

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

1913

(27 AGO 2015)

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

**LA DIRECTORA 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 Ley 3570 de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, la Doctora Adriana Londoño Ángel en calidad de Apoderada General de la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, 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 se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Ingeniería Básica Sector Cuellar 18’ PK229+000 a PK233+000 – Oleoducto Caño Limón*”, ubicado en el municipio de Chinacota en el departamento de Norte de Santander.

Que mediante el Auto No. 093 del 06 de abril de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Ingeniería Básica Sector Cuellar 18’ PK229+000 a PK233+000 – Oleoducto Caño Limón*”, ubicado en el municipio de Chinacota en el departamento de Norte de Santander, a cargo de la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3 y dio apertura al expediente ATV 0217.

Que mediante el Auto No. 136 del 07 de mayo de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos requirió información adicional para continuar con la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Ingeniería Básica Sector Cuellar 18’ PK229+000 a PK233+000 – Oleoducto Caño Limón*”, ubicado en el municipio de Chinacota en el departamento de Norte de Santander.

Que mediante el radicado No. 4120-E1- 23267 del 14 de julio de 2015, la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, presenta información adicional en respuesta al Auto No. 136 del 07 de mayo de 2015.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0217, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Ingeniería Básica Sector Cuellar 18’ PK229+000 a PK233+000 – Oleoducto Caño Limón*”, ubicado en el

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

municipio de Chinacota en el departamento de Norte de Santander y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0169 del 11 de agosto de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1. Localización del proyecto

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información, “El proyecto “Ingeniería básica sector Cuellar 18” PK229+000 al PK233+000 - Oleoducto Caño Limón”, se desarrolla cerca al caso Urbano de Chinacota (Norte de Santander)”.

“Los tres sectores en los que se realizarán las obras se encuentran divididos así:

- Del PK 230+000 a aprox. PK230+500 se realizará la instalación de una protección mecánica denominada camisa y construcción de unas cámaras de inspección.*
- Aproximadamente del PK231+000 al PK231+500 se realizara el enterramiento de la tubería aérea existente (en tubería de 18”) y así mismo se realizará la instalación de una protección mecánica denominada camisa y construcción de unas cámaras de inspección.*
- Del PK231+500 al PK232+000 se realizara únicamente la instalación protección mecánica (denominada camisa) y construcción de unas cámaras de inspección”.*

“De igual forma se requiere la adecuación de áreas como acopios y campamento. A continuación se realiza una prevé [sic] descripción de las áreas puntuales de intervención y se relaciona en la siguiente tabla las áreas que ocupa cada una”:

Tabla 1. Sectores de intervención

NÚMERO	NOMBRE	ÁREA (Ha)	ZONA CON APROVECHAMIENTO FORESTAL
1	ACOPIO DDV	0.04	
2	CAMPAMENTO	0.05	X
3	OCUPACIÓN CAUCE NN4	0.06	X
4	OCUPACIÓN CAUCE NN1	0.03	X
5	OCUPACIÓN CAUCE NN3	0.03	
6	OCUPACIÓN CAUCE NN5	0.06	X
7	OCUPACIÓN CAUCE NN6	0.06	X
8	OCUPACIÓN CAUCE NN2	0.03	
9	SECTOR 1	0.91	X
10	SECTOR 2	1.49	X
11	SECTOR 3	0.86	X
12	ZONA DE TRÁNSITO DDV	0.33	X
TOTAL		3.95	9 SITIOS DE INTERVENCIÓN CON APROVECHAMIENTO

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPETROL – WGM, 2014.

2.2. Área de Influencia Directa

Mediante radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información, “El área de influencia directa del proyecto Intervención Cuellar, es aquella donde se manifestarán los impactos directos generados por las actividades de construcción de la protección mecánica de la tubería en el Oleoducto Caño Limón Coveñas entre los PK 230+000 al PK 232+000 incluyendo su respectiva operación y mantenimiento; esta área de influencia directa se encuentra relacionada con las áreas de intervención específicas para el proyecto Cuellar como lo son el derecho de vía – DDV a utilizar (PK 230+000 al PK232+000), donde se realizara la implementación de las obras de protección mecánica y las actividades de retiro de tubería aérea que sale de servicio y áreas de campamento y acopio temporal”.

“En relación al área de influencia directa socioeconómica se identificó la vereda Cuellar (Municipio de Chinacota) como la unidad territorial donde se manifestarán los impactos por la ejecución del

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

proyecto, así mismo se identificaron las veredas Caney y La Colorada como área de influencia directa por el uso de vías durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto Cuellar”.

Tabla 2. Área de influencia directa socioeconómica Proyecto Intervención Cuellar

OBRAS O ACTIVIDADES	UNIDAD TERRITORIAL (VEREDA)
Ejecución del proyecto Cuellar	Cuellar
Vías de acceso	Caney y La Colorada

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015. ECOPEPETROL – WGM, 2015.

“Para el medio socioeconómico se definió adicionalmente el área de Influencia puntual (AIP), a través de la delimitación de los predios en los cuales se realizarán las actividades de construcción y operación del proyecto Intervención Cuellar que comprende los tramos 230+000 al PK 232+000 del oleoducto, se identificaron 10 predios pertenecientes a 10 propietarios”.

2.3. Caracterización biótica

2.3.1. Zona de vida

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT señala lo siguiente “(...) el área de estudio, se localiza en la zona de vida del bosque húmedo premontano (bh-PM). Esta formación tiene como límites climáticos una biotemperatura media entre 18 y 24°C, un promedio anual de lluvias entre 1.000 y 2.000 m.m. Los paisajes en este tipo de bosque son de terrenos ondulados y pendientes, en general esta zona es muy productiva, sin embargo en ella se han destruido los bosques protectores para las actividad agroeconómicas; las cuencas de los ríos presentan muchos problemas en la temporada seca”.

2.3.2. Áreas protegidas SINAP

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT menciona lo siguiente “Se consultó información secundaria de estas categorías de áreas protegidas establecidas para Colombia, en la cual se observa que no se presentan en el área de influencia ningún área protegida que conforma el SINAP, ni públicas ni privadas. La más cercana al proyecto corresponde al Parque nacional natural Tamá a 28 Km fuera del área de intervención del proyecto y su influencia”.

2.3.3. Otras estrategias de conservación

La Empresa CENIT, mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 señala lo siguiente “En el área de estudio se presenta la Reserva Forestal Ley Segunda del Cocuy a 17 Km. Tiene un área declarada de 869.458 ha, de las cuales se han sustraído 139.069 ha, el 16% de la superficie declarada, quedando como área actual un total de 730.389 ha, el 84% (Acción Social, 2009; IDEAM, 2005)”.

2.3.4. Coberturas de la tierra

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información “Las coberturas con mayor predominancia en las áreas puntuales de intervención del proyecto son: Pastos limpios con el 30,18% del área total del proyecto, seguido de Bosque denso alto con el 22,78%, Pastos arbolados con el 16,77% y Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales con 14,35%”.

Tabla 1. Coberturas de la tierra presentes en las áreas puntuales de intervención proyecto Cuellar 18”

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	SÍMBOLO	ÁREA (Ha)
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.2 Cultivos permanentes	2.2.1 Cultivos permanentes herbáceos		Cph	0.08
	2.3 Pastos	2.3.1 Pastos limpios		Pl	0.04
		2.3.2 Pastos arbolados		Pa	1.06

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

	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3 Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales		Mcpe	0.79
3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	3.1 Bosques	3.1.1 Bosque denso	3.1.1.1 Bosque denso alto	Bda	1.44
		3.1.4. Bosque de galería y ripario		Bgr	0.17
	3.2 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3 Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1 Vegetación secundaria alta	Ra	0.38
TOTAL (Ha)					3.95

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPELROL – WGM, 2014.

2.3.5. Composición florística

La Empresa CENIT informa mediante el radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 que "Teniendo en cuenta el inventario de especies fustales realizados en las áreas a intervenir con el proyecto se identificaron un total de 40 especies, en cinco coberturas Bosque denso alto (Bda), Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Mcpen), Bosque de galería y ripario (Bgr), Pastos arbolados (Pa) y Vegetación secundaria alta (Vsa)".

Tabla 3. Composición florística de las áreas de intervención del Proyecto Cuellar 18"

Nombre común	Especie	Bda	Pa	Mcpen	Bgr	Vsa	Total
Cedrillo	<i>Trichilia pallida</i>	1					1
Siete cueros 2	<i>Senna viarum</i>	1					1
Pasmo	<i>Siparuna guianensis</i>		1				1
Aleto	<i>Senegalia polyphylla</i>			2			2
Alma negra	<i>Dendropanax arboreus</i>	3					3
Amarillon	<i>Terminalia amazonia</i>	1	1	1			3
Arebalo	<i>Cupania americana</i>	1	5		1	1	8
Caimito	<i>Micropholis guyanensis</i>	1					1
Candelo	<i>Alchornea triplinerve</i>	3					3
Ceibo macho	<i>Erythrina poepiggiana</i>	1	1		1		3
Chocho	<i>Ormosia colombiana</i>				1		1
Cipres	<i>Cupressus lusitánica</i>	25	16				41
Cristalino	<i>Myrcia paivae</i>	8	1		2		11
Curumacho	<i>Persea caerulea</i>	1	1	2			4
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	1	1				2
Gaque	<i>Clusia schomburgkiana</i>			1		1	2
Guamo	<i>Inga edulis</i>	3	1		1		5
Guamo cacho	<i>Lonchocarpus sericeus</i>			1			1
Guayabo	<i>Psidium guianense</i>	1	6		3		10
Guazimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1					1
Laurel amarillo	<i>Nectandra cf. acutifolia</i>	1					1
Limon de cerca	<i>Zwinglea glutinosa</i>		21		12		33
Majao	<i>Heliocarpus popayanensis</i>				1		1
Mandarina	<i>Citrus × nobilis</i>	1					1
Mantequilla	<i>Myrsine latifolia</i>	1					1
Minigo	<i>Brugmansia sp.</i>			1			1
Mosquero	<i>Croton hibisciifolius</i>	14	2	1	13	4	34
Naranja	<i>Citrus × aurantium</i>	2		3			5
Panitente	<i>Petrea arborea</i>	1					1

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

Nombre común	Especie	Bda	Pa	Mcpen	Bgr	Vsa	Total
Pardillo	<i>Cordia alliodora</i>	14	2	20	1	5	42
Pomarroso	<i>Syzygium jambos</i>		1				1
Roble	<i>Vochysia lehmanii</i>	4					4
Sangro	<i>Vismia baccifera</i>	11	1	1	1		14
Siete cueros	<i>Machaerium biovulatum</i>	3	2	1			6
Sombrerito	<i>Casearia arborea</i>	1					1
Tachuelo	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	3		1			4
Trompillo	<i>Guarea guidonia</i>	1					1
Uvo	<i>Ficus pertusa</i>			1			1
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	7	3	11			21
Yatago	<i>Trichanthera gigantea</i>	9					9
Subtotal		125	66	47	37	11	286

Fuente: Modificado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPEPETROL – WGM, 2014.

Mediante radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT aclara lo siguiente “El inventario forestal para el proyecto, fue realizado en diciembre 2014 mientras que la caracterización de especies objeto de veda se realizó en enero de 2015. Durante este período, se presentó intervención antrópica y catorce (14) árboles que habían sido tenidos en cuenta dentro del inventario forestal, cuyos resultados se reflejan en la Tabla denominada “Número de árboles inventariados para las áreas de intervención” del documento soporte a la solicitud de levantamiento de vedas, habían sido talados; por esta razón, se presentó diferencia entre los árboles inventariados (300 árboles) con aquellos que fueron caracterizados para el levantamiento de información de epifitas (286 árboles)”.

2.3.6. Especies en veda bajo alguna categoría de amenaza

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT informa lo siguiente “No se encontraron identificadas o determinadas para aprovechamiento forestal en las áreas de intervención del sector Cuellar 18”, especies reportadas en algún grado de amenaza en el Apéndices del CITES, la lista de la UICN (2014) ni la Resolución 0192 de 2014; sin embargo se encuentran especies reportadas en veda nacional bajo la Resolución 213 de 1977 del INDERENA”

Fotografía 3-1 Tabla 4. Revisión de estatus de amenaza de las especies en veda encontradas para el área de intervención del proyecto Cuellar 18”

Grupo	Especies	UICN 2014	CITES 2014	RES. 192 2014	VEDAS RES. 213 1977
Líquenes	<i>Bacidia sp</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Caloplaca xanthoria</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Chiodecton aff subordinatum</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Chrysothrix candelaris</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Chrysothrix sp</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Coenogonium sp</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Cryptothecia sp.</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Diplolabia sp</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Graphis cf librata</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Hyperphyscia aff minor</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Hyperphyscia syncolla</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Leptogium sp</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Parmotrema cf endosulphureum</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Pyrrhospora sp</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Ramalina celasti</i>	NA	NA	NA	X
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	NA	NA	NA	X	
<i>Usnea sp</i>	NA	NA	NA	X	

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

Grupo	Especies	UICN 2014	CITES 2014	RES. 192 2014	VEDAS RES. 213 1977
Musgos	<i>Brachythecium sp1</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Brachythecium sp2</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Entodon sp</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Octoblepharum albidum</i>	NA	NA	NA	X
Hepáticas	<i>Acrolejeunea torulosa</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Lejeunea sp</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Leucolejeunea sp</i>	NA	NA	NA	X
Bromelias	<i>Catopsis nutans</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Tillandsia balbisiana</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Tillandsia elongata</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Tillandsia fasciculata</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Tillandsia gardneri</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Tillandsia myriantha</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Tillandsia recurvata</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Vriesea rubra</i>	NA	NA	NA	X
Orquídeas	<i>Polystachya sp</i>	NA	NA	NA	X

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPELROL – WGM, 2014.

2.4. Metodología para el inventario de especies epífitas

Fase de campo e Inventario de epífitas vasculares y no vasculares

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información “El inventario de la flora epífita vascular y no vascular se realizó a partir del inventario forestal y determinación de áreas de intervención del proyecto Sector Cuellar 18”, de tal forma que se identificaron y evaluaron todos los individuos forestales (forófitos) con presencia de epífitas. Así, se realizó un inventario al 100% en el área de influencia directa (AID) o áreas de intervención del proyecto, donde cada forófito se consideró como una unidad de muestreo”.

“En cada árbol se identificaron las especies de epífitas presentes y se registró su abundancia desde la base del tronco hasta la parte exterior de la copa”.

“Cada punto de muestreo fue georreferenciado (mediante GPS Garmin) y con el uso de binoculares (Buffnell 8x20) se realizó la observación de la copa de los árboles para identificar y efectuar el conteo de los individuos. Adicionalmente se realizaron fotografías en detalle (Hábito, hojas, flores, frutos, etc.) para la correspondiente determinación taxonómica hasta el nivel posible (familia, género y especie). Los morfotipos y los datos morfológicos y auto ecológicos fueron consignados en los formatos de campo. Del mismo modo, se registraron los datos correspondientes a la distribución vertical de las especies”.

“La caracterización en el forófito se realizó utilizando la metodología propuesta por Johanson (1974) y adaptada por Benavidez et al. (2005), en la que se infiere una estratificación vertical con tres tipos de microhábitats diferentes”:

Estratificación vertical

Base: Individuos presentes desde la base del fuste, hasta 3m de altura.

Fuste: Individuos por encima de los 3m y por debajo de la primera rama del forófito.

Corona: Individuos que están entre la primera rama y la corona del forófito.

“El inventario se realizó a través de la observación y cuantificación de los individuos teniendo en cuenta su distribución en los tres microhábitats mencionados anteriormente”.

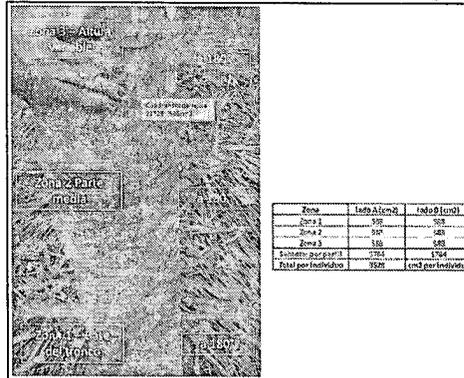
1. Determinación de la cobertura (Musgos, Líquenes y hepáticas)

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información “Se cuantificó la cobertura de las especies con crecimiento clonal en cm² alrededor del tallo en el árbol hospedero por medio de una rejilla de acetato de 21 x 28 cm, el valor de la cobertura fue utilizado para estimar su abundancia de acuerdo a la escala mencionada”.

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

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT informa lo siguiente “Para el estudio de las especies no vasculares (briófitos y líquenes), se estratifico cada forófito en tres zonas dentro del tronco. Las zonas se definieron de acuerdo al cambio en la composición de especies, exposición a la luz y talla de los individuos arbóreos presentes. En cada una de las zonas, se ubicaron dos cuadrantes de rejilla de acetato, el primero, ubicado donde se observaba el mayor número de especies sobre una de las caras del tronco, el segundo a 180° del mismo”.

Figura 1. Ubicación de la rejilla para muestreos de musgos, líquenes y hepáticas



Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015. ECOPETROL – WGM, 2015.

2. Determinación de la abundancia (Bromelias)

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información “Se cuantificó el número de individuos por especie, pero en árboles con crecimientos profusos de epífitas, se consideró como mejor opción, el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies”.

Fase de postcampo

3. Identificación de especies

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información “Debido a que no se realizó colecta de material vegetal, la identificación de las especies se realizó a través del registro fotográfico en alta resolución (4000 x 3000 pixeles) obtenido en campo”.

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT informa lo siguiente “Teniendo en cuenta que para determinar muestras vegetales como musgos, hepáticas y líquenes hasta nivel de especies, se necesita que las estructuras reproductivas o fenológicas puedan estar presentes o no, en el momento del inventario en campo para las 13 especies que no fueron determinadas, no se encontraron los caracteres necesarios para determinar las especies; por tal razón, se plantea que en la medida que se vayan encontrando las especies con los caracteres diagnósticos que permitan llegar a la nomenclatura de especie previo al desarrollo de las actividades de aprovechamiento forestal, se recopilara la información y se reportará los avances en su determinación”.

4. Procesamiento de información

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información “La información consignada en las planillas en campo fue digitalizada en bases de datos de Excel para su posterior análisis (Remitirse al anexo 1 Base de datos)”.

5. Análisis estadístico de índices de diversidad

- Índice de equidad: Shannon-Wiener
- Índice de Dominancia: Simpson
- Medición de riqueza específica: Margalef
- Índice de similitud

2.5. Resultados

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT presenta la siguiente información “El inventario y planeación del aprovechamiento forestal se realizó para 300

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

individuos arbóreos, donde se identificaron en total 40 especies botánicas, pertenecientes a 39 géneros y a 24 familias. La especie más abundante en la zona de estudio es *Cordia alliodora* (Pardillo) con 46 individuos. Del total de individuos arbóreos solamente se relacionan 280 forófitos de los individuos inventariados con presencia de epífitas vasculares y no vasculares”.

2.5.1. Flora epífita vascular y no vascular

Riqueza

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT señala lo siguiente “En el área de intervención de las obras de adecuación y protección del Oleoducto Caño Limón Coveñas en el sector Cuellar 18” (PK230- PK232), se encontró la presencia de epífitas vedadas bajo la resolución 213 de 1977, donde se registraron 9 especies vasculares representadas en 2 familias. En el grupo de las epífitas no vasculares se identificaron y registraron un total de 24 especies agrupadas en 17 familias”.

“En términos generales, los líquenes presentan el mayor número de especies registradas, 17 especies en total; seguidas de las bromelias con 9, los musgos con 4 especies, siguen las hepáticas con 3 especies y por último las orquídeas en menor representación con 1 sola especie”.

Tabla 2. Riqueza y abundancia de epífitas vasculares y no vasculares área de influencia directa del proyecto Sector Cuellar 18”

Epífitas	Grupo	Abundancia Ind/cm ²	Especies	Familias
Vasculares	Bromelias	741	8	1
	Orquídeas	9	1	1
Subtotal		750	9	2
No vasculares	Líquenes	741127	17	13
	Musgos	17678	4	3
	Hepáticas	134605	3	1
Subtotal		893410	24	17
Total			33	19

Fuente: Modificado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPETROL – WGM, 2014

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT aclara que “dentro de las áreas de intervención del proyecto Intervención Cuellar donde se realizó el inventario presentado al MADS, no se identificaron especies sobre otros sustratos diferentes al arbóreo”.

2.5.2. Flora epífita vascular

Riqueza

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 la Empresa CENIT informa lo siguiente “Las monocotiledóneas comprenden 9 especies distribuidas en 2 familias taxonómicas. Como la familia más representativa, se destaca Bromeliaceae con la representación del genero *Tillandsia* con 8 especies”.

Tabla 3-1. Figura 2. Riqueza y abundancia de epífitas vasculares Sector Cuellar

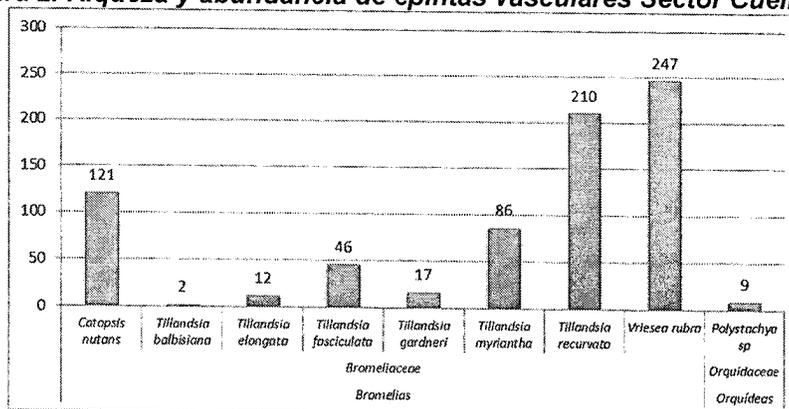


Tabla 3-2.

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPETROL – WGM, 2014.

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

Composición y Abundancia

La Empresa CENIT informa de acuerdo al radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015 que “Las especies fueron encontradas en 103 forófitos dentro de las áreas de intervención”.

Fotografía 3-2 Tabla 6. Solicitud levantamiento de veda especies Vasculares

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Catopsis nutans</i>	121
		<i>Tillandsia balbisiana</i>	2
		<i>Tillandsia elongata</i>	12
		<i>Tillandsia fasciculata</i>	46
		<i>Tillandsia gardneri</i>	17
		<i>Tillandsia myriantha</i>	86
		<i>Tillandsia recurvata</i>	210
		<i>Vriesea rubra</i>	247
Total			741

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPEPETROL – WGM, 2014.

“Aun cuando en la fase de campo se identificaron 9 individuos de orquídea *Polystachya sp*, no se contempla la solicitud de levantamiento de veda para estos individuos, teniendo en cuenta que las actividades constructivas para la ejecución de la intervención en el sector Cuellar, pueden ser ajustadas en campo para no intervenir el forófito donde fueron encontradas; por lo tanto no se realizará el aprovechamiento forestal del forófito (*Guayabo - Psidium guianense*), el cual será identificado y aislado mediante mallas y señalizado para evitar que las orquídeas sean afectadas por las obras y actividades planteadas para el sector Cuellar”.

“Durante los recorridos realizados en el área de influencia sector Cuellar 18”, se evaluaron los forófitos presentes en 5 de las 7 coberturas de la tierra presentes en la zona (Bosque denso alto (Bda), Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Mcpen), Bosque de galería y ripario (Bgr), Pastos arbolados (Pa) y Vegetación secundaria alta (Vsa)”.

“La cobertura con mayor abundancia de epífitas vasculares fue el Pastizal arbolado (Pa) donde se inventariaron un total de 409 bromelias y orquídeas; seguido Bosque denso alto con 238 individuos; las coberturas con menor abundancia fueron Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Mcpen), Bosque de galería y ripario (Bgr) con 52 y 51 individuos respectivamente”.

Hábitos o tipos de crecimiento

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, la Empresa CENIT informa lo siguiente “La flora vascular presente en el área, se categorizó según lo establecido por el sistema de Schimper, (1988) y Richard (1964) en el que se relacionan los diferentes tipos de crecimiento”.

“Dentro del área de influencia directa se registró 1 hábito de crecimiento de epífitas verdaderas (holoepífitas o verdaderas epífitas) donde todas las especies vasculares pertenecen a este grupo, las cuales se encontraron en el hábitat arbóreo”.

Preferencia de hospederos

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, la Empresa CENIT presenta la siguiente información “En el área de intervención del proyecto, las especies de epífitas vasculares estuvieron presentes en 28 especies de forófitos, siendo *Cupressus lusitánica* (Ciprés) el árbol con mayor riqueza de individuos epífitos vasculares (7 especies), seguido de *Zwinglea glutinosa* (Limón de cera) con 6 especies y por último *Psidium guianense* (Guayabo) con 5 especies”.

Estratificación vertical

Mediante el radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, la Empresa CENIT informa lo siguiente “(...) donde las especies de Bromelias y Orquídeas dentro del área de intervención se encontraron distribuidas en todos los estratos del árbol, sin embargo el estrato donde se encontró el mayor establecimiento de epífitas vasculares fue el fuste con el 54,84%, seguida de la Copa con 36,02% y por último la Base con el 9,14%”.

2.5.3. Flora epífita no vascular

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

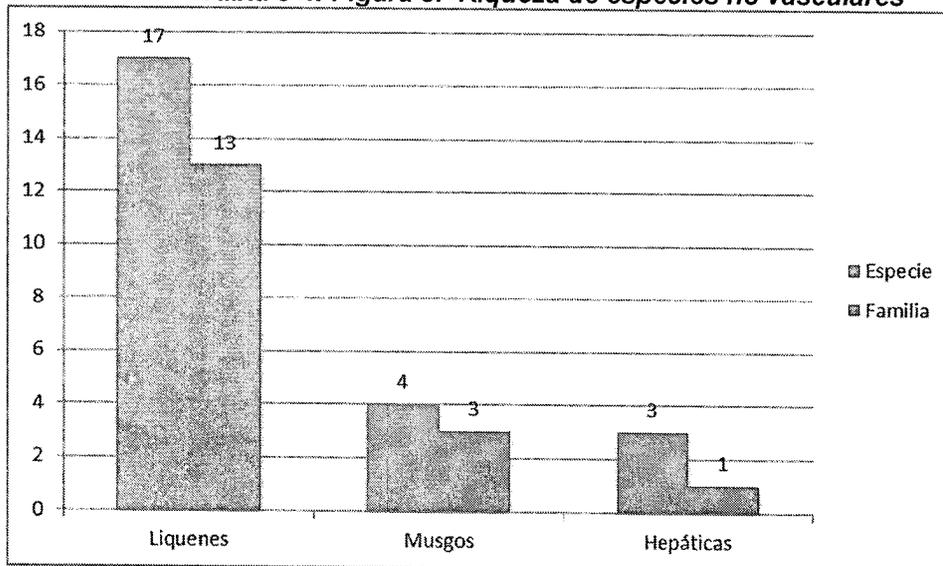
Riqueza

La Empresa CENIT mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, presenta la siguiente información “En las áreas de intervención del proyecto Cuellar, los líquenes están representados por 17 especies que están distribuidas en 13 familias taxonómicas. Las familias inventariadas en los polígonos de intervención del proyecto son Arthoniaceae, Chrysothricaceae, Coenogoniaceae, Collemataceae, Graphidaceae, Lecanoraceae, Physciaceae, Ramalinaceae, Rhizocarpaceae, Roccellaceae Teloschistaceae, y Usneaceae todas representadas por una a dos especies”.

“El grupo de los musgos en el área de intervención del proyecto está sustentado por 4 especies que a su vez se distribuyen en 3 familias que son: Brachytheciaceae, Dicranaceae y Entodontaceae; y para el grupo de hepáticas se encontraron 3 especies distribuidas en una sola familia Lejeuneaceae”.

Tabla 3-3.

Tabla 3-4. Figura 3. Riqueza de especies no vasculares



Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPEPETROL – WGM, 2014.

Composición y Abundancia

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, la Empresa CENIT presenta la siguiente información “Para el área de intervención se encontraron epifitas no vasculares en 278 forófitos”.

“En general, se observó que los líquenes son el grupo dominante en el área de intervención del proyecto, así mismo, las especies con mayor abundancia corresponden a *Chrysothrix sp* con 142905 cm², seguida de *Hyperphyscia aff minor* con 128226 cm² y por último *Graphis cf librata* con 122116 cm²”.

“En relación al grupo de los musgos la especie *Brachythecium sp1* fue la más abundante con 13954 cm², seguida de *Entodon sp* con 2439 cm², las otras dos especies *Brachythecium sp2* y *Octoblepharum albidum* estuvieron representadas en 1153 cm² y 132 cm², respectivamente, con una representación muy baja”.

“Para el grupo de las Hepáticas la especie más abundante fue *Leucolejeunea sp* con 94861 cm², seguida de *Acrolejeunea torulosa* con 38371 cm², y por último *Lejeunea sp* con 1373 cm²”.

Fotografía 3-3 Tabla 7. Solicitud levantamiento de veda especies No Vasculares

GRUPO	FAMILIAS	ESPECIE	ABUNDANCIA (cm ²)
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp.</i>	3239
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>	2774
		<i>Chrysothrix sp</i>	142905
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp</i>	17138
	Collemataceae	<i>Leptogium sp</i>	13923
	Graphidaceae	<i>Diplolabia sp</i>	63173
		<i>Graphis cf librata</i>	122116
	Lecanoraceae	<i>Pyrrhospora sp</i>	12530
Parmeliaceae	<i>Parmotrema cf endosulphureum</i>	75721	

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

GRUPO	FAMILIAS	ESPECIE	ABUNDANCIA (cm ²)
	Physciaceae	<i>Hyperphyscia aff minor</i>	128226
		<i>Hyperphyscia syncolla</i>	3036
	Ramalinaceae	<i>Bacidia sp</i>	9195
		<i>Ramalina celastri</i>	46514
	Rhizocarpaceae	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	86192
	Roccellaceae	<i>Chiodecton aff subordinatum</i>	4705
	Teloschistaceae	<i>Caloplaca xanthoria</i>	2500
	Usneaceae	<i>Usnea sp</i>	7241
Total			741127
Musgos	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium sp1</i>	13954
		<i>Brachythecium sp2</i>	1153
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	132
	Entodontaceae	<i>Entodon sp</i>	2439
Total			17678
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea torulosa</i>	38371
		<i>Lejeunea sp</i>	1373
		<i>Leucolejeunea sp</i>	94861
Total			134605
Total no vasculares			893410

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPELROL – WGM, 2014.

“La cobertura con mayor representación fue el Bosque denso alto (Bda), con una cobertura de epifitas no vasculares de 389.473 cm², mientras que la cobertura con menor representación de estos taxos fue Vegetación secundaria alta (Vsa) con 47296 cm²”.

Preferencia de hospederos

Mediante radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, la Empresa CENIT señala que “De acuerdo a los resultados obtenidos en los forófitos evaluados y las rocas con presencia de epifitas no vasculares, (...) la especie *Cordia alliodora* y *Croton hibisciifolius* son los hospederos de mayor preferencia por parte de las especies no vasculares con un porcentaje de representación de aproximadamente del 17%, seguida de *Cecropia peltata* 9,49%, *Cupressus lusitánica* 7,66%, *Zwinglea glutinosa* 7,92% del total de cobertura en cm²”.

Estratificación vertical

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT informa lo siguiente “En relación a la estratificación vertical de las especies no vasculares inventariadas en el proyecto Cuellar, se debe tener en cuenta que el muestreo de este grupo de flora se realizó en el área de distribución del tronco con un criterio de evaluar la mayor área de cada forófito. Por lo tanto, aunque se establecieron las tres zonas, estas tenían un rango de variación que dependía de la altura del árbol por lo que no se pudo standarizar esta variable (altura) con el fin de validar datos de estratificación. Por lo tanto, se realizó un análisis integral de los datos recopilados, teniendo que se caracterizó la mayor área de cada forófito, lo que igualmente permite analizar la composición de especies que es el objetivo de la caracterización”.

2.6. Medidas de manejo

Estudio de la biología de reproducción de epifitas

Mediante radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT informa que “El objetivo principal es contribuir con la conservación de las epifitas vasculares y no vasculares a través del desarrollo de un estudio sobre seguimiento a la biología de reproducción de tres (3) especies de musgos y tres (3) especies de bromelias”.

“Para el estudio de las epifitas se tendrá como primera opción las zonas de conservación establecidas por el municipio de Chinacota dentro de su Esquema de Ordenamiento Territorial. Se tendrá como otras opciones predios de particulares donde se pueda llegar a común acuerdo para el estudio, así como las áreas en el Parque Nacional Natural de Tamá donde se encuentran diferentes tipos de ecosistemas, entre ellos el bosque húmedo premontano”.

“Se tomarán datos de las especies seleccionadas por un año y cinco meses referentes a la ubicación como localidad y altitud, humedad relativa, temperatura y luminosidad. Para la identificación taxonómica se tomarán fotografías y datos como color, presencia de estructuras reproductivas, sustrato y cobertura. Se evaluará la cobertura y abundancia de las especies según el sustrato”.

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

"Se tomarán los datos en las diferentes épocas del año (lluvias y verano) de tal forma que en la descripción de los datos de campo se destaquen las características morfológicas como presencia de esporofito o floración"

"Dado que el proyecto actualmente se encuentra en fase de planeación, una vez se entre a la fase de construcción, se contratarán los diferentes estudios necesarios para la ejecución del proyecto, entre los cuales se incluirá la ejecución de esta medida de manejo, por lo tanto, puede ser objeto de ajuste la metodología propuesta en este perfil de proyecto".

Programa de educación ambiental

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT informa lo siguiente "El objetivo principal es sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes"

"Los talleres de sensibilización se realizarán en las veredas del área de influencia del proyecto y se dirigirá a la población infantil y a las Juntas de Acción Comunal".

"Se realizarán actividades lúdicas donde se ilustrarán las diferentes especies y posteriormente, se realizará una salida de campo con el objetivo de reconocerlas en su hábitat natural".

Propuestas de otras medidas de manejo

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015 la Empresa CENIT propone las siguientes opciones:

- 1. El pago de servicio voluntario por la conservación de una (1) hectárea de bosque protector en aquellas zonas de las microcuencas que se encuentren en la zona de vida de Bosque húmedo Premontano. El pago se realizará por un período de tres años.*
- 2. Aunar esfuerzos con la administración municipal en el programa de control de áreas estratégicas el cual esta formulado en el Acuerdo N° 010 de 2012 (21 Junio) (...) Lo anterior, ya que, el municipio ha realizado un esfuerzo en la compra de predios (380 hectáreas) para la protección de microcuencas.*
- 3. Restauración de una (1) hectárea en zonas de protección ambiental del municipio.*

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, y a la información complementaria allegada mediante radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015, de la Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

Caracterización biótica

La Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., presenta adecuadamente en el informe técnico información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: localización, descripción del proyecto, Área de Influencia Indirecta (AII), Área de Influencia Directa (AID), ecosistemas, zona de vida según Holdridge y tipos de cobertura vegetal existente.

Además presentan una tabla con las coordenadas de cada una de las obras en donde las especies de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas tendrán afectación.

Metodología de inventarios y muestreo

La Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., presenta información referente a la caracterización florística, la cual se realizó mediante un inventario forestal al 100%. De acuerdo a la cual se pudo constatar que no existe presencia de especies arbóreas en veda nacional en el área de intervención del proyecto.

La Empresa presentó la metodología para la caracterización de las especies vedadas mediante la Resolución No. 213 de 1977 (Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas), a partir del inventario forestal y determinación de áreas de intervención del proyecto, de tal forma que se identificaron y evaluaron todos los individuos forestales (forófitos) con presencia de epífitas (280). De acuerdo a lo anterior se evaluaron 103 hospederos en donde se encontró presencia de Bromelias y 278 hospederos con presencia de Musgos, Líquenes y Hepáticas.

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

Se presenta de manera adecuada la caracterización del forófito, la cual se realizó mediante la metodología propuesta por Johanson (1974) y adaptada por Benavidez et al. (2005), en la que se infiere una estratificación vertical con tres tipos de microhábitats diferentes.

Respecto al muestreo de las comunidades epífitas de Líquenes, Musgos y Hepáticas, la Empresa aclara que en cada uno de los forófitos se estableció un total de seis (6) rejillas de acetato de 21 x 28 cm en el tronco, en tres zonas definidas de acuerdo al cambio en la composición de especies, exposición a la luz y talla de los individuos arbóreos presentes.

El usuario informa que para los organismos de Líquenes, Musgos y Hepáticas que no se han identificado hasta el nivel especie, se plantea que en la medida que se vayan encontrando las especies con los caracteres diagnósticos previo al desarrollo de las actividades de aprovechamiento forestal, se recopilara la información y se reportará los avances para la determinación.

Resultados

La Empresa aclara la inconsistencia respecto al número de árboles inventariados, señalando que se presentó intervención antrópica y catorce (14) árboles que habían sido tenidos en cuenta dentro del inventario forestal, fueron talados; por esta razón, se presentó diferencia entre los árboles inventariados (300 árboles) con aquellos que fueron caracterizados para el levantamiento de información de epífitas (286 árboles).

En relación a los resultados de la flora epífita vascular y no vascular la Empresa presenta de forma adecuada los datos de riqueza, abundancia e índices de diversidad.

En cuanto a los análisis realizados para Bromelias y Orquídeas, la Empresa incluye información acerca de la riqueza, composición, abundancia, hábitos o tipos de crecimiento, preferencia de hospederos y estratificación vertical. Respecto a las Orquídeas, la Empresa aclara que aun cuando en la fase de campo se identificaron 9 individuos de la orquídea *Polystachya* sp, no se contempla la solicitud de levantamiento de veda para estos individuos, teniendo en cuenta no se realizará el aprovechamiento forestal del forófito (*Guayabo - Psidium guianense*), donde se identificaron.

Para Musgos, Líquenes y Hepáticas la Empresa presenta riqueza, composición, abundancia y preferencia de hospederos, y aclara que aunque se establecieron las tres zonas, para las epífitas no vasculares no se pudo estandarizar la variable de altura con el fin de validar datos de estratificación, debido a la diversidad de altura de los hospederos.

Con respecto a la presencia de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas, en otros hábitos, la Empresa señala que **no** se evidenció presencia de estos organismos en las rocas (rupícolas) ni en el suelo o troncos en descomposición (terricolas).

En cuanto a la preferencia de hospederos la Empresa anexa una tabla con los datos dasométricos de los forófitos registrados, así mismo en el documento técnico presenta una tabla con la ubicación de los forófitos según la cobertura presente.

Soportes cartográficos

La Empresa CENIT presenta el plano de ubicación de las plantas epífitas vasculares y no vasculares, el cual contiene adicionalmente las áreas de intervención, la cobertura de la tierra a escala 1:3500 y la identificación de los forófitos; se resalta que en la zona de intervención del proyecto no se registran áreas con alguna figura de protección.

Medidas de Manejo

La Empresa propone como medida de manejo la actividad consistente en el estudio de las épocas y tipos de reproducción (clonal o presencia de floración) de tres (3) especies vasculares y tres (3) especies no vasculares. Como primera opción para la realización de este estudio serán las zonas de conservación establecidas por el municipio de Chinacota. Con respecto a esta medida esta Dependencia señala que las especies objeto de este estudio deben ser representativas para cada grupo, por lo cual se deberán estudiar las épocas y tipos de reproducción para seis (6) especies vasculares y seis (6) especies no vasculares.

Por otra parte la Empresa propone un "programa de educación ambiental" para sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes".

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

En relación al “Programa de educación ambiental”, esta Dirección aclara que los programas y medidas que propendan por divulgación y capacitación de personas que hagan parte del proyecto, no se consideran como medidas de manejo por afectación de la flora silvestre en veda. Sin embargo, se indica que estas actividades de educación ambiental pueden ser complementarias a las propuestas de manejo para ser aprobadas en el marco de la solicitud de levantamiento de veda, especialmente si están orientados a la comunidad que se encuentra en el área de influencia del proyecto.

Presenta además, otras tres medidas de manejo opcionales consistentes en: El pago de servicio voluntario por la conservación de una (1) hectárea de bosque protector, aunar esfuerzos con la administración municipal en el programa de control de áreas estratégicas o la restauración de una (1) hectárea en zonas de protección ambiental del municipio. De acuerdo a las anteriores opciones esta dependencia considera que la opción que puede garantizar hábitats idóneos para el desarrollo de las comunidades de Líquenes, Hepáticas, Musgos y Bromelias es la de restaurar una (1) hectárea en zonas de protección ambiental del municipio.

4. CONCEPTO

4.1. Una vez evaluado el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, y la información complementaria allegada mediante radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015, del Proyecto “Ingeniería Básica Sector Cuellar 18” PK229+000 A PK233+000 - Oleoducto Caño Limón”, realizado por la Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

1. Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies de los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas que se requiera en la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto “Ingeniería Básica Sector Cuellar 18” PK229+000 A PK233+000 - Oleoducto Caño Limón”, acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Fotografía 3-4 Tabla 8. Especies vasculares y no vasculares

Grupo	Especies	Grupo	Especies
Líquenes	Bacidia sp	Musgos	Brachythecium sp1
	Caloplaca xanthoria		Brachythecium sp2
	Chiodecton aff subordinatum		Entodon sp
	Chrysothrix candelaris		Octoblepharum albidum
	Chrysothrix sp	Hepáticas	Acrolejeunea torulosa
	Coenogonium sp		Lejeunea sp
	Cryptothecia sp.		Leucolejeunea sp
	Diplolabia sp	Bromelias	Catopsis nutans
	Graphis cf librata		Tillandsia balbisiana
	Hyperphyscia aff minor		Tillandsia elongata
	Hyperphyscia syncolla		Tillandsia fasciculata
	Leptogium sp		Tillandsia gardneri
	Parmotrema cf endosulphureum		Tillandsia myriantha
	Pyrrhospora sp		Tillandsia recurvata
	Ramalina celastri		Vriesea rubra
	Rhizocarpon geographicum		
	Usnea sp		

Fuente: Modificado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPELROL – WGM, 2014.

Dichas especies se encuentran reportadas en las áreas de intervención del proyecto, ubicadas en las siguientes coordenadas:

Fotografía 3-5 Tabla 9. Coordenadas de las obras del proyecto

PUNTO	COORDENADAS		PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE (m)	NORTE (m)		ESTE (m)	NORTE (m)
Sector 2			SECTOR 3		
1	1162336,70	1334709,98	1	1162314,16	1334878,40
2	1162316,82	1334710,97	2	1162334,13	1334878,05
3	1162260,38	1334579,86	7	1162337,62	1334948,30
4	1162183,44	1334448,36	12	1162394,82	1335052,25
5	1162207,11	1333999,66	17	1162552,79	1335222,93
6	1162226,76	1334002,78	18	1162538,03	1335236,38
15	1162202,08	1334440,73	19	1162379,12	1335064,91

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

20	1162279,32	1334572,95	20	1162317,78	1334953,31
OCUPACIÓN DE CAUCE NN1			OCUPACIÓN DE CAUCE NN4		
7	1162221,02	1334076,4	3	1162334,68	1334898,29
8	1162231,05	1334077,92	4	1162354,59	1334898,16
9	1162227,04	1334106,96	5	1162356,26	1334926,42
10	1162217,25	1334105,99	6	1162336,47	1334927,84
OCUPACIÓN DE CAUCE NN2			OCUPACIÓN DE CAUCE NN5		
11	1162206,85	1334218,66	8	1162353,14	1334979,30
12	1162216,58	1334219,66	9	1162370,51	1334969,55
13	1162214,03	1334248,37	10	1162385,62	1334996,79
14	1162204,24	1334247,56	11	1162368,14	1335006,03
OCUPACIÓN DE CAUCE NN3			OCUPACIÓN DE CAUCE NN6		
16	1162206,94	1334450,10	13	1162519,93	1335186,73
17	1162215,86	1334445,59	14	1162534,57	1335173,16
18	1162229,95	1334470,00	15	1162554,80	1335195,45
19	1162221,37	1334475,16	16	1162540,00	1335208,85
SECTOR 1			ZONA DE TRÁNSITO DDV		
1	1162227,22	1333220,78	1	1162314,16	1334878,4
2	1162231,46	1333333,25	2	1162334,13	1334878,05
3	1162236,66	1333522,61	3	1162326,63	1334710,57
4	1162245,42	1333522,99	4	1162306,74	1334711,57
5	1162266,38	1333522,66			
6	1162261,58	1333332,02			
7	1162256,84	1333219,65			
CAMPAMENTO					
4	1162245,42	1333522,99			
5	1162266,38	1333522,66			
8	1162245,49	1333544,89			
9	1162268,48	1333547,60			

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015. ECOPETROL – WGM, 2015.

2. En el caso de encontrar nuevas especies de los grupos Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las especies reportadas en el inventario del presente Concepto Técnico, se deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, donde se incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica y abundancia.
- 4.2.** La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos acoge la medida de manejo propuesta por la Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., de realizar un estudio de la biología de reproducción de epifitas, para lo cual se deberá tener en cuenta lo siguiente:
1. El estudio de biología de reproducción para epifitas se debe realizar a seis (6) especies de Musgos y seis (6) especies de Bromelias.
 2. Para este estudio, la Empresa debe seguir la metodología propuesta en el perfil de investigación allegado mediante radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015. Entre algunas consideraciones metodológicas propuestas, la Empresa debe:
 - Seleccionar especies con coberturas significativas (>50%), además que sean viables en la observación de estructuras reproductivas, y en la medida de lo posible con alguna categoría de amenaza.
 - Colectar los especímenes y realizar el secado y su determinación mediante la utilización de claves y consulta de literatura especializada. Corroborará su determinación en herbarios.
 - Tomar datos de las especies seleccionadas por un año y cinco meses referentes a la ubicación como localidad y altitud, humedad relativa, temperatura y luminosidad.
 - Evaluar el porcentaje de cobertura o abundancia, estado reproductivo y mortalidad.
 3. Si en el periodo de implementación del estudio, la metodología propuesta necesita ajustes o cambios, estos deben ser reportados a esta dependencia en los informes de seguimiento.
- 4.3.** La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos acoge la medida de manejo propuesta por la Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., de restaurar una (1) hectárea. La propuesta de restauración ecológica debe ser entregada en el primer informe de seguimiento.
- 4.4.** Se acoge la medida de manejo propuesta por la Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., de ejecutar un “programa de educación

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

ambiental” para sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de las especies de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes.

4.5. *La Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, durante los siguientes tres (3) años, después de iniciados las medidas aprobadas, informes de monitoreo y seguimiento de las medidas de manejo con una periodicidad máxima de seis (6) meses, para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente:*

1) *Presentar un primer informe que contenga:*

a. Propuesta de restauración ecológica, la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:

- i. El área de implementación con sus respectivas coordenadas e información de altitud, zona de vida, titularidad del predio.*
- ii. Objetivo de la restauración*
- iii. Alcance*
- iv. Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la restauración.*
- v. Diagnóstico del área a rehabilitar con la línea base de las condiciones y especies vegetales encontradas antes de la intervención*
- vi. Caracterización del ecosistema de referencia*
- vii. Estrategias de restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.*
- viii. Plan de acción que contenga: descripción de las actividades de mantenimiento, riego y fertilización, indicadores, medio de verificación, costos y cronograma de actividades.*
- ix. Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales*
 - i) Para la ejecución del plan de restauración ecológica se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:*
 - La densidad de siembra debe ser acorde a los objetivos de la restauración y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas.*
 - Se deberá priorizar en el área de restauración especies vedadas y amenazadas, así como el establecimiento de individuos de las especies de forófitos de epifitas vasculares y no vasculares reportadas para el proyecto, especialmente, *Psidium guianense*, *Myrcia paivae*, *Cupania americana*, *Croton hibisciifolius*, *Erythrina poepiggiana*, *Heliocarpus popayanensis*, *Vismia baccifera*, *Guazuma ulmifolia*, *Zanthoxylum caribaeum*, *Machaerium biovulatum*, *Micropholis guyanensis*, *Vochysia lehmanii*, *Petrea arbórea*, *Dendropanax arboreus*, *Guarea guidonia*, *Persea caerulea*, entre otras.*
 - Este proceso de restauración debe tener un plazo mínimo de ejecución de 4 años, en donde se realice el monitoreo de las especies establecidas por 3 años después del establecimiento.*
 - Se debe incluir las estrategias de manejo tales como el riego, mejoramiento y enmiendas para enriquecer el suelo, riego, fertilización, control fitosanitario, control de especies competidoras y enriquecimiento.*
 - Debe indicar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postas, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, número de postes por km, postes de pie de amigo, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.*
 - La restauración se debe priorizar en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (AII) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los reductos de Bosque natural que aún persisten en dicha área; las áreas deberán ser avaladas por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - CORPONOR.*

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

- b. *Presentar el plan de propagación de las especies a establecer en el área a restaurar y/o indicar si los individuos van a ser adquiridos en viveros regionales o locales.*
 - c. *Presentar plano a una escala entre 1:5000 y 1:10000 con la localización de las áreas de restauración que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el área de construcción del proyecto si se encuentra cercana esta área.*
 - d. *Reportar las actividades relativas al inicio del estudio de la biología de reproducción de seis (6) epifitas vasculares y seis (6) epifitas no vasculares.*
 - e. *Inicio del proceso de educación ambiental, en donde se incluyan evidencias de la actividades realizadas como: registro fotográfico, actas de reunión o talleres, planillas de asistencia, entre otros.*
- 2) *Los siguientes informes semestrales deberán incluir:*
- a. *Presentar el registro o avances en la actividad para realizar el registro ante la Autoridad Ambiental Competente de las Plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de restauración, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.*
 - b. *Reporte de las acciones adelantadas de ejecución de la medida de restauración ecológica que incluya: delimitación del área(s), acciones que se adelanten en cuanto al cerramiento, establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo, divulgación y sensibilización, estado de sobrevivencia, y fitosanitario de los individuos, avance en desarrollo, análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso de no estar siendo efectiva la medida.*
 - c. *Los avances del proceso de educación ambiental, en donde se incluyan los resultados, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones, además de registro fotográfico, actas de reunión o talleres, planillas de asistencia, entre otros.*
 - d. *Los avances del estudio de la biología de reproducción de seis (6) epifitas vasculares y seis (6) epifitas no vasculares, en donde se incluyan los resultados, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones, además de registro fotográfico.*
 - e. *Soportes fotográficos y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.*
- 3) *Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán consolidar los resultados y análisis de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente acto administrativo.*

(...)”.

Consideraciones Jurídicas

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

“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, 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 efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0217 y el Concepto Técnico No. 0169 del 11 de agosto de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Ingeniería Básica Sector Cuellar 18' PK229+000 a PK233+000 – Oleoducto Caño Limón”*, ubicado en el municipio de Chinacota en el departamento de Norte de Santander, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3.

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 respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que 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 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

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

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 la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, “Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible” señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras la de “Levantar total o parcialmente las vedas”.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies de los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Ingeniería Básica Sector Cuellar 18’ PK229+000 a PK233+000 – Oleoducto Caño Limón”, ubicado en el municipio de Chinacota en el departamento de Norte de Santander, acorde al muestreo de caracterización presentado por la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies vasculares y no vasculares

Grupo	Especies	Grupo	Especies
Líquenes	<i>Bacidia sp</i>	Musgos	<i>Brachythecium sp1</i>
	<i>Caloplaca xanthoria</i>		<i>Brachythecium sp2</i>
	<i>Chiodecton aff subordinatum</i>		<i>Entodon sp</i>
	<i>Chrysothrix candellaris</i>		<i>Octoblepharum albidum</i>
	<i>Chrysothrix sp</i>	Hepáticas	<i>Acrolejeunea torulosa</i>
	<i>Coenogonium sp</i>		<i>Lejeunea sp</i>
	<i>Cryptothecia sp.</i>		<i>Leucolejeunea sp</i>
	<i>Diplolabia sp</i>	Bromelias	<i>Catopsis nutans</i>
	<i>Graphis cf librata</i>		<i>Tillandsia balbisiana</i>
	<i>Hyperphyscia aff minor</i>		<i>Tillandsia elongata</i>
	<i>Hyperphyscia syncolla</i>		<i>Tillandsia fasciculata</i>
	<i>Leptogium sp</i>		<i>Tillandsia gardneri</i>
	<i>Parmotrema cf endosulphureum</i>		<i>Tillandsia myriantha</i>
	<i>Pyrrhospora sp</i>		<i>Tillandsia recurvata</i>
	<i>Ramalina celasti</i>		<i>Vriesea rubra</i>
	<i>Rhizocarpon geographicum</i>		
	<i>Usnea sp</i>		

Fuente: Modificado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPETROL – WGM, 2014.

Parágrafo: Las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda se encuentran reportadas en las áreas de intervención del proyecto, ubicadas en las siguientes coordenadas:

Coordenadas de las obras del proyecto

PUNTO	COORDENADAS		PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE (m)	NORTE (m)		ESTE (m)	NORTE (m)
Sector 2			SECTOR 3		
1	1162336,70	1334709,98	1	1162314,16	1334878,40
2	1162316,82	1334710,97	2	1162334,13	1334878,05

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

3	1162260,38	1334579,86	7	1162337,62	1334948,30
4	1162183,44	1334448,36	12	1162394,82	1335052,25
5	1162207,11	1333999,66	17	1162552,79	1335222,93
6	1162226,76	1334002,78	18	1162538,03	1335236,38
15	1162202,08	1334440,73	19	1162379,12	1335064,91
20	1162279,32	1334572,95	20	1162317,78	1334953,31
OCUPACIÓN DE CAUCE NN1			OCUPACIÓN DE CAUCE NN4		
7	1162221,02	1334076,4	3	1162334,68	1334898,29
8	1162231,05	1334077,92	4	1162354,59	1334898,16
9	1162227,04	1334106,96	5	1162356,26	1334926,42
10	1162217,25	1334105,99	6	1162336,47	1334927,84
OCUPACIÓN DE CAUCE NN2			OCUPACIÓN DE CAUCE NN5		
11	1162206,85	1334218,66	8	1162353,14	1334979,30
12	1162216,58	1334219,66	9	1162370,51	1334969,55
13	1162214,03	1334248,37	10	1162385,62	1334996,79
14	1162204,24	1334247,56	11	1162368,14	1335006,03
OCUPACIÓN DE CAUCE NN3			OCUPACIÓN DE CAUCE NN6		
16	1162206,94	1334450,10	13	1162519,93	1335186,73
17	1162215,86	1334445,59	14	1162534,57	1335173,16
18	1162229,95	1334470,00	15	1162554,80	1335195,45
19	1162221,37	1334475,16	16	1162540,00	1335208,85
SECTOR 1			ZONA DE TRANSITO DDV		
1	1162227,22	1333220,78	1	1162314,16	1334878,4
2	1162231,46	1333333,25	2	1162334,13	1334878,05
3	1162236,66	1333522,61	3	1162326,63	1334710,57
4	1162245,42	1333522,99	4	1162306,74	1334711,57
5	1162266,38	1333522,66			
6	1162261,58	1333332,02			
7	1162256,84	1333219,65			
CAMPAMENTO					
4	1162245,42	1333522,99			
5	1162266,38	1333522,66			
8	1162245,49	1333544,89			
9	1162268,48	1333547,60			

Fuente: Tomado del documento radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015. ECOPELROL – WGM, 2015.

Artículo 2. – La empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas que sean encontrados durante el desarrollo de las actividades de rescate en las áreas de intervención del proyecto y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1: Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas encontradas, donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica, abundancia y las medidas de manejo que sean congruentes a las aprobadas 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.

Parágrafo 2: La Empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las señaladas en el presente artículo, que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 3. – Acoger la medida de manejo de realizar un estudio de la biología de reproducción de epifitas propuesta por la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, para lo cual se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- 1) El estudio de biología de reproducción para epifitas se debe realizar a seis (6) especies de Musgos y seis (6) especies de Bromelias.
- 2) Seguir la metodología propuesta en el perfil de investigación allegado mediante radicado No. 4120-E1-23267 del 14 de julio de 2015, para lo cual la empresa deberá tener en cuenta:

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

- a. Seleccionar especies con coberturas significativas (>50%), además que sean viables en la observación de estructuras reproductivas, y en la medida de lo posible con alguna categoría de amenaza.
 - b. Colectar los especímenes y realizar el secado y su determinación mediante la utilización de claves y consulta de literatura especializada. Corroborará su determinación en herbarios.
 - c. Tomar datos de las especies seleccionadas por un año y cinco meses referentes a la ubicación como localidad y altitud, humedad relativa, temperatura y luminosidad.
 - d. Evaluar el porcentaje de cobertura o abundancia, estado reproductivo y mortalidad.
- 3) Si en el periodo de implementación del estudio, la metodología propuesta necesita ajustes o cambios, estos deben ser reportados a esta dependencia en los informes de seguimiento.

Artículo 4. – Acoger la medida de manejo de restauración ecológica en una (1) hectárea propuesta por la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, cuya propuesta deberá ser entregada en el primer informe de seguimiento.

Artículo 5. – Acoger la medida de manejo de ejecutar un “programa de educación ambiental” para sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de las especies de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, propuesta por la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3.

Artículo 6. – La empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, deberá informar por escrito la fecha exacta de iniciación de las actividades constructivas del proyecto a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para el seguimiento y evaluación de los informes de seguimiento.

Artículo 7. – La empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante los siguientes tres (3) años contados a partir del inicio de la ejecución de las medidas de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances de las medidas de manejo respecto los informes anteriores y teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1) Presentar un primer informe que contenga:

- a. Propuesta de restauración ecológica, la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:
 - i. El área de implementación con sus respectivas coordenadas e información de altitud, zona de vida, titularidad del predio.
 - ii. Objetivo de la restauración
 - iii. Alcance
 - iv. Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la restauración.
 - v. Diagnóstico del área a rehabilitar con la línea base de las condiciones y especies vegetales encontradas antes de la intervención
 - vi. Caracterización del ecosistema de referencia

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

- vii. Estrategias de restauración a implementar en donde se incluyan tipos de diseños florísticos, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.
- viii. Plan de acción que contenga la descripción de las actividades de mantenimiento, riego y fertilización, indicadores, medio de verificación, costos y cronograma de actividades.
- ix. Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.
- x. Para la ejecución del plan de restauración ecológica se deben tener en cuenta las siguientes especificaciones:
 - La densidad de siembra debe ser acorde a los objetivos de la restauración y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas.
 - Se deberá priorizar en el área de restauración especies vedadas y amenazadas, así como el establecimiento de individuos de las especies de forófitos de epifitas vasculares y no vasculares reportadas para el proyecto, especialmente, *Psidium guianense*, *Myrcia paivae*, *Cupania americana*, *Croton hibisciifolius*, *Erythrina poepiggiana*, *Heliocarpus popayanensis*, *Vismia baccifera*, *Guazuma ulmifolia*, *Zanthoxylum caribaeum*, *Machaerium biovulatum*, *Micropholis guyanensis*, *Vochysia lehmanii*, *Petrea arbórea*, *Dendropanax arboreus*, *Guarea guidonia*, *Persea caerulea*, entre otras.
 - El proceso de restauración debe tener un plazo mínimo de ejecución de 4 años, en donde se realice el monitoreo de las especies establecidas por 3 años después del establecimiento.
 - Incluir las estrategias de manejo tales como el riego, mejoramiento y enmiendas para enriquecer el suelo, riego, fertilización, control fitosanitario, control de especies competidoras y enriquecimiento.
 - Indicar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postas, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, número de postes por km, postes de pie de amigo, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.
 - Priorizar la restauración en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (AII) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los reductos de Bosque natural que aún persisten en dicha área; las áreas deberán ser avaladas por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - CORPONOR.
- b. Presentar el plan de propagación de las especies a establecer en el área a restaurar y/o indicar si los individuos van a ser adquiridos en viveros regionales o locales.
- c. Presentar mapa a una escala entre 1:5000 y 1:10000 con la localización de las áreas de restauración que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el área de construcción del proyecto si se encuentra cercana esta área.

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

- d. Reportar las actividades relativas al inicio del estudio de la biología de reproducción de seis (6) epifitas vasculares y seis (6) epifitas no vasculares.
- e. Inicio del proceso de educación ambiental, en donde se incluyan evidencias de la actividades realizadas como el registro fotográfico, actas de reunión o talleres, planillas de asistencia, entre otros.

2) Los siguientes informes semestrales deberán incluir:

- a. Reporte de las acciones adelantadas de ejecución de la medida de restauración ecológica que incluya la delimitación del área(s), acciones que se adelanten en cuanto al cerramiento, establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo, divulgación y sensibilización, estado de sobrevivencia, y fitosanitario de los individuos, avance en desarrollo, análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso de no estar siendo efectiva la medida.
- b. Los avances del proceso de educación ambiental, en donde se incluyan los resultados, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones, además de registro fotográfico, actas de reunión o talleres, planillas de asistencia, entre otros.
- c. Los avances del estudio de la biología de reproducción de seis (6) epifitas vasculares y seis (6) epifitas no vasculares, en donde se incluyan los resultados, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones, además de registro fotográfico.
- d. Soportes fotográficos y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.

Parágrafo: En caso que el enriquecimiento vegetal conlleve plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, deberá presentarse el correspondiente registro o el soporte de avance ante la Autoridad Ambiental Regional competente, en cumplimiento de la Sección 12, Artículo 2.2.1.1.12.2. del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 8. – La empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final de seguimiento y monitoreo en el que se deberán consolidar los resultados y análisis de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente acto administrativo.

Artículo 9. – Comunicar a la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental.

Artículo 10. – La empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 11. – La empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

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

Artículo 12. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar 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 presente acto administrativo.

Artículo 13. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0217 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 14. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., identificada con el NIT. 900531210-3, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

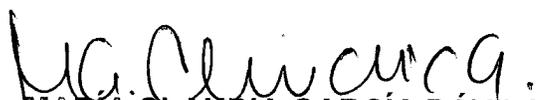
Artículo 15. - Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - CORPONOR., así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento 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, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 27 AGO 2015


MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0217.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0169 del 11 de agosto de 2015.
Proyecto:	Ingeniería Básica Sector Cuellar 18' PK229+000 a PK233+000 – Oleoducto Caño Limón.
Empresa:	Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S.