Benth.	Canillo de venado	4	
		<i>Mabea trianae</i> Pax	Reventillo	3	
	Sapium	<i>Sapium marmieri</i> Huber	Lechero	1	
Lauraceae	Aniba	<i>Aniba panurensis</i> (Meisn.) Mez	Laurel murrucó	10	
		<i>Aniba riparia</i> (Nees) Mez	Cominito	1	
	Ocotea	<i>Ocotea</i> sp.	Laurel rebalsero	1	
Lecythidaceae	Nectandra	<i>Nectandra</i> sp.	Amarillo	1	
	Lecythis	<i>Lecythis ampla</i> Miers	Cuenco de mono	8	
Leguminosae	Albizia	<i>Albizia</i> sp.	Espina de pescado	7	
	Copaifera	<i>Copaifera pubiflora</i> Benth.	Aceite	6	
	Inga	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Guamo loro	7	
	Zygia	<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle	Simbrapotro	8	
	Machaerium	<i>Machaerium madeirense</i> Pittier	Bejuco sangrito	2	
	Tachigali	<i>Tachigali guianensis</i> (Benth.) Zarucchi & Herend.	Guatero	1	
	Dipteryx	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Sarrapio	1	
	Cassia	<i>Cassia leiandra</i> Benth.	Cañafistoi	1	
	Enterolobium	Enterolobium	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Caracaro	1
			<i>Macrolobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth.	Arepito	1
		Macrolobium	<i>Macrolobium angustifolium</i> (Benth.) Cowan	Macuri negro	11
	Malvaceae	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ceiba	1
	Melastomataceae	Miconia	<i>Miconia serrulata</i> (DC.) Naudin	Sanjito	7
Mouriri		<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.	Cometure	1	
Meliaceae	Guarea	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Trompillo	3	
Moraceae	Brosimum	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Charo	4	
		<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	Cuero de sapo	22	
Myricaceae	Ficus	<i>Ficus donnell-smithii</i> Standl.	Matapalo	1	
	Viola	<i>Viola carinata</i> (Spruce ex Benth.) Warb.	Cuajo	43	
Myrtaceae	Myrcia	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Guayabo canelo	1	
	Psidium	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Guayabo rebalsero	4	
Ochnaceae	Lacunaria	<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke	Varehierro	1	
Olacaceae	Heisteria	<i>Heisteria acuminata</i> (Humb. & Bonpl.) Engl.	Cabo hacha	2	
Phyllanthaceae	Phyllanthus	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl	Ajicito	3	
	Tacarcuna	<i>Tacarcuna amanoifolia</i> Huff	Mulatico	3	
Picrodendraceae	Piranhea	<i>Piranhea trifoliata</i> Baill.	Caramacate	2	
Polygonaceae	Coccoloba	<i>Coccoloba caracasana</i> Meisn.	Chaparro rebalsero	6	
Rubiaceae	Faramea	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Cafecito	2	
	Duroia	<i>Duroia micrantha</i> Zarucchi & J.H.Kirkbr.	Carutillo	4	
	Psychotria	<i>Psychotria anceps</i> Kunth	Cordoncillo	3	
Salicaceae	Casearia	<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	Varablanca	2	
		<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Huesillo	1	
Sapindaceae	Cupania	<i>Cupania americana</i> L.	Rabo de pava	6	
Sapotaceae	Chrysophyllum	<i>Chrysophyllum pomiferum</i> (Eyma) T.D.Penn.	Cacho	3	
	Pouteria	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Caimo	1	
Simaroubaceae	Simarouba	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaruba	2	
TOTAL GENERAL				103	

Fuente: Documento información adicional radicado E1-2016-022583

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

*Como soporte del estudio, el documento anexa además datos de abundancia relativa, frecuencia relativa sobresaliendo la misma especie, y dominancia relativa donde para los tres casos sobresale la especie *Attalea maripa* (palma cucurita).*

*En relación al IVI el primer lugar lo ocupa la especie *Attalea maripa* (palma cucurita), "(...) le siguen *Virola carinata* (cuajo) que gracias a elevados valores de abundancia y dominancia ocupa la segunda posición con 19,18 unidades de I.V.I., a continuación *Attalea butyracea* (palma real) con 17,78 unidades, *Brosimum lactecens* (cuero de sapo) con 12,69 aportados por su frecuencia en los muestreos y las dimensiones de sus fustes."*

*Así mismo se presenta el histograma de frecuencias donde la clase más representativa en la "clase I" con 54 taxas. En cuanto al estructura vertical del Bg "(...) existe una continuidad entre las copas y siendo más abundantes aquellas ubicadas entre los 8 y 15 metros de altura total... Dentro de este panorama en la visual horizontal se destacan las especies *Virola carinata* (cuajo) que con 28 individuos posee la mayor visibilidad."*

*La estratificación de *Ogawa* muestra que la mayor concentración de puntos se presenta en el estrato medio (alturas de 8,68 m a 14,85 m). El grado de agregación determinado muestra que "(...) El resultado fue que el 36 % (27 especies) presentan una distribución dispersas, mientras que el 33 % (25 especies) tienen una distribución con tendencia a la agrupación, por último, el 30,6 % que representan a 23 especies se distribuyen agrupadamente.". Las especies de mayor grado de agregación son *Attalea maripa* (palma cucurita), *Attalea butyracea* (palma real) y *Garcinia madruno* (madroño) entre otras.*

*"(...) Del total de especies evaluadas en el área de estudio, la especie que presenta el volumen total más elevado es *Attalea maripa* (palma cucurita), reportando un valor de 73,46 m³, que al extrapolarse a una hectárea alcanza un valor de 66,68 m³, en segundo lugar se encuentra *Attalea butyracea* (palma real) con un volumen total de 32,17 m³ para el área inventariada (...)"*

- Herbazal denso inundable arbolado

*Para esta cobertura "(...) fueron registrados 322 individuos distribuidos en tres (3) familias dentro de este nivel de clasificación taxonómica, las familias reportadas en la el muestreo son *Calophyllaceae*, *Dilleniaceae* y *Leguminosae*, cada una de estas se registró con tres (3) especies *Caraipa llanorum* (saladillo rojo), *Curatella americana* (chaparro manteco) y *Acosmium nutens* (congrío), por consiguiente cada una con un género".*

*Los registros muestran una abundancia dominante de la especie *Caraipa llanorum* con un total del 320 individuos seguido de las especies *Curatella americana*, y *Acosmium niten* con un individuo cada una. En este sentido los datos de Abundancia relativa, Frecuencia relativa, Dominancia relativa, IVI son de máxima representación para la especie *Caraipa llanorum*.*

*El histograma de frecuencias muestra que la "(...) clase más representativa en esta cobertura es la de especies muy poco frecuentes (clase I), donde se reportan dos (2) especies que son *Curatella americana* (chaparro manteco) y *Acosmium nitens*". Para la estructura vertical el diagrama de perfil muestra que la mayoría de copas se ubican entre los 5 y 10 metros.*

La distribución por clase altimétrica muestra la mayor agrupación en la clase IV (7,9m - 9,19m), "(...) de manera que la cobertura se encuentra en un estado moderado de maduración, esta situación puede obedecer a las alteraciones ejercidas por el hombre y a la intervención que dio origen a esta cobertura, así como también a las condiciones ambientales de la unidad, que limita el crecimiento de los individuos".

- Metodología de inventarios y muestreos

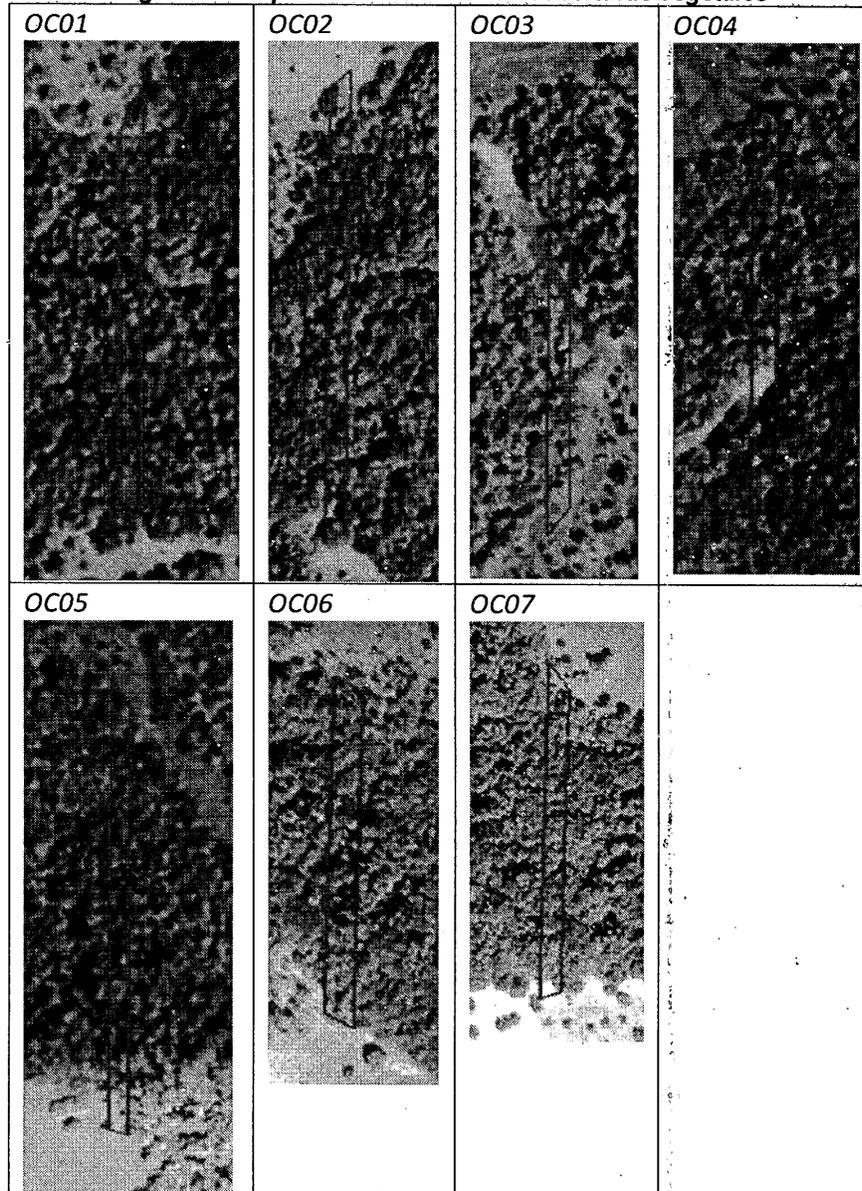
(...) En cada ocupación se evaluaron los diferentes sustratos en los cuales potencialmente pueden desarrollarse especies de los grupos taxonómicos vedados mediante la Resolución No. 0213 de 1977 (...).

Para la caracterización de especies epifitas los muestreos fueron adelantados para cada una de las siete (7) ocupaciones, en las coberturas de bosque y herbazal, mediante la metodología

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

propuesta por Gradstein et al. (2003) donde se "(...) propone que para fragmentos de bosque continuo de 1 Ha, se debe realizar un transecto de aproximadamente 0,1 Ha, ubicado en el interior del fragmento para eliminar o al menos minimizar el efecto de borde, en el cual se escogen al azar cinco (5) forófitos (árboles) los cuales deben pertenecer al dosel superior con DAP >20 cm, de corteza rugosa, de tallo recto, adecuado estado fitosanitario y pertenecientes a diferentes especies siempre que sea posible. Los árboles elegidos estaban separados entre sí aproximadamente 20 metros".

Figura 2. Ocupaciones de cauce en coberturas vegetales



Fuente. MADS

Así mismo se anota que "(...) Es necesario aclarar que las áreas previstas para cada una de las siete (7) ocupaciones de cauce tienen una superficie de bosque inferior a 1 Ha, lo cual evidencia que se cumple con la metodología planteada, considerando que el análisis de representatividad del muestreo se realizó por separado para cada área y no en conjunto (...)", entendiéndose así que los cinco (5) árboles escogidos al azar fueron muestreados para cada una de las 7 áreas muestreadas para las ocupaciones.

Tabla 2. Forófitos muestreados para las ocupaciones de cauce.

PUNTO	ÁREA Ha	CAÑO	TIPO DE OCUPACIÓN	No. Árboles muestreados
OC01	0,236	Churrubay	Bosque de galería	7
OC02	0,324	Churrubay	Bosque de galería	7
OC03	0,142	La María	Herbazal denso inundable	8
OC04	0,195	La María	Herbazal denso inundable	5
OC05	0,188	La María	Bosque de galería	4

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

OC06	0,11	La María	Bosque de galería	6
OC07	0,201	La María	Bosque de galería	4

Fuente: Documento información adicional radicado E1-2016-022583

"Al observar el esfuerzo de muestreo (Número de árboles muestreados) realizado en cada transecto se observa que incluso superó lo propuesto por Gradstein et al (2003) teniendo en cuenta el área de cada ocupación de cauce".

(...) Los levantamientos de epifitas no vasculares (Líquenes, mugos y hepáticas) se efectuaron por medio de plantillas elaboradas con acetatos de 100 cm², ubicadas al azar en la zona del tallo (0-2m). La cobertura se estimó en forma porcentual teniendo en cuenta el área de la plantilla que cubren los grupos en mención. Las muestras se extrajeron con la ayuda de una navaja, se guardaron en bolsas de papel rotuladas para luego ser transportadas al laboratorio para su identificación taxonómica. Adicionalmente, en cada ocupación se realizó una inspección visual en otros sustratos potenciales como suelos, rocas y troncos en descomposición con el fin de establecer la presencia o ausencia de los grupos vedados. En caso de presencia se tenía planeado realizar con plantillas de 400 cm² dispuestos de acuerdo a la distribución de las comunidades conformadas por especies vedadas.

Para las bromelias y orquídeas se revisó el suelo, las rocas, troncos en descomposición y los árboles en cada uno de los transectos... en las coberturas vegetales evaluadas mencionados se evaluaron las zonas 4 y 5 de (copa media y copa externa) mediante la observación directa y detallada utilizando binóculos. (...).

2.1 RESULTADOS.

2.1.1. Epifitas vasculares y no vasculares

- Epifitas Vasculares

Tabla 4. Epifitas vasculares en el área de estudio

DIVISIÓN	FAMILIA	ESPECIE	Abundancia
Angiospermae	Bromeliaceae	<i>Aechmea setigera</i>	6
		<i>Tillandsia balbisiana</i>	1
		<i>Tillandsia flexuosa</i>	4
		<i>Tillandsia recurvata</i>	37
	Orchidaceae	<i>Catasetum callosum</i>	4
		<i>Cattleya violacea</i>	6
		<i>Encyclia sp.</i>	8
		<i>Epidendrum ramosum</i>	37
		<i>Scaphyglottis sp.</i>	2

Fuente. Adaptado del documento radicado E1-2016-015741

Se presentaron cuatro (4) especies para la familia Bromeliaceae, y cinco (5) especies para Orchidaceae. Las más abundantes presentes en los muestreos de epifitas vasculares correspondieron a *Tillandsia recurvata* con 37 individuos, y *Epidendrum ramosum* con 37 individuos también. Las demás se presentaron en una menor medida obedeciendo a registros de 1 a 8 individuos.

- Epifitas no Vasculares (Hepáticas, Musgos, y líquenes)

Tabla 5. Epifitas no vasculares en el área de estudio

DIVISIÓN	FAMILIA	ESPECIE	Abundancia cm ²
Ascomycota	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium linkii</i>	5
	Graphidaceae	<i>Diorygma aff. erythrellum</i>	10
	Letrouitiaceae	<i>Letrouitia domingensis</i>	20
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense</i>	10
	Porinaceae	<i>Porina subnucula</i>	30
		<i>Porina subnucula</i>	5
		<i>Porina tetracerae</i>	355
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula mamillana</i>	60
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora sp.</i>	405
	Roccellaceae	<i>Cresponea sp.</i>	40
		<i>Cresponea sp.</i>	10

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

DIVISIÓN	FAMILIA	ESPECIE	Abundancia cm ²
		<i>Dichosporidium</i> sp.	10
		<i>Herpothallon</i> sp.	85
		<i>Opegrapha difcilior</i>	10
	Thelotremataceae	<i>Ocellularia</i> sp.	50
		<i>Ocellularia</i> sp.	80
	Verrucariaceae	<i>Agonimia</i> sp.	140
Bryophyta	Calymperaceae	<i>Calymperes othmeri</i>	500
		<i>Calymperes rubiginosum</i>	40
	Fissidentaceae	<i>Fissidens serratus</i>	75
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum subobtusifolium</i>	210
	Meteoriaceae	<i>Zelometeorium patulum</i>	10
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>	10
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	815
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum napoanum</i>	240
<i>Sematophyllum subsimplex</i>		935	
Marchantiophyta	Aneuraceae	<i>Riccardia amazonica</i>	135
	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea rigidula</i>	635
		<i>Microlejeunea bullata</i>	10
		<i>Verdoornianthus marsupifolius</i>	90

Fuente. Adaptado del documento radicado E1-2016-015741

Al respecto las familias más diversas corresponden a Roccellaceae con 5 especies, y Porinaceae y Lejeuneaceae con tres especies cada una. Los Liqueños correspondieron al grupo más diverso con 17 especies, seguido de los musgos con 9, y en menor medida las hepáticas con 4 especies.

La mayor abundancia se presentó en los musgos para las especies *Sematophyllum subsimplex*, y *Octoblepharum albidum* con 935 y 815 cm² cada una. Posteriormente se ubica la especie hepática *Cheilolejeunea rigidula* con 635 cm², y el musgo *Calymperes othmeri* con 500 cm². Los líquenes *Phyllopsora* sp., y *Porina tetracerae* tuvieron 405 y 355 cm² respectivamente.

2.1.2. Otros sustratos

Se resaltan los troncos caídos en las siete ocupaciones, que generalmente se encontraban en proceso de descomposición, y que presentaron una cantidad importante de briófitos, musgos y hepáticas. Se puede resaltar la presencia del especies de musgo como *Sematophyllum subsimplex*, *Leucobryum subobtusifolium*, y *Octoblepharum albidum*, y hepáticas como *Cheilolejeunea rigidula*. Así mismo, se presentaron, pero en una menor medida, registros de especies en porciones de suelo como *Sematophyllum subsimplex*, *Sematophyllum napoanum*, y *Fissidens serratus*.

“(…) La baja diversidad de briófitos es un reflejo de las condiciones climáticas del área de influencia del proyecto pero también del alto nivel de transformación y degradación ecosistémica que se presenta en el área de influencia directa del proyecto.”

Finalmente la sociedad aclara que “Las especies de líquenes, musgos y hepáticas no se llevaron a herbario directamente, estas fueron identificadas a través del laboratorio del especialista Biólogo David Cortés (Ver Anexo 1. Hoja de vida, encargado también de realizar el documento de levantamiento de veda), (ver Anexo 2. certificado) usando los tratamientos taxonómicos y literatura especializada... Adicionalmente en el Anexo 3. Se incluye registro fotográfico para cada especie, estas fotografías fueron realizadas en microscopio en el caso de musgos y hepáticas y en estereoscopio en el caso de los líquenes.”

2.2 SOPORTES CARTOGRÁFICOS

Se remiten las coordenadas de los polígonos de las siete (7) ocupaciones previstas en formato Word. Respecto a planos, se adjunta en formato pdf dos planos donde se visualizan las siete ocupaciones en relación a las coberturas de la tierra definidas en las áreas de interés a escalas 1:120.000 y 1:45.000. Mediante el oficio con radicado N° E1-2016-022583 del 26 de agosto de 2016 por el cual se presenta información adicional, la sociedad remite el “Anexo 4. Cartografía” que contiene los mapas en formato pdf a escala 1:1000 de cada uno de los transectos adelantados para las siete (7) ocupaciones de cauce solicitadas. Así mismo se adjuntan los shapefile denominados “CoberturaTierra”, “Area_Ocupación”, “Drenaje_Sencillo”,

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

"Franja_de_Ocupación", "OcupacionCauce", "puntos_transectos", "Transectos", y "Vértices_Franja_Ocupación", de manera completa y clara.

2.3 MEDIDAS DE MANEJO

Se presenta el programa de manejo y mitigación en relación a (...) "los posibles impactos que puedan ocasionarse sobre las especies vedadas vasculares (Bromeliaceae y Orchidaceae) y no vasculares (briófitos y líquenes) identificadas y que se encuentran distribuidas en las áreas proyectadas (...)". La propuesta del programa se plantea en la ficha denominada "MMEV-APE COCOA-01".

- FICHA - MMEV-APE COCOA-01

Se propone como meta "Minimizar la intervención y/o afectación a las especies epífitas vasculares (Bromeliaceae y Orchidaceae) y no vasculares (Briófitos y Líquenes) identificadas en los ecosistemas presentes en las áreas proyectadas (...)". Se planea su desarrollo "Antes y durante la ejecución de las actividades constructivas de ocupaciones de cauce".

Las medidas consisten en el rescate, traslado y reubicación de Bromelias y Orquídeas; y el "Enriquecimiento de individuos arbóreos del bosque de galería asociada al Caño María y Churrubay".

- Rescate, traslado y Reubicación (Bromelias y Orquídeas)

La sociedad argumenta que "La flora epífita en general, incluyendo las especies vedadas, en ecosistemas tropicales tiene preferencias por hábitats dentro del bosque y no exclusivamente por un determinado forófito (Nadkarni et al. 2004), es una sumatoria de aspectos microclimáticos como la humedad relativa, la iluminación, la temperatura y evapotranspiración con características del bosque o vegetación en el que se desarrollan ... Por lo expuesto la medida planteada no contempla la reubicación de acuerdo a "preferencias por forófito" pero sí por características del hábitat (...)".

En este sentido las acciones de manejo propuestas en relación al rescate, traslado mantenimiento y seguimiento, de Bromelias y Orquídeas se relacionan a continuación:

*Se plantean las **Actividades previas** donde inicialmente se establece que "Antes de realizar la recolección de las Bromelias y Orquídeas para su posterior traslado deben ubicarse y seleccionarse las zonas específicas con coberturas naturales que tengan las condiciones ambientales similares a las del hábitat original para hacer la respectiva reubicación de los individuos (...)", posterior se ubicara un sitio intermedio con el fin de ser acondicionado como vivero temporal, "Una vez se tengan elegidos los sitios de traslado se deben elegir los forófitos sobre los cuales se reubicarán las epífitas teniendo en cuenta que en lo posible estén desprovistos de epífitas vasculares, esto se plantea con el fin de evitar competencia interespecífica e intraespecífica por sustrato y nutrientes y facilitar su seguimiento, mantenimiento y monitoreo."*

*Respecto al **Rescate de epífitas** se tomarán en cuenta diferentes criterios con el fin de optimizar el tiempo y las actividades. Se propone inicialmente el Criterio de diversidad, que plantea el rescate del mayor número de especies posibles, incluyendo además las especies nuevas encontradas en las copas de los árboles; el Criterio fitosanitario, tomando en cuenta únicamente organismos cuyas estructuras vegetativas (hojas, yemas, talos y rizoides) se encuentren en óptimas condiciones; el "Criterio reproductivo: En el caso de las bromelias y orquídeas se hace necesario priorizar las que se encuentran en estado fértil sobre las que no lo están sin excluir a estas últimas"; y el "Criterio de senescencia: Se rescatarán individuos que no se encuentren en un estado de desarrollo, ni muy avanzado, ni muy inmaduro para que al ser extraídos puedan sobrevivir el periodo de almacenamiento y la posterior reubicación con las implicaciones ecofisiológicas que esto conlleva."*

*Se propone adelantar un **Almacenamiento de epífitas** ya que al "trasladar las epífitas vasculares, requiere de un sitio previo de almacenamiento de temporalidad muy corta, con el fin de asegurar condiciones adecuada para la supervivencia de los organismos; para dicho propósito se establecerán viveros temporales. Dichos viveros deberán garantizar, condiciones*

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

de humedad, sombra (40-60%) y un sustrato temporal (fragmentos de ramas y cortezas de especies arbóreas de la zona de aprovechamiento forestal, que estén recientemente cortados)."

*Finalmente, para el **Traslado, mantenimiento y seguimiento** se plantea la selección de forófitos finales para los traslados tomando en cuenta que estén desprovistos de epífitas. (...) "Es aconsejable buscar áreas próximas a cuerpos de agua con el fin de garantizar condiciones de humedad que contribuyan al establecimiento de las epífitas. (...).*

*"(...) se debe realizar un mantenimiento y seguimiento periódico de las plantas reubicadas, propendiendo por el desarrollo de raíces aéreas... **Los primeros cuatro meses se realizará un seguimiento quincenal del estado fitosanitario**, también se hará **seguimiento del mantenimiento y/o generación de estructuras de reproducción sexual durante un periodo de 18 meses** (...)" Finalmente se anota que " (...) Los materiales con los cuales se realizará el anclaje de los organismos deben ser biodegradables, evitando al máximo utilizar alambres plásticos u otros materiales similares, por tanto, es recomendable utilizar costal de fique y tiras de cabuya."*

Los indicadores de seguimiento y monitoreo propuestos son:

Tabla 6. Indicadores cualitativos

Indicador cualitativos	Frecuencia de Medición
Registro fotográfico	Se evaluará cada mes durante 6 meses.
Estado fitosanitario	Mensual durante 4 meses

Fuente. Adaptado del documento radicado E1-2016-015741

Tabla 7. Indicadores cuantitativos

Indicador cuantitativos	Frecuencia de Medición
Número de individuos de cada especie de bromelia o de orquídea que fueron rescatadas/Número de individuos reubicados que sobrevivieron.	Al culminar el proceso de reubicación
Número de agregados poblacionales o individuos, según corresponda, que al momento de ser rescatados tenían estructuras de reproducción sexual / Número de individuos que después de reubicados mantienen sus estructuras reproductivas intactas o que incluso están desarrollando unas nuevas * 100 = 60%	Bimensualmente durante 18 meses

Fuente. Adaptado del documento radicado E1-2016-015741

- **Enriquecimiento de bosque**

*Se propone el **enriquecimiento orientado a la restauración** de un sector del bosque de galería del caño María, con el fin de mejorar riqueza, composición, y estructura del bosque "que permita la conformación de micro hábitats potenciales para la colonización natural de especies de epífitas vasculares y no vasculares vedadas", y "Contribuir a la disminución de la fragmentación del bosque de galería del caño María con el fin de lograr un corredor biológico para las especies vedadas (vasculares y no vasculares) (...)"*

Se establece como actividades principales para el proceso de enriquecimiento lo siguiente:

(...)

- Estudio de la vegetación del bosque de galería en sectores en buen estado de conservación para establecer el estado del bosque que se quiere alcanzar en el mediano y largo plazo.
- Estudio del estado de la conservación en las zonas elegidas para implementar el proceso de enriquecimiento de bosque.
- Selección de especies a establecer.
- Búsqueda de semillas.
- Propagación en vivero.
- Diseño de siembra.
- Siembra de plántulas de las especies elegidas y propagadas y de juveniles obtenidos en viveros de la región y de los cuales se tenga certeza de que la procedencia corresponde a poblaciones vegetales locales.
- Mantenimiento de las plantas sembradas.
- Seguimiento y Monitoreo de las plantas sembradas.
- Análisis de los indicadores.

(...).

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Como indicadores se propone:

Indicador cualitativos	Frecuencia de Medición
Registro fotográfico	Se realizará cada dos (2) meses por un período de 12 meses.
Estado fitosanitario	se observará mensualmente durante los primeros seis meses y bimensualmente durante los siguientes 12 meses

Indicador cuantitativos	Frecuencia de Medición
(Número de individuos sobrevivientes por especie en cada bosque/ número de individuos que fueron plantados)*100	Cada 6 meses durante dos años
Nivel de desarrollo y crecimiento de árboles juveniles plantados (utilizar variables cuantitativas como altura, grosor del tallo principal, número de hojas, área foliar, desarrollo de nuevas ramas)	Se observará mensualmente durante los primeros seis meses y bimensualmente durante los siguientes 12 meses.

Finalmente, la sociedad aclara que "El estado actual del ecosistema en las áreas que se seleccionen para el proceso de enriquecimiento, así como la selección de especies a establecer y su diseño de siembra obedecen a actividades que requieren trabajo de investigación detallado en el bosque de galería del caño María. Teniendo en cuenta que aún no se ha obtenido el levantamiento de veda y la medida propuesta no ha sido acogida no se han adelantado estudios relacionados."

- Cronograma de actividades

En relación al cronograma se anota "(...) El desarrollo del plan tendría una duración total aproximada de 24 meses. Las actividades deben ser iniciadas antes y durante el proceso de construcción del proyecto.

El cronograma detallado se elaborará y presentará una vez se tengan aprobadas las actividades propuestas en el presente plan. (...)"

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y evaluada la información remitida por la sociedad, mediante los Radicados N° E1-2016-015741 del 10 de junio de 2016, y el radicado N° E1-2016-022583 del 26 de agosto de 2016 se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:

- En relación a la localización y descripción del proyecto

La sociedad presenta con claridad la descripción de las obras que se adelantaran en cada uno de los siete cauces (Tabla 1), las cuales corresponden principalmente a puentes y Box Culverts. Se aclara que las demás obras civiles serán ubicadas una vez se adelante la zonificación ambiental, del mismo modo la sociedad presenta en el documento de manera clara los diseños de dichas obras y la explicación puntual de cada una de ellas. Los mapas remitidos muestran la ubicación a nivel regional de las ocupaciones en relación a las coberturas vegetales presentes.

3.1. Con relación a la caracterización biótica

Se adjunta la composición florística del área de influencia del bloque para las dos coberturas solicitadas. Al respecto una vez revisadas se estableció que en este listado no se encuentran especies de tipo arbóreo en categoría de veda del orden nacional. Se aclara que la totalidad de los arboles presentes en las ocupaciones presentan al menos uno de los grupos taxonómicos de habito epifito vedados mediante la Resolución 0213 del 1977.

Con el fin de presentar el análisis de manera más completo, se presentaron los respectivos datos y análisis de las variables correspondientes a abundancia relativa, frecuencias, dominancias, IVI, histograma de frecuencias entre otros, donde para todos los análisis adelantados en la cobertura de bosque de galería, resalto la especie *Attalea maripa* (palma cucurita). Para la cobertura asociado al Herbazal, solamente se identificaron tres especies, lo cual muestra el alto grado de intervención de esta. No obstante, se logró corroborar que el área solicitada para esta cobertura es poco representativa en relación a las coberturas de herbazales presentes en la región.

3.2. Con relación a la metodología de inventarios, muestreos, y resultados.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

El método establecido para los muestreos correspondió a lo propuesto por Gradstein et al (2003), donde conforme la información remitida el esfuerzo de muestreo fue aún mayor a los establecido por dicho método, adelantando los registros sobre 41 individuos en total para las zonas que no superaron una extensión de 1,4 hectáreas, lo cual se considera apropiado.

Los levantamientos de especies epifitas vasculares y no vasculares fueron adelantados de manera correcta, en cuanto que los registros se adelantaron sobre los diferentes sustratos presentes en las áreas de muestreo, tomando en cuenta los forófitos, suelos, rocas, y troncos en descomposición.

La sociedad señala que las identificaciones se adelantaron en un laboratorio de un especialista usando los tratamientos taxonómicos y literatura especializada. Como información adicional se remite la hoja de vida del especialista, y se anexan los registros fotográficos adelantados correspondientes a las especies de interés, los cuales se consideran válidos y presentados de manera adecuada. No obstante, Este ministerio considera que las identificaciones realizadas por instituciones acreditadas se soportan sobre procedimientos técnicos y validan sus resultados presentados a nivel de identificación florística.

Los resultados muestran que las zonas de interés contienen importantes poblaciones de especies de Bromelias y Orquideas, y de los grupos de Hepáticas, Musgos, y líquenes, con valores representativos de riqueza y abundancia.

Así mismo se resalta la importancia de los muestreos adelantados en los demás sustratos, tal como sucede con los troncos caídos, donde se registraron diferentes especies de musgos y hepáticas.

3.3. En relación a soportes cartográficos

La información remitida se considera suficiente y correcta, permitiendo así evaluar la documentación de manera completa y clara en función de la cartografía remitida. La escala de la información presentada es detallada, y contiene de manera diferenciada las coberturas de la tierra presentes en el área de interés.

3.4. Con relación a las medidas de manejo

Teniendo en cuenta los argumentos expuestos por la sociedad, en relación a la preferencia de la ubicación de las especies epifitas en función de diferentes factores como los hábitos que se presentan en el bosque, y las diferentes variables microclimáticas generadas dentro del dosel, estos se consideran válidos.

*En este sentido las **actividades previas** propuestas, donde específicamente se anota que "(...) deben ubicarse y seleccionarse las zonas específicas con coberturas naturales que tengan las condiciones ambientales similares a las del hábitat original para hacer la respectiva reubicación de los individuos (...)", deberán corresponder a un análisis riguroso que argumente los aspectos microclimáticos como humedad relativa, grado de luz demandada de las especies, temperatura y evapotranspiración, junto con un análisis aproximado a las variables relacionadas al hábitat como dependencia nutricional, arquitectura del bosque, y sustratos de registro de las especies. Este análisis se deberá presentar de manera comparativa, estableciendo así la viabilidad o no del área escogida para el desarrollo de las actividades de reubicación.*

*En relación a los criterios establecidos para el **rescate de epifitas**, los cuales toman en cuenta la diversidad, el estado fitosanitario, reproductivo, y de senescencia, se consideran planteados de manera correcta. Para el **almacenamiento de epifitas**, se considera adecuado la identificación de un área temporal de almacenamiento con el fin de conservar el correcto estado físico de los especímenes, por lo que se deberá proponer dicha área simultáneamente con las áreas finales de traslado. En relación al **traslado** si bien los forófitos escogidos no deberán estar sobrecargados, las ubicaciones específicas para esta actividad deberán estar sincronizadas con las actividades previas anteriormente descritas. Los tiempos estipulados para los **seguimientos** del estado fitosanitario, donde se anota donde se anota realizarlos cada 15 días durante los primeros 4 meses se consideran viables. Así mismo el **seguimiento del***

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

mantenimiento y/o generación de estructuras de reproducción sexual durante un periodo de 18 meses, es adecuado.

Los cuatro (4) indicadores cualitativos y cuantitativos propuestos se consideran adecuados, pero deben ser completados con indicadores que permitan evaluar los estados fenológicos, fitosanitarios, de morbilidad, mortalidad y supervivencia para las especies reportadas. Se reitera que los indicadores propuestos están sujetos a la temporalidad dispuesta en el presente concepto técnico.

En relación a la propuesta de **enriquecimiento**, la sociedad aclara que la evaluación de las variables correspondientes a el estado actual del ecosistema a intervenir, las especies de forófitos potenciales a establecer, los diseños de siembra posibles y las metas a las cuales se apunte dentro del proceso de enriquecimiento, obedecen a un estudio riguroso que se adelantará una vez se obtenga el levantamiento de veda.

De manera complementaria se proponen lineamientos para el desarrollo de dichas actividades enfocados al mejoramiento de la riqueza, composición y estructura del bosque, y la funcionalidad de corredor biológico en áreas fragmentadas, lo cual se considera correcto y permite sentar bases de la propuesta que desarrollara la sociedad. Del mismo modo las actividades principales planteadas dentro del desarrollar dentro del proceso de enriquecimiento se consideran viables.

4. CONCEPTO

Una vez evaluada la información suministrada por la sociedad, mediante los oficios con radicado N° E1-2016-015741 del 10 de junio de 2016, y el radicado N° E1-2016-022583 del 26 de agosto de 2016, y teniendo en cuenta las consideraciones descritas en el presente concepto, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, considera que:

- 4.1.** Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectados con la remoción de cobertura vegetal para la ejecución las obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la "Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa", localizado en jurisdicción de los municipios de Orocué, y San Luis de Palenque - departamento del Casanare.

El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, y las especies no vasculares de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes que serán afectadas por la remoción de las coberturas vegetales en el marco del desarrollo del proyecto en mención, acorde al muestreo de caracterización presentado, el cual determinó la presencia de las especies que se relacionan a continuación:

Especies vasculares reportadas en los muestreos

REINO	DIVISIÓN	FAMILIA	ESPECIE
PLANTAE	Angiospermae	Bromeliaceae	Aechmea setigera
			Tillandsia balbisiana
			Tillandsia flexuosa
			Tillandsia recurvata
		Orchidaceae	Catasetum callosum
			Cattleya violacea
			Encyclia sp.
			Epidendrum ramosum
			Epidendrum ramosum (2)
			Scaphyglottis sp.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Especies no vasculares reportadas en los muestreos

REINO	DIVISIÓN	FAMILIA	ESPECIE
PLANTAE	Bryophyta	Calymperaceae	<i>Calymperes othmeri</i>
			<i>Calymperes othmeri</i> (15)
			<i>Calymperes othmeri</i> (70)
			<i>Calymperes rubiginosum</i>
		Fissidentaceae	<i>Fissidens serratus</i>
		Leucobryaceae	<i>Leucobryum subobtusifolium</i>
		Meteoriaceae	<i>Zelometeorium patulum</i>
		Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>
		Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
			<i>Octoblepharum albidum</i> (190)
			<i>Octoblepharum albidum</i> (35)
		Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum napoanum</i> (240)
			<i>Sematophyllum subsimplex</i>
			<i>Sematophyllum subsimplex</i> (35)
	<i>Sematophyllum subsimplex</i> (70)		
	Marchantiophyta	Aneuraceae	<i>Riccardia amazonica</i>
			<i>Riccardia amazonica</i> (40)
		Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea rigidula</i>
			<i>Cheilolejeunea rigidula</i> (325)
			<i>Cheilolejeunea rigidula</i> (5)
<i>Microlejeunea bullata</i>			
<i>Verdoornianthus marsupifolius</i>			

El levantamiento de veda de las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se realiza para el área de intervención del proyecto "Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa" en 1,4 hectáreas, se encuentra delimitado por las siguientes coordenadas:

Coordenadas de los polígonos de las ocupaciones de cauce en las que solicita levantamiento de veda para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa.

PUNTO	VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
		ESTE	NORTE
OC01	A	979949,94	1044948,30
	B	979961,96	1044972,36
	C	979961,87	1044756,61
	D	979949,87	1044757,60
OC02	A	978961,27	1045171,43
	B	978973,10	1045182,53
	C	978973,19	1044904,60
	D	978961,18	1044909,19
OC03	A	980911,87	1042317,14
	B	980920,31	1042322,01
	C	980920,30	1042158,07
	D	980911,88	1042147,33
OC04	A	982913,19	1041950,18
	B	982924,17	1041947,82
	C	982924,17	1041769,77
	D	982913,19	1041771,37
OC05	A	985387,17	1040049,29
	B	985396,18	1040035,36
	C	985396,24	1039834,00
	D	985387,13	1039836,72
OC06	A	987159,03	1039019,33
	B	987168,86	1039014,83
	C	987168,85	1038902,55

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

	D	987159,03	1038907,61
OC07	A	987911,14	1039063,13
	B	987922,58	1039048,67
	C	987922,59	1038882,66
	D	987910,99	1038878,67

- 4.2.** En el caso de encontrar nuevas especies en veda de la Resolución 0213 de 1977 durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal diferentes a las incluidas del presente Concepto Técnico, la sociedad deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica, abundancia y las medidas de manejo que sean congruentes a las aprobadas mediante el acto administrativo que acoja el presente concepto técnico.
- 4.3.** La sociedad además de las medidas de manejo planteadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies vasculares de los grupos de Bromelias y Orquídeas, y articularlas con las medidas de manejo propuestas:
- a) Los individuos de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae identificados sobre los que el proyecto presente intervención deberán ser trasladados en áreas cercanas al proyecto. Estas áreas deben corresponder a características microclimáticas y de hábitat similares al lugar de origen, para lo cual se deberá argumentar la similitud de estos.
 - b) Las áreas sobre las cuales se realizará el traslado de los individuos, deberán ser concertadas con los propietarios de los predios. Así mismo, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de La Orinoquia - CORPORINOQUIA, en el proceso de selección de las áreas.
 - c) Los forófitos seleccionados para hospedar los individuos de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae objeto de traslado no deberán ser sobrecargados, garantizando así su adecuado estado fitosanitario y mecánico.
 - d) Para los individuos de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae identificados, y aquellos que en dado caso sean registrados posteriormente se debe tener en cuenta:
 - i. Adelantar el rescate y reubicación del 100 % de las especies identificadas de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae, con el fin de conservar la diversidad del área del proyecto. Para cada especie, se deberá rescatar el 100% de los individuos que cumplan con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia).
 - ii. Garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas a fin de asegurar su permanencia en los nuevos hospederos. En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y proponer las medidas correctivas del caso.
 - iii. Las áreas de reubicación deben corresponder a coberturas de bosques de galería, en superficies potenciales de colonización con forófitos identificados como viables para la reubicación de los especímenes.
 - iv. Adelantar actividades de mantenimiento de las especies rescatadas y reubicadas teniendo en cuenta características como estado fitosanitario, fenológico, anclaje de individuos, sobrevivencia y mortalidad de los individuos trasladados, para un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del inicio de las labores de traslado y/o reubicación.
- 4.4.** La sociedad, en relación a las acciones de manejo correspondientes a epifitas no vasculares (Musgos, Hepáticas, Líquenes) previamente identificadas y que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto y aquellas que en dado caso sean registrados

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

posteriormente, deberá presentar ante esta Dirección en un plazo máximo de 90 días calendario, para efectos de evaluación y aprobación lo siguiente:

- a) Propuesta de manejo orientada al enriquecimiento vegetal mediante el establecimiento de forófitos con mayor riqueza de epifitas no vasculares y vasculares, reportado en los muestreos y en información secundaria, con el fin de que sirvan como sitios y hábitat futuros de dispersión y colonización.

Para la mencionada propuesta, teniendo en cuenta que la sociedad propone el desarrollo de esta en coberturas de bosque de galería, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- i. Justificación técnica de la selección del sitio, área y localización.
 - ii. Análisis de la vegetación de la cobertura de bosque de galería en sectores con un buen estado de conservación, que permita establecer el estado de desarrollo que se quiere alcanzar en el mediano y largo plazo; y análisis del estado de la conservación en las zonas elegidas para implementar el proceso de enriquecimiento de bosque.
 - iii. Selección de especies a establecer.
 - iv. Selección de bancos de semillas y plántulas, y selección de viveros para la propagación de plántulas.
 - v. Diseños de siembra y/o núcleos de siembra y conectores, indicando su ubicación espacial conforme las coberturas de la tierra del área escogida.
 - vi. Desarrollo de actividades de mantenimiento del material vegetal establecido.
 - vii. Plan de seguimiento y monitoreo en el que se incluya el cronograma correspondiente.
 - viii. Descripción detallada de las variables y/o indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan cuantificar y evaluar el éxito de la medida de manejo propuesta por la afectación local de las especies no vasculares en veda.
- b) Presentar cartografía en archivo digital Shape file, y formato de impresión pdf con una escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, o más detallada, de la localización y delimitación del predio donde se realizará las acciones de enriquecimiento, e información temática de coberturas vegetales.
- c) En el proceso de selección de las áreas se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de La Orinoquia - CORPORINOQUIA, para lo cual se deberá presentar a esta Dirección copia de los respectivos soportes.
- 4.7.** La sociedad 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 vedadas 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 y certificado del herbario.
 - b. Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las especies rescatadas y trasladadas.
 - c. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
 - d. Avance de las actividades de monitoreo de las áreas de enriquecimiento.
- 4.8.** La sociedad deberá presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:
- 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 la medida implementada.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

- b. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en el proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de intervención del proyecto.*
- 4.9.** *La sociedad deberá informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención para el proyecto “Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la (Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa)”.*
- 4.10.** *La sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en la licencia ambiental con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
- 4.11.** *La sociedad en el momento de encontrar especies en veda como las que se establecen en las resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, en las áreas de intervención del proyecto, deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante esta Dirección.”*

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.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

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 0410, y acorde con el Concepto Técnico No. 0317 del 10 de octubre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 *“Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la “Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa”*, ubicado en los municipios de Orocué y San Luis de Palenque del departamento de Casanare.

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 PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9.

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, una vez queden en firme y ejecutoriados, serán de obligatorio cumplimiento. 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;

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto "Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la "Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa", ubicado en los municipios de Orocué y San Luis de Palenque del departamento de Casanare, y acorde con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Especies vasculares reportadas en los muestreos

REINO	DIVISIÓN	FAMILIA	ESPECIE
PLANTAE	Angiospermae	Bromeliaceae	Aechmea setigera
			Tillandsia balbisiana
			Tillandsia flexuosa
			Tillandsia recurvata
		Orchidaceae	Catasetum callosum
			Cattleya violacea
			Encyclia sp.
			Epidendrum ramosum
			Epidendrum ramosum (2)
			Scaphyglottis sp.

Tabla No. 2 Especies no vasculares reportadas en los muestreos

REINO	DIVISIÓN	FAMILIA	ESPECIE
PLANTAE	Bryophyta	Calymperaceae	Calymperes othmeri
			Calymperes othmeri (15)
			Calymperes othmeri (70)
			Calymperes rubiginosum
		Fissidentaceae	Fissidens serratus
		Leucobryaceae	Leucobryum subobtusifolium
		Meteoriaceae	Zelometeorium patulum
		Neckeraceae	Neckeropsis undulata
		Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum
			Octoblepharum albidum (190)
			Octoblepharum albidum (35)
		Sematophyllaceae	Sematophyllum napoanum (240)
			Sematophyllum subsimplex
	Sematophyllum subsimplex (35)		
	Sematophyllum subsimplex (70)		
	Aneuraceae	Riccardia amazonica	
		Riccardia amazonica (40)	
	Marchantiophyta	Lejeuneaceae	Cheilolejeunea rigidula
			Cheilolejeunea rigidula (325)
			Cheilolejeunea rigidula (5)
Microlejeunea bullata			
Verdoornianthus marsupiifolius			

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto "Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la Modificación de la Licencia

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa", en 1,4 hectáreas, el cual se encuentra delimitado por las siguientes coordenadas:

Tabla No. 3 Coordenadas de los polígonos de las ocupaciones de cauce en las que solicita levantamiento de veda para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte –Área Cocoa.

PUNTO	VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
		ESTE	NORTE
OC01	A	979949,94	1044948,30
	B	979961,96	1044972,36
	C	979961,87	1044756,61
	D	979949,87	1044757,60
OC02	A	978961,27	1045171,43
	B	978973,10	1045182,53
	C	978973,19	1044904,60
	D	978961,18	1044909,19
OC03	A	980911,87	1042317,14
	B	980920,31	1042322,01
	C	980920,30	1042158,07
	D	980911,88	1042147,33
OC04	A	982913,19	1041950,18
	B	982924,17	1041947,82
	C	982924,17	1041769,77
	D	982913,19	1041771,37
OC05	A	985387,17	1040049,29
	B	985396,18	1040035,36
	C	985396,24	1039834,00
	D	985387,13	1039836,72
OC06	A	987159,03	1039019,33
	B	987168,86	1039014,83
	C	987168,85	1038902,55
	D	987159,03	1038907,61
OC07	A	987911,14	1039063,13
	B	987922,58	1039048,67
	C	987922,59	1038882,66
	D	987910,99	1038878,67

Artículo 2.- La sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

especies vasculares de los grupos de Bromelias y Orquídeas, y articularlas con las medidas de manejo propuestas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda:

1. Los individuos de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae identificados y sobre los cuales se presenta intervención, deberán ser trasladados en áreas cercanas al proyecto. Estas áreas deben corresponder a características microclimáticas y de hábitat similares al lugar de origen, para lo cual se deberá argumentar la similitud de estos.
2. Las áreas sobre las cuales se realizará el traslado de los individuos, deberán ser concertadas con los propietarios de los predios. Así mismo, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de La Orinoquia - CORPORINOQUIA, en el proceso de selección de las áreas.
3. Los forófitos seleccionados para hospedar los individuos de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae, objeto de traslado, no deberán ser sobrecargados, garantizando así su adecuado estado fitosanitario y mecánico.
4. Para los individuos de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae identificados, y aquellos que en dado caso sean registrados posteriormente, se debe tener en cuenta los siguiente:
 - a. Adelantar el rescate y reubicación del 100 % de las especies identificadas de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae, con el fin de conservar la diversidad del área del proyecto. Para cada especie, se deberá rescatar el 100% de los individuos que cumplan con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia).
 - b. Garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con el fin de asegurar su permanencia en los nuevos hospederos. En caso de presentarse mortalidad, se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y proponer las medidas correctivas del caso.
 - c. Las áreas de reubicación deben corresponder a coberturas de bosques de galería, en superficies potenciales de colonización con forófitos identificados como viables para la reubicación de los especímenes.
 - d. Adelantar actividades de mantenimiento de las especies rescatadas y reubicadas, teniendo en cuenta características como estado fitosanitario, fenológico, anclaje de individuos, sobrevivencia y mortalidad de los individuos trasladados, para un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del inicio de las labores de traslado y/o reubicación.

Artículo 5. – La sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, antes de de iniciar actividades de intervención de las especies de flora silvestre, objeto del presente levantamiento parcial de veda y en relación con las acciones de manejo correspondientes a epifitas no vasculares (Musgos, Hepáticas, Líquenes), previamente identificadas y que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto y aquellas que en dado caso sean registrados posteriormente, deberá presentar para evaluación y aprobación ante esta Dirección, lo siguiente:

1. Propuesta de manejo orientada al enriquecimiento vegetal mediante el establecimiento de forófitos con mayor riqueza de epifitas no vasculares y vasculares, reportado en los muestreos y en información secundaria, con el fin de que sirvan como sitios y hábitat futuros de dispersión y colonización. Considerando que, la sociedad

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

propone el desarrollo de esta medida en coberturas de bosque de galería, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Justificación técnica de la selección del sitio, área y localización.
 - b. Análisis de la vegetación de la cobertura de bosque de galería en sectores con un buen estado de conservación, que permita establecer el estado de desarrollo que se quiere alcanzar en el mediano y largo plazo; y análisis del estado de la conservación en las zonas elegidas para implementar el proceso de enriquecimiento de bosque.
 - c. Selección de especies a establecer.
 - d. Selección de bancos de semillas y plántulas, y selección de viveros para la propagación de plántulas.
 - e. Diseños de siembra y/o núcleos de siembra y conectores, indicando su ubicación espacial conforme las coberturas de la tierra del área escogida.
 - f. Desarrollo de actividades de mantenimiento del material vegetal establecido.
 - g. Plan de seguimiento y monitoreo en el que se incluya el cronograma correspondiente.
 - h. Descripción detallada de las variables y/o indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan cuantificar y evaluar el éxito de la medida de manejo propuesta por la afectación local de las especies no vasculares en veda.
2. Presentar cartografía en archivo digital shape file, y formato de impresión pdf, con una escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, o más detallada, de la localización y delimitación del predio donde se realizará las acciones de enriquecimiento, e información temática de coberturas vegetales.
 3. En el proceso de selección de las áreas, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA-, para lo cual, se deberá presentar a esta Dirección copia de los respectivos soportes.

Parágrafo.- La sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en la licencia ambiental u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, por lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

Artículo 6.- La sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 *“Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa”*.

Artículo 7.- La sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo aprobadas por esta Dirección, durante los siguientes 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 vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica y certificado del herbario.

2. Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las especies rescatadas y trasladadas.
3. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
4. Avance de las actividades de monitoreo de las áreas de enriquecimiento.

Artículo 8.- La sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, en el cual, se deberá:

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 la medida implementada.
2. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en el proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de intervención del proyecto.

Artículo 9. – La sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 10.- La sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 11.- La sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 12.- 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 13.- 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 14. - Notificar el presente acto administrativo, a la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL, con NIT. 900.268.747-9, 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 levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Artículo 15. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional de La Orinoquia –CORPORINOQUIA-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 16. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 17. – 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 02 NOV 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. *FCO*
Revisó Aspectos Técnicos: David F. Urrego/ Profesional Especializado DBBSE-MADS.
Revisó: Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente: ATV 0410.
Resolución: Levantamiento.
Concepto Técnico No.: 317 del 10 de octubre de 2016.
Proyecto: Obras civiles que se desarrollaran en las siete (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la Modificación de la Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa”
Solicitante: PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA SUCURSAL