



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 136

(07 MAY 2015)

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

**La Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, y las Resoluciones 766 del 4 de junio de 2012, y la 0543 del 31 de mayo de 2013 y

CONSIDERANDO

Antecedentes:

Que mediante el escrito radicado No. 4120-E1-9776 del 26 de marzo de 2015, la Empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento de veda para las especies epifitas vasculares y no vasculares, 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 (Norte de Santander).

Que mediante Auto No. 93 del 6 de abril de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, da apertura al expediente ATV 0217 e inicia la evaluación de la solicitud de levantamiento de veda para las especies epifitas vasculares y no vasculares, 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 (Norte de Santander).

Consideraciones Técnicas de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que las solicitudes de levantamiento de veda requieren un estudio que se realiza para permitir la intervención de las especies vedadas, cuando en desarrollo de un proyecto, obra o actividad, se determine que se van a ver afectados hábitats o ecosistemas que presentan especies que se han declarado de manera indefinida en veda para su aprovechamiento, movilización y comercialización.

Que teniendo en cuenta la información allegada, y la existente en el expediente ATV 00217, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelanto

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

la evaluación técnica, mediante la cual procedió a pronunciarse a través del Concepto No. 0062 del 28 de abril de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1. Localización del proyecto

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 2. 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. ECOPELROL – WGM, 2014.

Sector 1 y campamento: Se encuentran después del PK 230; en el sector 1 la tubería se encuentra enterrada y el campamento queda en el borde de la variante de la vía del cementerio. El sector 1 presenta un área de 0.9 ha, la zona de campamento un área de 0.05 ha.

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

OCUPACIÓN CAUCE NN4	2.11	10
OCUPACIÓN CAUCE NN5	1.37	9
OCUPACIÓN CAUCE NN6	0.70	9
SECTOR 1	6.67	62
SECTOR 2	22.51	71
SECTOR 3	29.04	75
ZONA DE TRANSITO DDV	11.30	47
Total	76.43	300.00

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

2.2. Caracterización biótica

2.2.1. Zona de vida

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.

2.2.2. Áreas protegidas SINAP

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.

2.2.3. Otras estrategias de conservación

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).

2.2.4. Coberturas de la tierra

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%. El consolidado de coberturas en el DDV y áreas a intervenir con el proyecto Cuellar se presenta en la Tabla 6. Para más información remitirse al plano 050-5209124-14173-IB-AMB-PL-004.

Tabla 2. 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		PI	0.04

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

		2.3.2 Pastos arbolados		Pa	1.06
	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3 Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales		Mcppe	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.

2.2.5. Composición florística

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) como se puede observar en la tabla 3.

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 poeppigiana</i>	1	1		1		3
Chocho	<i>Ormosia colombiana</i>				1		1
Cipres	<i>Cupressus lusitanica</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

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

Nombre común	Especie	Bda	Pa	Mcpen	Bgr	Vsa	Total
Majao	<i>Heliocarpus popayanensis</i>				1		1
Mandarina	<i>Citrus × nobilis</i>	1					1
Mantequillo	<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
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
Sombbrero	<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. ECOPETROL – WGM, 2014.

2.2.6. Especies en veda bajo alguna categoría de amenaza

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 Apéndice 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.

Tabla 7. 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	

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

Grupo	Especies	UICN 2014	CITES 2014	RES. 192 2014	VEDAS RES. 213 1977
	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	NA	NA	NA	X
	<i>Usnea sp</i>	NA	NA	NA	X
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. ECOPETROL – WGM, 2014.

2.3. Metodología para el inventario de especies epífitas

Fase de campo e Inventario de epífitas vasculares y no vasculares

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 (Bufnell 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 (ver Figura 7) descritos a continuación:

Estratificación vertical

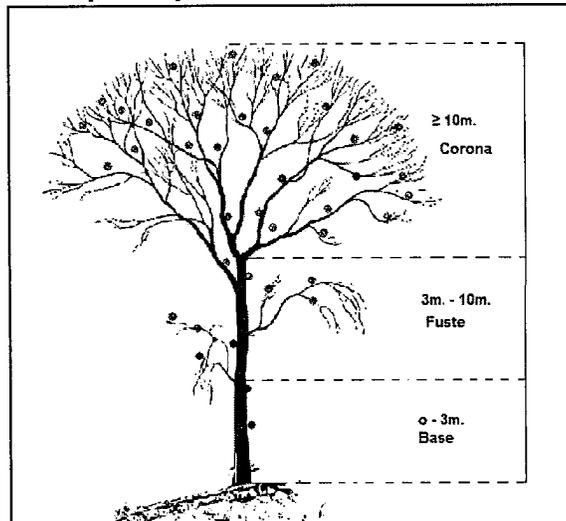
Base: Individuos presentes desde la base del fuste, hasta 3m de altura.

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

Fuste: Individuos que están 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.

Figura 3. Estratificación vertical de acuerdo a Johanson (1974) y adaptada por Benavidez et al. (2005)



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

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.

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

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.

ii. Determinación de la abundancia (Bromelias)

Se cuantificó el número de individuos por especie, pero en árboles con crecimientos profusos de epifitas, se consideró como mejor opción, el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies.

Fase de postcampo

2. Identificación de especies

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.

A pesar de no haber especímenes colectados, la identificación de las especies registradas en campo se llevó a cabo en el Herbario de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), en donde se utilizaron como recurso las colecciones biológicas albergadas allí. Se tomaron como referencia específicamente las colecciones de las especies que corresponden a la zona de estudio. Además de esto, se utilizaron las claves taxonómicas correspondientes a Ortiz Valdiviezo. (1995) y E. Foldats. (1999) para la familia Orchidaceae, Bruce K. Holst (1994) para la familia Bromeliaceae. Listado taxonómico de Pteridofitos de Moreno & Murillo (2000) para los helechos, Prodromus Bryologiae Novo-Granatensis: Introducción a la flora de musgos de Colombia, (Churchill y Linares 1995), Guide to the bryophytes of tropical América (Gradstein, 2001).

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

3. Procesamiento de 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)

4. Análisis estadístico de índices de diversidad

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

2.4. Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las áreas donde se plantea realizar obras en el sector Cuellar del Oleoducto Caño Limón Coveñas (OCLC), donde se identificaron y encontraron especies en veda. Los forófitos fueron georreferenciados, para dar a conocer su ubicación (para más información sobre la ubicación de los forófitos inventariados remitirse al plano 050-5209124-14173-IB-AMB-PL-009 (Mapa de Ubicación Epifitas).

El inventario y planeación del aprovechamiento forestal se realizó para 300 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 epifitas vasculares y no vasculares.

2.4.1. Flora epífita vascular y no vascular

Riqueza

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 epifitas vedadas bajo la resolución 213 de 1977, donde se registraron 9 especies vasculares representadas en 2 familias. En el grupo de las epifitas 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 4. Riqueza y abundancia de epifitas vasculares y no vasculares área de influencia directa del proyecto Sector Cuellar 18”

Epifitas	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

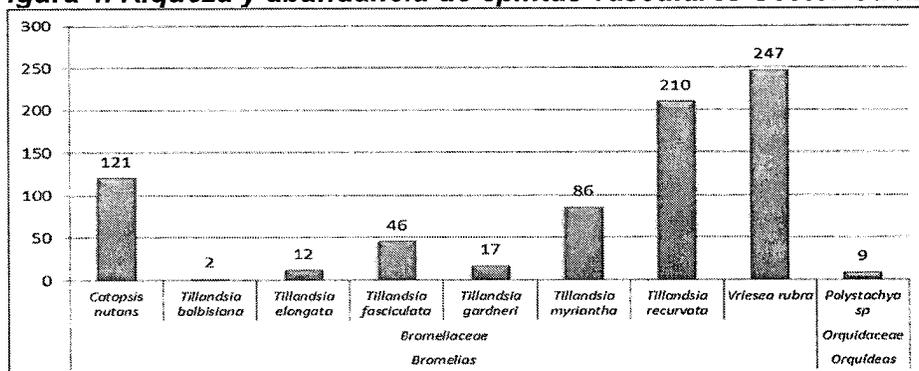
Fuente: Modificado del documento radicado No. 4120-E1-9776 del 26 marzo 2015. ECOPEPETROL – WGM, 2014

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

Riqueza

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

Figura 4. Riqueza y abundancia de epifitas vasculares Sector Cuellar



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

Composición y Abundancia

Las especies fueron encontradas en 103 forófitos dentro de las áreas de intervención.

Tabla 5. 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. ECOPELROL – 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 epifitas 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.

"Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información"

Hábitos o tipos de crecimiento

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

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

(...) 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%.

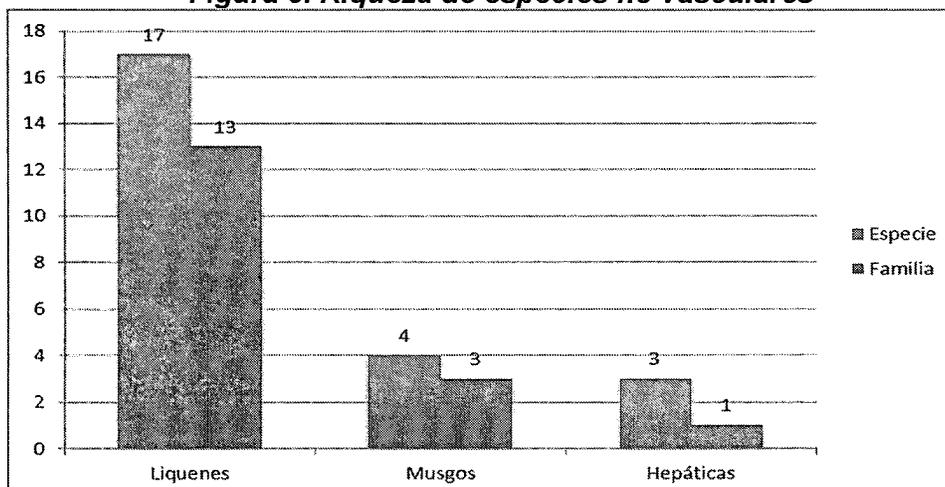
2.4.2. Flora epífita no vascular

Riqueza

En las áreas de intervención del proyecto Cuellar, los líquenes están representados por 17 especies que están distribuidas en 13 familias taxonómicas (Figura 14). Las familias inventariadas en los polígonos de intervención del proyecto son Arthoniaceae, Chysostrichaceae, Coenogoniaceae, Collemataceae, Graphidaceae, Lecanoraceae, Physciaceae, Ramalinaceae, Rhizocarpaceae, Roccellaceae, Teloschistaceae, y Usneaceae todas representadas por una a dos especies. (Tabla 12).

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 (Figura 14); y para el grupo de hepáticas se encontraron 3 especies distribuidas en una sola familia Lejeuneaceae (Tabla 12).

Figura 5. Riqueza de especies no vasculares



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

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

Composición y Abundancia

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.

Tabla 6. Solicitud levantamiento de veda especies No Vasculares

GRUPO	FAMILIAS	ESPECIE	ABUNDANCIA (cm ²)
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia</i> sp.	3239
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>	2774
		<i>Chrysothrix</i> sp	142905
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp	17138
	Collemataceae	<i>Leptogium</i> sp	13923
	Graphidaceae	<i>Diplolabia</i> sp	63173
		<i>Graphis</i> cf <i>librata</i>	122116
	Lecanoraceae	<i>Pyrrhospora</i> sp	12530
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema</i> cf <i>endosulphureum</i>	75721
	Physciaceae	<i>Hyperphyscia</i> aff minor	128226
		<i>Hyperphyscia</i> <i>syncolla</i>	3036
	Ramalinaceae	<i>Bacidia</i> sp	9195
		<i>Ramalina</i> <i>celastris</i>	46514
	Rhizocarpaceae	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	86192
Roccellaceae	<i>Chiodecton</i> aff <i>subordinatum</i>	4705	
Teloschistaceae	<i>Caloplaca xanthoria</i>	2500	
Usneaceae	<i>Usnea</i> sp	7241	
Total			741127
Musgos	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium</i> sp1	13954
		<i>Brachythecium</i> sp2	1153
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	132
	Entodontaceae	<i>Entodon</i> sp	2439
Total			17678
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea torulosa</i>	38371
		<i>Lejeunea</i> sp	1373
		<i>Leucolejeunea</i> sp	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 estas taxas fue Vegetación secundaria alta (Vsa) con 47296 cm².

Preferencia de hospederos

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 hibiscifolius* son los hospederos de mayor preferencia por parte de las especies no vasculares con un porcentaje de representación de

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

aproximadamente del 17%, seguida de *Cecropia peltata* 9,49%, *Cupressus lusitánica* 7,66%, *Zwinglea glutinosa* 7,92% del total de cobertura en cm2.

2.6. Medidas de manejo

Tabla 7. Ficha de manejo Programa de conservación de especies

MEDIO BIÓTICO PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICAS FICHA CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y TRASLADO DE ESPECIES VEGETALES EN VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA	
1. OBJETIVOS Y METAS	
Objetivo Implementar acciones tendientes a la conservación de especies vedadas, mediante el monitoreo de especies en sus ecosistemas naturales. Capacitar y sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de las especies epífitas. Metas Establecer épocas y tipos de reproducción (clonal o presencia de floración) de tres (3) especies vasculares y tres (3) especies no vasculares. Realizar tres (3) talleres de sensibilización y educación sobre las epífitas a la comunidad del área de influencia del proyecto. Elaborar un folleto que se utilice como guía para la identificación y conservación de especies.	 <p>Fotografía 1. <i>Vriesea rubra</i> Fuente: WGM, 2014</p>

MEDIO BIÓTICO PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICAS FICHA CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y TRASLADO DE ESPECIES VEGETALES EN VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA			
1. OBJETIVOS Y METAS			
2. IMPACTOS A CONTROLAR			
PERDIDA DE COBERTURA DE ESPECIES EN VEDA.			
3. ETAPA DE APLICACIÓN DE ACTIVIDADES			
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO RESTAURACIÓN Y
4. TIPO DE MEDIDA			
PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
5. LUGAR DE APLICACIÓN		6. POBLACIÓN BENEFICIADA	
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO		HABITANTES DE LA COMUNIDAD QUE HACE PARTE DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	
7. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		8. PERSONAL REQUERIDO	
Ecopetrol Interventoría HSE Interventoría ambiental Contratista		PROFESIONALES 1 Interventor ambiental (Biólogo con mínimo 2 años de experiencia en manejo y protección de recursos naturales) MANO DE OBRA NO CALIFICADA: Guías de campo	
9. ACCIONES A DESARROLLAR			
Las acciones a implementar en esta ficha para la conservación de la flora y particularmente las especies objeto de veda encontradas dentro del área de intervención del proyecto, irá enfocada a dar los lineamientos y pautas para el manejo y conocimiento de las especies en estado de veda			

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

MEDIO BIÓTICO
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICAS
FICHA CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y TRASLADO DE ESPECIES VEGETALES EN
VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA

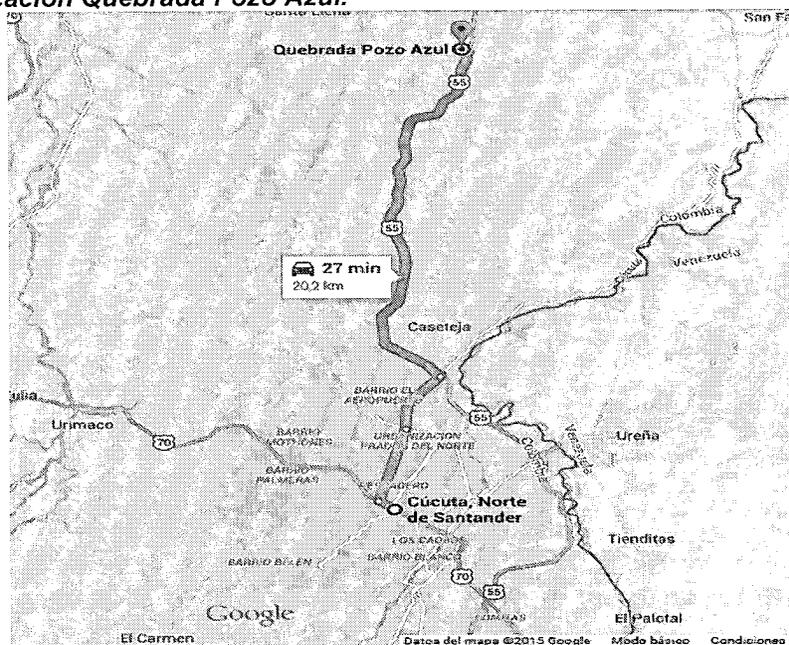
y/ o protegidas a nivel nacional. Además, de la sensibilización a la comunidad involucrada como estrategia de conservación de especies vegetales.

ACCIONES

1. LOCALIZACIÓN

La zona destinada para la realización del estudio de las seis (6) epifitas, se ubica en el corregimiento de Carmen de Tronchalá, es un área estratégica natural que hace parte del Bosque Seco Tropical del departamento del Norte de Santander, de gran importancia por su riqueza biológica y paisajística; adicional a esto en entidades de orden nacional y regional se ha liderado la propuesta de declarar como área protegida el sector de la Quebrada Pozo Azul, para garantizar la protección, conservación de biodiversidad y riqueza del ecosistema.

Figura 1. Ubicación Quebrada Pozo Azul.



Seguimiento

El seguimiento de las tres (3) especies de epifitas vasculares y tres (3) especies de no vasculares se realizará durante 12 meses a partir del inicio de las especies seleccionadas. En cada monitoreo se deberá reportar el estado fenológico y datos ecológicos, se diseñará un formato para el monitoreo y seguimiento en donde debe incluirse la siguiente información: fecha del seguimiento, coordenadas de los forófitos en seguimiento, especie epífita (vascular y no vascular), estado fenológico, datos ecológicos, fechas de reproducción y duración y datos climáticos.

2. CARTILLA

Se elaborará una cartilla donde se presenten datos de fenología, estado de categorización, datos ecológicos y fechas de reproducción según los resultados del estudio.

3. TALLERES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SENSIBILIZACIÓN

Se realizarán tres (3) talleres de sensibilización a las comunidades del área de influencia directa, en particular a las Instituciones educativas sobre el tema de la importancia de las especies epifitas dentro de los ecosistemas y para las poblaciones humanas. En la capacitación ambiental se realizará una exposición conceptual para aclarar que las epifitas han sido mal llamadas “parasitas” y que por lo tanto, no penetran el sistema vascular de los árboles como lo hacen las especies parasitas. La explicación es que cada rama y cada árbol tienen una expectativa de vida; los más viejos han tenido mayor exposición a la colonización por epifitas y son más propensos a morir, dando la impresión de que estas causaron su muerte.

Adicionalmente, se realizarán las siguientes actividades:

- **Divulgación del reglamento ambiental.**

El contratista acogerá y divulgará la política ambiental de Ecopetrol teniendo en cuenta las acciones preventivas y restrictivas que requieren las actividades relacionadas con el manejo de la

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

MEDIO BIÓTICO
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICAS
FICHA CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y TRASLADO DE ESPECIES VEGETALES EN
VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA

diversidad y del mismo modo fomentara en las personas un pensamiento en pro de la conservación de especies y ecosistemas. Esta divulgación se hara a través de las charlas diarias dirigidas a los trabajadores involucrados, durante la etapa de construcción del proyecto.

• **Inspecciones periódicas:**

El contratista (inspector ambiental), realizará inspecciones periódicas a los frentes de trabajo con el fin de verificar el cumplimiento de aprovechamiento forestal, quemas o limpieas de vegetación solamente en aquellas áreas que tengan la respectiva autorización ambiental, dichas inspecciones, se realizarán cada 15 días durante la etapa constructiva.

10. MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS

Dentro de la estrategia participativa, se tienen el taller de sensibilización a las comunidades del área de influencia directa y las instituciones educativas, las charlas diarias en los frentes de trabajo, donde el personal involucrado participara divulgando la información concerniente al cuidado de la flora.

11. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicadores cuantitativos

- Número de especies estudiadas/Número de especies programadas a estudiar
- Número de seguimientos realizados/Número de seguimiento programados

Indicadores cualitativos

- Registros de monitoreo
- Control de asistencia al taller de educación y sensibilización
- Registros fotográficos.
- Informe final de resultados
- Cartilla elaborada

12. CRONOGRAMA

Fase	Actividad	meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pre-campo	Salida de campo y selección de especies													
	Elaboración y diseño de trabajo de campo													
Trabajo de campo	Colección de datos													
	Elaboración informe final													
Post-campo	Elaboración cartilla													
	Talleres de socialización													

13. COSTOS

		COSTOS DIRECTOS				
		ITEM	PERSONAL REQUERIDO	TIEMPO (días)	VALOR	VALOR TOTAL
Todas las actividades		Biólogo	365	\$168.803,00	\$61.613.095	
		Auxiliar ambiental	365	\$63.019,00	\$23.001.935	
		Subtotal			\$84.615.030	
		COSTOS INDIRECTOS				
		ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UND	VALOR UNIT
Taller de sensibilización a la comunidad		Computador portátil	15	días	\$30.000	\$450.000
		Video-Beam	3	días	\$30.000	\$90.000
		Material talleres	3	días	\$200.000	\$600.000
		Refrigerios talleres	300	-	\$5.000	\$1.500.000
		Subtotal				2.640.000
Total de las actividades del programa					\$87.255.030	

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

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

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, 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, ecosistemas, zona de vida según Holdridge y tipos de cobertura vegetal existente. Sin embargo no se detalla ni se describe el Área de Influencia Indirecta (All) ni el Área de Influencia Directa (AID), además no presentan 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%.

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.

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. Sin embargo, respecto al muestreo de las comunidades epífitas de Líquenes, Musgos y Hepáticas, no se informa el número de levantamientos (rejilla de acetato de 21 x 28 cm) que se efectuó en cada árbol ni los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.

El usuario señala que para las especies de Líquenes, Musgos y Hepáticas se trató de hacer identificación en campo, para las especies que quedaron sin identificar se realizó un registro fotográfico en alta resolución (4000 x 3000 pixeles) el cual fue llevado al Herbario de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sin embargo de los 24 taxones de epífitas no vasculares, 13 quedaron solo a nivel de género. De acuerdo a lo anterior esta dependencia señala La Empresa debe en lo posible identificar hasta el nivel de especie, las 13 muestras indeterminadas de epífitas no vasculares.

Resultados

*En relación al número de árboles inventariados, en la Tabla 8 de la página 11 del documento técnico denominada “Número de árboles inventariados para las áreas de intervención” se menciona un total de **300 árboles**, sin embargo en la Tabla 9 de la página 27 denominada “Composición florística*

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

de las áreas de intervención del Proyecto Cuellar 18”, se indican solo 286 árboles, por lo anterior la Empresa debe aclarar el número de árboles a ser aprovechados durante la intervención del proyecto.

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; para Musgos, Líquenes y Hepáticas la Empresa presenta riqueza, composición, abundancia y preferencia de hospederos, sin embargo no anexa información referente a estratificación vertical y hábitos o tipos de crecimiento.

De acuerdo a lo anterior CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., debe allegar la información referente a la preferencia de estrato vertical (Base, Fuste y Copa) por parte de las especies no vasculares. En relación a los hábitos o tipos de crecimiento, en la página 46 en el numeral 11.3.4., la Empresa menciona “De acuerdo a los resultados obtenidos en los forófitos evaluados y las rocas con presencia de epifitas no vasculares”, lo que nos indica que hay presencia de Musgos, Líquenes y Hepáticas en hábitos diferentes al arbóreo, en consecuencia la Empresa debe caracterizar estos organismos en cada una de las coberturas en donde se realiza el proyecto e indicar la metodología a emplear.

En cuanto a la preferencia de hospederos la Empresa no incluye información referente a datos dasométricos (altura, DAP, tipo de corteza y cobertura) de los forófitos evaluados, por lo cual la Empresa debe remitir dicha información.

Soportes cartográficos

La Empresa señala en la página 35 en el numeral 11.0 que “para más información sobre la ubicación de los forófitos inventariados remitirse al plano 050-5209124-14173-IB-AMB-PL-009 (Mapa de Ubicación Epifitas)”, sin embargo el plano no se encuentra ni en digital ni en físico en la información allegada a esta dependencia. En virtud de lo anterior la Empresa debe remitir el plano de ubicación de la especies de Brómelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, en donde también se incluya coberturas vegetales, obras del proyecto, cuerpos hídricos y traslape con alguna área con figura de protección (si aplica).

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. La zona destinada para la realización del estudio de las seis (6) epifitas, se ubica en el corregimiento de Carmen de Tronchalá, un área estratégica natural que hace parte del Bosque Seco Tropical del departamento del Norte de Santander. Posterior a la toma y análisis de datos se elaborara un folleto que se utilice como guía para la identificación y conservación de especies.

También se propone la realización de tres (3) talleres de sensibilización y educación sobre las epifitas a la comunidad del área de influencia del proyecto.

Una vez revisados los aspectos planteados en la ficha, este Ministerio considera lo siguiente:

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

- *La conservación de especies en sus localidades originales tiene como finalidad contribuir al mantenimiento del funcionamiento y dinámica natural de los ecosistemas y en consecuencia la provisión de bienes y servicios ecosistémicos. Con base en lo anterior es importante señalar que las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación deben realizarse en sitios cercanos y/o incluidos en el Área de Influencia Directa (AID) o Área de Influencia Indirecta (All) del proyecto y preferiblemente deben desarrollarse en la misma zona de vida del área intervenida, correspondiente en este caso al Bosque Húmedo Premontano (bh-PM).*
- i. La medida de manejo consistente en el estudio de las épocas y tipos de reproducción (clonal o presencia de floración) de especies vasculares y no vasculares, debe estar sujeto a un perfil de investigación detallado que resulte en la publicación de los resultados, para de esta forma aportar de forma tangible al conocimiento de estas especies tanto a nivel regional como nacional.*
- ii. En cuanto a la realización de los tres talleres de sensibilización, se debe tener en cuenta que estas estrategias deben estar inmersas en un programa de educación ambiental que incluya, objetivos, población, cronograma, plan de acción (actividades, metodologías, indicadores, medios de verificación).*
- iii. Este Ministerio señala que la medida de manejo debe tener como objetivo principal el garantizar hábitats idóneos para el desarrollo de las comunidades de especies de Líquenes, Hepáticas, Musgos y Bromelias, propendiendo por su conservación a largo plazo en una escala local. Por lo expuesto anteriormente, la Empresa solicitante debe proponer una medida de compensación que además de propender por la recuperación del acervo genético de las especies intervenidas (Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas), contribuya a la recuperación del ecosistema presente en la matriz original de la zona y que corresponde a la zona de vida de Bosque Húmedo Premontano (bh-PM).*

4. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

4.1. *La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera que la información suministrada por la Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento de veda del proyecto “INGENIERÍA BÁSICA SECTOR CUELLAR 18” PK229+000 A PK233+000 - OLEODUCTO CAÑO LIMÓN”, es **insuficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda. De acuerdo a lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico, esta dependencia no puede continuar con el trámite, hasta tanto el usuario no suministre la información adicional requerida.*

Por lo anterior es necesario que la Empresa CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S., allegue a esta Dirección la siguiente información en un plazo no mayor a tres (3) meses una vez notificado el acto administrativo que acoja el presente concepto técnico:

- 1. Remitir en una tabla las coordenadas en el sistema de referencia Magna SIRGAS origen Bogotá (Coordenadas de todos los vértices para polígonos; coordenada inicial y final para obras lineales) de cada una de las áreas del proyecto en donde las especies de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas tendrán afectación.*

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

2. Descripción y delimitación en un mapa del y Área de Influencia Directa (AID) del proyecto.
3. La Empresa debe aclarar el número de árboles inventariados y mencionar cuántos de estos serán aprovechados durante la intervención del proyecto, puesto que en la Tabla 10 de la página 11 del documento técnico denominada “Número de árboles inventariados para las áreas de intervención” se menciona un total de **300 árboles**, sin embargo en la tabla 11 de la página 27 denominada “Composición florística de las áreas de intervención del Proyecto Cuellar 18”, se indican solo **286 árboles**.
4. En relación al muestreo de las comunidades epífitas de líquenes, musgos y hepáticas la Empresa debe:
 - a) Indicar el número de levantamientos (rejilla de acetato de 21 x 28 cm) que se efectuó en cada árbol y los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.
 - b) La Empresa debe en lo posible identificar hasta nivel de especie las 13 especies indeterminadas de epífitas no vasculares reportadas en el estudio.
5. En relación a los resultados del muestreo de las comunidades epífitas de Líquenes, Musgos y Hepáticas la Empresa debe:
 - a) Allegar información referente a la preferencia de estrato vertical (Base, Fuste y Copa) por parte de las especies no vasculares.
 - b) Realizar la caracterización de las especies de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas, en otros sustratos como rocas y suelo, por cada una de las coberturas vegetales del proyecto e indicar las metodologías de muestreo para estos otros sustratos.
 - c) Incluir una tabla con los datos dasométricos (altura, DAP, tipo de corteza y cobertura) de los forófitos evaluados.
 - d) Remitir el plano de ubicación de las especies de Brómelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas a una escala adecuada (1:3000 – 1:25000), en donde también se incluya, coberturas vegetales, obras del proyecto, cuerpos hídricos y traslape con alguna figura de protección (si aplica).
6. En relación a las medidas de manejo propuestas por la Empresa se debe:
 - a) Desarrollar un perfil de investigación de las épocas y tipos de reproducción (clonal o presencia de floración) de seis (6) especies vasculares y seis (6) especies no vasculares para la zona de vida en donde se ubica el proyecto correspondiente a Bosque Húmedo Premontano (bh-PM). Este perfil debe contener como mínimo lo siguiente:
 - i. Introducción
 - ii. Zona de estudio
 - iii. Especies vasculares y no vasculares objeto del estudio (Identificadas a nivel de especie)
 - iv. Planteamiento del problema
 - v. Objetivos
 - vi. Justificación
 - vii. Hipótesis
 - viii. Metodología (materiales, diseño, muestreo estadístico, etc)
 - ix. Plan de acción que contenga: indicadores, variables a medir, descripción de las actividades, medios de verificación y cronograma de actividades.

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

- x. Posibles revistas de divulgación o difusión en donde se puedan publicar los resultados del estudio.*

- b) De acuerdo a la ficha de manejo denominada “Programa de conservación de especies”, la Empresa deberá generar un programa de educación ambiental en donde se incluyan los talleres de sensibilización sobre las especies de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas dirigido a la comunidad del área de influencia del proyecto, haciendo especial énfasis en la población infantil. Este programa debe incluir como mínimo:*
 - i. Objetivos*
 - ii. Población*
 - iii. Cronograma*
 - iv. Plan de acción (actividades, metodologías, indicadores, medios de verificación).*

Proponer una medida de manejo contribuya a la recuperación del ecosistema presente en la matriz original de la zona y que corresponde a la zona de vida de Bosque Húmedo Premontano (bh-PM). Esta propuesta debe propender por la recuperación no solo del acervo genético de las especies intervenidas (Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas), sino también de la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros).

(...)”

Consideraciones Jurídicas de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que una vez analizado jurídicamente el Concepto Técnico No. 0062 del 28 de abril de 2015, y de acuerdo a las consideraciones técnicas mencionadas con anterioridad, se puede observar que la información suministrada por parte de la empresa, no es suficiente para que este Ministerio pueda pronunciarse de fondo respecto del levantamiento parcial de veda para el proyecto *“Ingeniería Básica Sector Cuellar 18” Pk229+000 a Pk233+000 – Oleoducto Caño Limón*, ubicado en el municipio de Chinacota (Norte de Santander), por lo tanto se hace necesario requerir información adicional.

Hecho por el cual este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo para que un término no mayor a 45 días calendario allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0062 del 28 de abril de 2015:

Que las obligaciones derivadas de los diferentes actos administrativos proferidos por este Ministerio, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto a las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia, 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.

Fundamentos Legales

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,

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

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 la 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 la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

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

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

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

Que uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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 uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

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 192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

Competencia de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Literal c) del Artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, concedió facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercerá respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, modifica los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el mencionado Decreto, en su Artículo 1, establece los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO 1o. OBJETIVOS DEL MINISTERIO. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

Que en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, se 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”*.

"Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información"

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la Empresa Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., para que en el término de cuarenta y cinco (45) días calendario contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, haga entrega de la siguiente información adicional, con el fin de continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda del proyecto *"Ingeniería Básica Sector Cuellar 18" Pk229+000 a Pk233+000 – Oleoducto Caño Limón*", ubicado en el municipio de Chinacota (Norte de Santander), de acuerdo a la parte motiva del presente acto administrativo.

1. Tabla con las coordenadas en el sistema de referencia Magna SIRGAS origen Bogotá (Coordenadas de todos los vértices para polígonos; coordenada inicial y final para obras lineales) de cada una de las áreas del proyecto en donde las especies de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas tendrán afectación.
2. Descripción y delimitación en un mapa del Área de Influencia del proyecto.
3. Aclarar el número de árboles inventariados e informar cuántos de estos serán aprovechados durante la intervención del proyecto, puesto que en la Tabla 12 de la página 11 del documento técnico denominada *"Número de árboles inventariados para las áreas de intervención"* se menciona un total de **300 árboles**, sin embargo en la Tabla 13 de la página 27 denominada *"Composición florística de las áreas de intervención del Proyecto Cuellar 18"*, se indican solo **286 árboles**.
4. En relación al muestreo de las comunidades epífitas de líquenes, musgos y hepáticas la Empresa debe:
 - a) Indicar el número de levantamientos (rejilla de acetato de 21 x 28 cm) que se efectuó en cada árbol y los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.
 - b) Identificar hasta nivel de especie (en lo posible) las 13 especies indeterminadas de epífitas no vasculares reportadas en el estudio.
5. En relación a los resultados del muestreo de las comunidades epífitas de Líquenes, Musgos y Hepáticas la Empresa debe:
 - e) Allegar información referente a la preferencia de estrato vertical (Base, Fuste y Copa) por parte de las especies no vasculares.
 - f) Realizar la caracterización de las especies de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas, en otros sustratos como rocas y suelo, por cada una de las coberturas vegetales del proyecto e indicar las metodologías de muestreo para estos otros sustratos.
 - g) Incluir una tabla con los datos dasométricos (altura, DAP, tipo de corteza y cobertura) de los forófitos evaluados.
 - h) Remitir el plano de ubicación de las especies de Brómelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas a una escala adecuada (1:3000 – 1:25000), en donde también se incluya, coberturas vegetales, obras del proyecto, cuerpos hídricos y traslape con alguna figura de protección (si aplica).
6. En relación a las medidas de manejo propuestas deberá:

“Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información”

- a) Desarrollar un perfil de investigación de las épocas y tipos de reproducción (clonal o presencia de floración) de seis (6) especies vasculares y seis (6) especies no vasculares para la zona de vida en donde se ubica el proyecto correspondiente a Bosque Húmedo Premontano (bh-PM).

Este perfil debe contener como mínimo lo siguiente:

- i. Introducción
 - ii. Zona de estudio
 - iii. Especies vasculares y no vasculares objeto del estudio (Identificadas a nivel de especie)
 - iv. Planteamiento del problema
 - v. Objetivos
 - vi. Justificación
 - vii. Hipótesis
 - viii. Metodología (materiales, diseño, muestreo estadístico, etc)
 - ix. Plan de acción que contenga: indicadores, variables a medir, descripción de las actividades, medios de verificación y cronograma de actividades.
 - x. Posibles revistas de divulgación o difusión en donde se puedan publicar los resultados del estudio.
- b) De acuerdo a la ficha de manejo denominada *“Programa de conservación de especies”*, deberá generar un programa de educación ambiental en donde se incluyan los talleres de sensibilización sobre las especies de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas dirigido a la comunidad del área de influencia del proyecto, haciendo especial énfasis en la población infantil. Este programa debe incluir como mínimo:
- i. Objetivos
 - ii. Población
 - iii. Cronograma
 - iv. Plan de acción (actividades, metodologías, indicadores, medios de verificación).
- c) Proponer una medida de manejo contribuya a la recuperación del ecosistema presente en la matriz original de la zona y que corresponde a la zona de vida de Bosque Húmedo Premontano (bh-PM).

Parágrafo. – Esta propuesta debe propender por la recuperación no solo del acervo genético de las especies intervenidas (Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas), sino también de la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros).

Artículo 2. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0217 y en la normatividad ambiental vigente darán lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Artículo 3. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de Cenit Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., o a su apoderado legalmente

"Por medio del cual se realiza un Requerimiento de Información"

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 4. – 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 5. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Artículo 6. – 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

Dado en Bogotá D.C., a los 07 MAY 2015


MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado Contratista DBBSE – MADS. 
Reviso Aspectos Técnicos:	John González Farias / Ingeniero Forestal Contratista / DBBSE – MADS. 
Expediente:	ATV 0217
Auto:	Requerimiento.
Concepto Técnico No.:	0062del 28 de abril de 2015.
Proyecto:	Ingeniería Básica Sector Cuellar 18" Pk229+000 A Pk233+000 - Oleoducto Caño Limón
Empresa:	Cenit.

