



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCION No. 0823

( 09 JUN 2014 )

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20” EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

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

En ejercicio de las funciones asignadas por el Decreto 3570 del 27 de octubre de 2011 y

**CONSIDERANDO**

Que mediante el oficio con radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, la empresa **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, solicita a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, el levantamiento de las especies que se encuentran vedadas y serán afectadas en el marco del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20” EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA).**

Que mediante el **Auto No. 92 del 16 de octubre de 2013**, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, inicia el trámite para la solicitud de levantamiento temporal y parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20” EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA)**, las cuales se adelantarán bajo el expediente **ATV0089** y solicita información adicional para poder continuar con el mencionado trámite.

Que mediante oficio con radicado N° 4120-E1-39689 del 21 de Noviembre de 2013, la empresa **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, da respuesta a los

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

requerimientos del **Auto N° 92 del 16 de octubre de 2013**, por medio del cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible inicia el trámite de levantamiento de veda y solicita información adicional.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, emite **Concepto Técnico No. 075 del 14 de mayo de 2014**, para evaluar la solicitud de levantamiento de veda de las especies que serán afectadas por desarrollo del **CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA)**, a cargo de la empresa **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, en los siguientes términos:

"(...)

#### **CONSIDERACIONES GENERALES**

*De acuerdo con la información técnica suministrada por el usuario en la solicitud de trámite de levantamiento de veda, contenida en el CD anexo al oficio citado anteriormente, se resaltan los siguientes aspectos:*

#### **Tipo de proyecto**

*"El objeto del Proyecto es aumentar la capacidad de transporte de gas natural proveniente del campo Cusiana a 100 MMSCFD, analizando desde los diferentes componentes ambientales y en conjunto con el área técnica, la mejor alternativa viable para ejecutar la construcción del Loop de 20" desde el CPF Cusiana hasta la estación Apiay, mitigando al máximo los impactos al medio ambiente y desarrollando el proyecto cumpliendo la normatividad vigente y los requisitos establecidos por TGI S.A. ESP.*

*El proyecto es tipo lineal con una longitud total de 152.03 km, comprendidos entre el CPF de Cusiana en el municipio de Tauramena en el departamento de Casanare, hasta inmediaciones a la Estación Apiay en el departamento del Meta, donde se construirá las facilidades de recibo e interconexión con la línea de 6".*

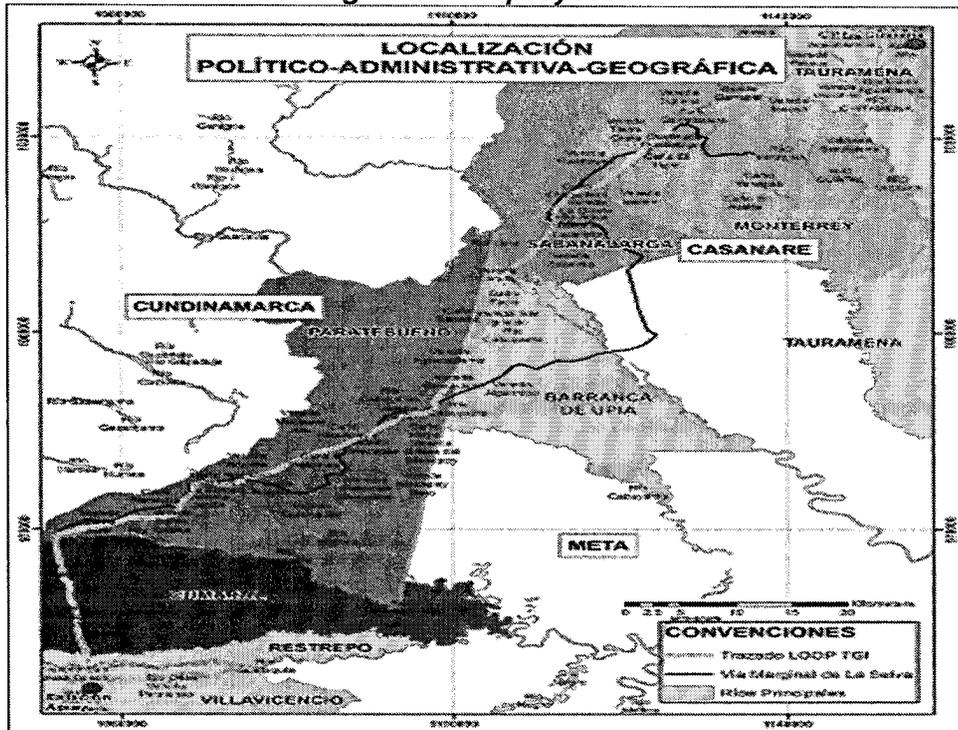
*El derecho de vía objeto de la modificación de licencia tendrá un ancho de 20 metros en promedio. La construcción del gasoducto se realizará mediante método convencional a zanja abierta, a excepción de los cruces de la vía marginal de la selva (cruce especial con tunelera), cruces subfluviales de cauces importantes de los ríos Upía, Guatiquia y Ocoa (cruce especial mediante perforación dirigida) y cruces aéreos de los ríos Humea y Guacavía; en el Alto de Buenavista se realizará cruce aéreo con torres K4."*

#### **Localización del Proyecto**

*El Proyecto se localiza en jurisdicción de ocho municipios, cuatro de ellos pertenecientes al departamento del Meta (Villavicencio, Restrepo, Cumaral y Barranca de Upía), uno al departamento de Cundinamarca (Paratebueno) y tres al departamento del Casanare (Sabanalarga, Monterrey y Tauramena). En total, el proyecto atraviesa 34 veredas.*

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.. **Localización general del proyecto**



Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

#### Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto comprende las áreas donde se manifiestan los impactos generados por las actividades de construcción y operación; relacionadas con el sitio del proyecto, en este caso el Derecho de Vía (DDV) y su infraestructura asociada (como áreas para ZODMES; Plataformas, lingadas, áreas para torres y acopios).

A nivel físico-biótico, el Área de Influencia Directa se ha definido por el alineamiento del gasoducto entre el CPF Cusiana con coordenadas (N 1152067, E 1044327) y las inmediaciones de la Estación Apiay en el punto donde se instalarán las trampas de recibo de 20" y las trampas de envío del nuevo gasoducto de 10" con coordenadas (N 1078363, E 943773), entre las inmediaciones de la Estación Apiay y el City Gate de la Estación San Fernando, con una longitud de 152,036 kilómetros

El Loop diseñado comparte DDV en algunos tramos con otros ductos ya existentes, manteniendo una distancia entre cuatro y seis metros con cada uno de ellos.

En la siguiente tabla se referencian las principales características de la distribución del corredor desde Cusiana hasta Apiay.

**Tabla 1. Resumen General de Distribución del Derecho de Vía (DDV)**

Abscisas	Descripción
Km 0+000 – Km 0+626	Paralelo al Gasoducto Existente y/o el Oleoducto Araguaey – Porvenir
Km 0+626 – Km 5+845	DDV Nuevo para alejar el proyecto de predios con problemas sociales en las anteriores construcciones
Km 5+845 – Km 16+450	Paralelo al Gasoducto Existente y/o el Oleoducto Araguaey – Porvenir
Km 16+450 – Km 17+690	DDV Nuevo, para mejorar el trazado en el paso por el Alto de Buenavista

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Km 17+690 – Km 27+980	Paralelo al Gasoducto Existente y/o el Oleoducto Araguaey – Porvenir
Km 27+980 – Km 29+700	Paralelo al Gasoducto Existente ya que el Oleoducto Araguaey – Porvenir cambia de dirección hacia la Estación Porvenir.
Km 29+700 – Km 120+860	Paralelo al corredor de los siguiente ductos; Gasoducto Existente y/o los Oleoductos de 20" y 30" y el Poliducto Andino de 16". En este sector el Loop va alternadamente compartiendo el DDV con estos ductos de acuerdo al espacio existente y seleccionando los terrenos geotécnicamente más estables. Adicionalmente en algunos sectores se aleja alrededor de 100 a 200 metros para evitar sitios donde el espacio no es suficiente para la implementación del nuevo derecho de vía.
Km 120+860 – Km 130+000	Paralelo únicamente al Gasoducto Existente ya que los demás ductos se alejan de este trazado hasta 4 kilómetros en el Río Guacavía.
Km 130+000 – Km 150+600	Paralelo al corredor de los siguiente ductos; Gasoducto Existente y/o los Oleoductos de 20" y 30" y el Poliducto Andino de 16"; alternándose el derecho de vía a compartir
Km 150+600 – Km 152+036	Se separa del corredor de ductos existentes buscando el sitio donde se instalarán las trampas de recibo del Loop de 20", en el sitio de Interconexión con el gasoducto Termocoa, en el final del trayecto

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

Adicionalmente al derecho de vía (DDV), también hacen parte del Área de Influencia Directa (AID) las plataformas de las perforaciones dirigidas para los cruces de los ríos Upía y Guatiquia, que corresponde cada una a una (1) hectárea aproximadamente, localizándose una en cada margen de los mencionados ríos para un total de 4 plataformas (Ver tabla 2), de igual manera las plataformas para la implantación de las torres en los cruces aéreos en los Río Humea, Guacavía y el paso por el Alto de Buenavista que corresponden a lotes de 50 m por 50 m aproximadamente (0,25 Ha), para un total de nueve (9) plataformas para implementación de torres. En el río Humea y Guacavía dos lotes uno a cada lado del río, y en el Alto de Buenavista 5 lotes, dos para el primer cruce y tres en el segundo que tiene una torre intermedia.

Dentro del Área de Influencia Directa se incluye las zonas de depósito de materiales sobrantes de las excavaciones ZODMES; estas zonas son definitivas; para las cuales se realizará un acondicionamiento previo y obras de reconformación final y revegetalización; para el Loop de 20" se requiere de 12 lotes presentados en la Tabla 2, el área destinada para estos sitios fluctúa de 0,12 Ha a 1,2Ha.

**Tabla 2. Resumen General de distribución de la Infraestructura Asociada**

Abscisa	Ubicación	Infraestructura asociada
K004+800	Municipio de Tauramena	ZODME
K006+800	Municipio de Tauramena	ZODME
K012+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K013+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K015+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K016+500	Alto de Buenavista Cruce 1 Torre 1	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K016+630	Alto de Buenavista Cruce 1 Torre 2	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+000	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 1	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+130	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 2	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+250	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 3	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K051+900	Municipio de Sabanalarga	ZODME
K057+900	R. Upía Margen Izquierda	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K058+500	R. Upía Margen Derecha	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K059+800	Municipio de Barranca de Upía	ZODME
K061+400	Municipio de Barranca de Upía	ZODME
K086+200	Municipio de Paratebueno	ZODME

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

Abscisa	Ubicación	Infraestructura asociada
K087+400	Municipio de Paratebueno	ZODME
K089+600	Municipio de Paratebueno	ZODME
K103+700	Municipio de Paratebueno	ZODME
K107+350	Río Humea Margen Izquierda	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K107+650	Río Humea Margen Derecha	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K112+500	Municipio de Paratebueno	Patio de acopio (2)
K125+270	Río Guacavía Margen Izquierda	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K125+620	Río Guacavía Margen Derecha	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K145+500	R. Guatiquía Margen Izquierda	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K146+900	R. Guatiquía Margen Derecha	Plataforma HDD (perforación dirigida)

*Fuente:* Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

Adicionalmente, dentro del Área de Influencia Directa se consideran tres áreas para los patios de acopio del proyecto; ubicados, el primero en la Vereda Buenavista del municipio de Monterrey, sobre la carretera Marginal del Llano dos kilómetros antes del casco urbano en un lote donde en proyectos anteriores se ha realizado acopio de maquinaria y tubería. El segundo en la vereda Santa Cecilia del municipio de Paratebueno en un lote continuo al derecho de vía en el Km 112+500, el cual se encuentra por un acceso a 350 metros de la carretera Marginal del Llano. El tercer patio se encuentra en la vereda Chepero del municipio de Cumaral, sobre la carretera que comunica la marginal de la Selva con Veracruz, a 3.2 kilómetros de distancia se llega al Km 131+600 del Loop de 20", este lote ha sido utilizado como acopio de tubería y maquinaria para los otros Proyectos ejecutados en esta región.

#### **Caracterización biótica del área a intervenir**

##### **Ecosistemas y Biomas del Área a Intervenir**

El área de influencia directa del proyecto se ubica en la zona de vida Bosque húmedo tropical (Bh-T), perteneciente al Gran Bioma del Bosque Húmedo Tropical, este gran bioma se caracteriza por presentar zonas con dos tipos de clima: cálido húmedo y cálido muy húmedo; en donde, según los reportes del documento Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM, et al., 2007), se pueden encontrar coberturas de bosque natural, pastos, herbazales y vegetación secundaria. Se observa la dominancia del Peinobioma de la Amazonía y Orinoquía (81,01% del área total), ocupando la mayor parte del Área de influencia del proyecto, evidenciando procesos azonales bióticos, climáticos y geológicos.

Los ecosistemas dominantes en el AID del Proyecto son: Pastos del Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia con 60,68% del área total, seguido por Pastos del Helobioma de la Amazonia y Orinoquia con 12,04%; Bosques del Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia con 8,62%, Cultivos transitorios y permanentes del Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia con 6,51% y Vegetación secundaria del Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia con 4,87%. Lo anterior evidencia la matriz paisajística de potreros/sabanas y bosques de galería.

##### **Unidades de Cobertura de la Tierra presentes en el AID del Proyecto**

Esta información es abordada desde el punto de vista de la información referente a las unidades de cobertura de la tierra (IDEAM, 2010) y corresponde a la descripción técnica adoptada para el AID del proyecto. Las unidades de cobertura de la tierra identificadas se presentan en la siguiente tabla, manteniendo una estructura de manera jerárquica, basada en criterios fisionómicos de altura y densidad.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

**Tabla 3. Coberturas de la tierra y uso actual del suelo para el AID del Proyecto.**

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4		Área (ha)	Área (%)	
1.	1.1.	1.1.2.	Tejido urbano discontinuo		0,27	0,07	
	1.2.	1.2.1.	Zonas industriales o comerciales		0,04	0,01	
2.	2.1.	2.1.2.	Cereales	2.1.2.1	Arroz	3,61	0,92
		2.2.1.	Cultivos permanentes herbáceos	2.2.1.1	Otros cultivos permanentes herbáceos	2,13	0,54
	2.2.	2.2.3.	Cultivos permanentes arbóreos	2.2.3.2	Palma de aceite	26,26	6,70
				2.2.3.3	Cítricos	0,20	0,05
	2.3.	2.3.1.	Pastos limpios			238,10	60,73
		2.3.2.	Pastos arbolados			46,59	11,88
2.3.3.		Pastos enmalezados			2,76	0,70	
3.	3.1.	3.1.4.	Bosque de galería y/o ripario		43,63	11,13	
	3.2.	3.2.3.	Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1	Vegetación secundaria alta	2,97	0,76
				3.2.3.2	Vegetación secundaria baja	19,18	4,89
3.3.	3.3.1.	Zonas arenosas naturales	3.3.1.2	Arenales	2,68	0,68	
5.	5.1.	5.1.1.	Ríos (50m)			3,50	0,89
		5.1.4.	Cuerpos de agua artificiales	5.1.4.3	Estanques para acuicultura continental	0,14	0,04
<b>TOTAL</b>					<b>392,06</b>	<b>100</b>	

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

Para esta área, la cobertura de pastos limpios representa el 60,73% del total del AID, seguida por pastos arbolados con 11,88% y bosques de galería con el 11,13%; lo que permite determinar que en la zona de influencia del Proyecto el principal uso que se da al suelo es la ganadería.

#### **Especies en veda**

Para el área de influencia del Proyecto se realizó un inventario forestal al 100% para fustales y un muestreo de brinzales y latizales, cumpliendo con lo requerido en los términos de referencia HI-TER-1-05 para conducción de fluidos por ductos en el sector de hidrocarburos, expedidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en esta área se registraron dos (2) especies arbóreas, vedadas mediante la resolución 0316 de 1974 emitida por el INDERENA conocidas en la zona como Ajicillos o Coca de monte, *Erythroxylum citrifolium* con 245 individuos y *Erythroxylum macrophyllum* con 10 individuos, igualmente se identificaron dos (2) individuos de la especie *Cyathea sp.*, en veda por la Resolución 0801 de 1977 emitida por el INDERENA.

*Erythroxylum citrifolium* presenta una distribución más amplia por el AID, encontrándose entre los municipios de Tauramena, Monterrey, Sabanalarga, Barranca de Upía, Paratebueno y Cumaral, mientras que *Erythroxylum macrophyllum* fue reportado para los municipios de Monterrey, Sabanalarga y Paratebueno.

#### **Caracterización de coberturas vegetales**

Para la caracterización de coberturas vegetales identificadas en el área de influencia del proyecto, se identificaron las unidades de cobertura mediante el uso de fotografías aéreas (Ortofotomosaico, 2009) y las imágenes de satélite Rapideye (2009), utilizando como guía el documento Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, Metodología Corine Land Cobert

PÓR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), estableciendo 57 parcelas forestales aleatorias de 10mX50m donde se registraron los datos de fustales (subparcelas de 10mX10m), latizales (subparcelas de 5mX5m) y brinzales (subparcelas de 2mX2m), cumpliendo con los requisitos establecidos en los términos de referencia HI-TER 1-05, generando valores estadísticos de distribución y estructura para todas las especies forestales identificadas en cada tipo de cobertura.

#### **Pastos arbolados (Pa)**

En la caracterización vegetal de la cobertura pastos arbolados se registraron 108 individuos con DAP mayor a 10cm y se identificaron 39 especies pertenecientes a 27 familias, siendo esta estructuración una muestra de la alta diversidad encontrada en el área de estudio, referenciando a la familia Malpighiaceae como la más abundante con 16 individuos, seguida por Vochysiaceae con 15 individuos y la presencia de especies aisladas con individuos de gran tamaño pero representadas por solo un ejemplar.

Para esta cobertura no se registraron individuos con DAP mayor a 10 cm pertenecientes a las especies arbóreas en veda.

#### **Bosque de Galería o Ripario (Bg)**

En la caracterización vegetal de la cobertura bosque de galería o ripario (Bg), se registraron 586 individuos distribuidos en 31 familias y 96 especies siendo la familia más representativa Burseraceae con 67 individuos, seguida por Leguminosae con 63 individuos y Arecaceae con 61, totalizando estas tres (3) familias el 32,59% del total de los individuos incluidos dentro del estudio de caracterización florística. El mayor número de especies se presentó en la familia Leguminosae con 14, seguida por las familias Annonaceae y Melastomataceae con seis (6) especies cada una.

En la figura 4, se puede observar que las especies de mayor abundancia relativa en bosque de galería son: *Protium heptaphyllum* con una abundancia relativa de 10,41%, *Tapirira guianensis*, *Pera arborea* y *Socratea exorrhiza* con 6,83% respectivamente; estas cuatro (4) especies integran el 30,9% de los individuos totales registrados en esta cobertura y el 64,26% del IVI total.

En esta cobertura la familia Erythroxylaceae se encuentra representada por la especie *Erythroxylum citrifolium* con una abundancia relativa (Ar%) del 0,51%, Frecuencia relativa (Fr%) del 0,74% y Dominancia relativa (Dr%) del 0,13%, para un Índice de Valor de Importancia (IVI) de 1,39; datos que no son representativos con respecto a las demás especies identificadas.

#### **Vegetación secundaria alta (Vsa)**

En la caracterización vegetal de la cobertura Vegetación secundaria alta (Vsa) se registraron 348 individuos arbóreos, reportando que las familias más representativas según el número individuos es Myrtaceae con 47 seguida por Rubiaceae y Anacardiaceae con 30 individuos cada una, integrando estas tres (3) familias el 31,65% del total de los individuos inventariados. El mayor número de especies se presentó para las familias Arecaceae, Leguminosae y Myrtaceae con seis (6) especies cada una.

Para esta cobertura la familia Erythroxylaceae se encuentra representada por las especies *Erythroxylum citrifolium* con una abundancia relativa (Ar%) del 0,29%, Frecuencia relativa (Fr%) del 0,85% y Dominancia relativa (Dr%) del 0,12%, para un Índice de Valor de Importancia (IVI) de 1,27; y la especie *Erythroxylum macrophyllum* con una abundancia relativa (Ar%) del 0,29%, Frecuencia relativa (Fr%) del 0,85% y Dominancia relativa (Dr%) del 0,10%.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

para un Índice de Valor de Importancia (IVI) de 1,24; datos que no son representativos con respecto a las demás especies identificadas.

#### **Regeneración Natural de las Especies Arbóreas Vedadas**

En el estudio de caracterización de las coberturas vegetales no se presentó mayor representatividad de las especies *Erythroxylum citrifolium*, *Erythroxylum macrophyllum* y *Cyathea sp.*; para la categoría fustales (individuos arbóreos con DAP mayor a 10cm), no obstante se registraron individuos de las especies *E. citrifolium* y *Cyathea sp.*, en las categorías de brinzales y latizales.

Para el análisis de la regeneración natural se contemplaron cuatro (4) categorías, Renuevo (R), Brinzal (U1), Latizal (U2) y Latizal establecido (E), según los parámetros de altura y DAP que se presentan en la Tabla 4.

**Tabla 4. Categorías de Regeneración Natural**

Categoría		Altura	DAP
Latizal	Latizal establecido (E)	> 1.5 m	5cm<DAP<10cm
	Latizal - Plantón 2 (U2)	1,5 m – 3 m	
Brinzal	Brinzal – Plantón 1 (U1)	0,3 m – 1,5 m	DAP<5cm
	Renuevo (R)	< 0,3 m	

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

A continuación se presenta el análisis para *E. citrifolium*, *E. macrophyllum* y *Cyathea sp.*, proyectando la cantidad de brinzales y latizales que se pueden presentar en el área de influencia del proyecto; dichos análisis fueron elaborados combinando la cantidad de individuos presentes en cada uno de los estratos evaluados, con el área total de la cobertura vegetal en donde se reportaron.

#### ***Erythroxylum citrifolium***

Dentro de las unidades de muestreo establecidas para regeneración natural, se identificaron 87 individuos de esta especie en las coberturas pastos arbolados (Pa), bosque de galería (Bg) y vegetación secundaria alta (Vsa).

Al realizar el análisis comparativo por área de cada cobertura para el AID del proyecto, se encontró que esta especie solo está presente en un 0,25% del total del área de estudio; por lo que no es representativa en las coberturas evaluadas, el total estimado es de 2028 individuos.

**Tabla 5. Análisis por Estrato de los Individuos encontrados para la especie *Erythroxylum citrifolium* en las parcelas de regeneración natural**

Cobertura Vegetal	No. de individuos				Área/ Cobertura (ha)	Individuos esperados / Cobertura
	R	U1	U2	E		
Bg	11	16	24	7	43,63	571
Pa	0	21	0	0	45,7	525
Vsa	0	0	4	4	2,28	932
<b>No. total de individuos esperados</b>						<b>2028</b>

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

Como se presentó en la tabla anterior, se espera encontrar 2028 individuos (aproximadamente), para esta especie, ubicados a lo largo del DDV, los cuales serán evaluados como candidatos para el bloqueo y traslado.

#### ***Cyathea sp.***

Dentro de las unidades de muestreo establecidas para regeneración natural, se encontró esta especie en la cobertura bosque de galería (Bg), registrando

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

un (1) individuo en la categoría latizales establecidos (E); lo cual indica la poca representatividad de esta especie dentro de las coberturas analizadas. Al evaluar comparativamente el área en que se genera el reporte frente al área total de la cobertura Bg, se encontró que esta especie solo está presente en un 0,017% del área total de estudio; por lo que el número total de individuos esperados corresponde a tres (3).

**Tabla 6. Análisis por Estrato de los Individuos Encontrados para la *Cyathea sp***

Cobertura Vegetal	No. de individuos				Área/ Cobertura (ha)	Individuos esperados / Cobertura
	R	U1	U2	E		
Bg	0	0	0	1	43,63	3
<b>No. total de individuos esperados</b>						<b>3</b>

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

### **Especies no arbóreas en veda (epífitas)**

#### **Epífitas Vasculares**

La información que se desglosa a continuación, corresponde a la información primaria levantada en campo por el equipo de especialistas en el tema, el cual es producto de un proceso metodológico y de un posterior análisis de resultados tal como se muestra a continuación.

#### **Metodología**

##### **Fase de campo**

Para esta caracterización, se dividió el árbol hospedero en cuatro (4) zonas como se muestra en la figura 7, dosel externo (DE) que corresponde a la copa superior del forófito, dosel medio (DM) que corresponde a la zona intermedia de la copa del forófito con mayor cubrimiento de factores ambientales, dosel interno (DI) que corresponde a la zona interna y baja de la copa del forófito y el tronco o fuste (T) que como su nombre lo indica corresponde al tronco del árbol hospedero.

Para poder caracterizar los estratos más altos del árbol y así determinar las especies que se ubicaban en estos, se empleó el método de observación directa con la ayuda de binoculares de alta resolución (foto 2), y el uso de la desjarretadora para tomar muestras de las especies, dichas muestras permitieron identificar la flora epífita que soportaba cada uno de los hospederos ubicados en el área de influencia directa (AID) del estudio.

Las especies que no se lograron determinar en campo se colectaron, prensaron y se etiquetaron para ser enviadas al Herbario Nacional Colombiano (COL) donde posteriormente fueron determinadas.

#### **Resultados y Análisis**

La caracterización se realizó en el AID, muestreando todos los tramos sobre los cuales se tuvieron accesos en el derecho de vía (DDV) y las infraestructuras de apoyo; donde se revisaron todos y cada uno de los árboles presentes en dichos sectores; evaluando 14.629 árboles.

De acuerdo con lo anterior de los 14629 árboles evaluados, se registraron 610 árboles hospederos de plantas epífitas, denominados forófitos.

Se registraron 2496 individuos de epífitas vasculares, agrupados en siete (7) familias, 21 géneros y 47 especies. La diversidad se concentra en la familia

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

*Orchidaceae* con ocho (8) géneros y 14 especies, seguido de la familia *Araceae* con tres (3) géneros y 11 especies.

**Tabla 7. Listado Taxonómico de Especies de Epífitas Vasculares presentes en el Área de Influencia Directa del Proyecto**

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	%Ar	
Araceae	Anthurium	<i>Anthurium bakeri</i>	0,56	41,23
		<i>Anthurium sp. 1</i>	10,46	
		<i>Anthurium tripartitum</i>	10,54	
	Monstera	<i>Monstera deliciosa</i>	0,64	
		<i>Monstera dubia</i>	0,28	
		<i>Monstera oblicua</i>	2,24	
		<i>Monstera pinnatifida</i>	3,37	
		<i>Monstera sp.</i>	1,76	
		<i>Monstera spruceana</i>	1,60	
	Phylodendron	<i>Phylodendron fragrantissimum</i>	7,21	
<i>Phylodendron hederaceum</i>		2,52		
Bromeliaceae	Aechmea	<i>Aechmea angustifolia</i>	0,28	18,95
		<i>Aechmea longicuspis</i>	0,60	
	Tillandsia	<i>Tillandsia aff. bulbosa</i>	2,84	
		<i>Tillandsia balvisiana</i>	1,20	
		<i>Tillandsia fasciculata</i>	0,52	
		<i>Tillandsia flexuosa</i>	0,48	
		<i>Tillandsia juncea</i>	2,00	
		<i>Tillandsia recurvata</i>	11,02	
Cactaceae	<i>Epiphyllum</i>	<i>Epiphyllum sp.</i>	0,04	0,28
	<i>Heliocerus</i>	<i>Heliocerus undatus</i>	0,04	
	<i>Rhipsalis</i>	<i>Rhipsalis baccifera</i>	0,20	
Orchidaceae	Catasetum	<i>Catasetum sp.</i>	0,04	12,86
		<i>Catasetum sp. 1</i>	1,48	
		<i>Catasetum sp. 2</i>	0,56	
		<i>Catasetum viridiflavum</i>	1,16	
	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium sp.</i>	0,56	
	<i>Dichaea</i>	<i>Dichaea sp. 1</i>	0,44	
	Galeandra	<i>Galeandra beyrichii</i>	0,52	
		<i>Galeandra leptoceras</i>	3,25	
	<i>Notylia</i>	<i>Notylia sp.</i>	0,08	
	Prosthechea	<i>Prosthechea sp. 1</i>	0,84	
		<i>Prosthechea sp. 2</i>	0,28	
Scaphyglottis	<i>Scaphyglottis aff. Violacea</i>	1,16		
	<i>Scaphyglottis livida</i>	2,16		
	<i>Vanilla</i>	<i>Vanilla sp.</i>	0,04	
Piperaceae	Peperomia	<i>Peperomia quadrangularis</i>	0,16	0,32
		<i>Peperomia serpens</i>	0,08	
		<i>Peperomia urocarpa</i>	0,08	
Polypodiaceae	<i>Microgramma</i>	<i>Microgramma lycopodioides</i>	2,44	18,83
	<i>Niphidium</i>	<i>Niphidium crassifolium</i>	2,32	
	Polypodium	<i>Polypodium cambricum</i>	0,28	
		<i>Polypodium decumanum</i>	10,58	
		<i>Polypodium leucosticton</i>	2,88	
		<i>Polypodium sp. 1</i>	0,32	
Pteridaceae	Vittaria	<i>Vittaria graminifolia</i>	3,69	7,53
		<i>Vittaria lineata</i>	3,85	

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

### Estado de Conservación

Con el fin verificar el estado de conservación de las especies de epífitas vasculares, se realizó la revisión minuciosa en los Libros Rojos de especies amenazadas para Colombia, el listado de la UICN (Unión internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2013), y los apéndices CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, 2012).

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Se encontró que se tiene una especie en estado Vulnerable (Vu): *Aechmea longicuspis* y una especie en Preocupación Menor (LC): *Tillandsia bulbosa* (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), reportadas por el Libro Rojo de Plantas de Colombia de Bromelias, Labiadas y Pasifloras (García & Galeano, 2003).

### **Epífitas No Vasculares**

La información que se desglosa a continuación corresponde a información primaria levantada en campo por el equipo de especialistas en el tema, el cual es producto de un proceso metodológico y de un posterior análisis de resultados tal como se muestra a continuación.

### **Metodología**

#### **Recolección de Información**

Se revisaron los árboles (forófitos) inventariados por el grupo forestal en el derecho de vía y se tomaron los datos ambientales y de abundancia de las epífitas no vasculares, a partir de la Ausencia/Presencia de las especies en el forófito, y en el estrato del mismo.

**Tabla 7. Variables Evaluadas para la Caracterización de Epífitas No Vasculares**

Variable	Categorías de la Variable
Intensidad Lumínica	Alta Media Baja
Abundancia	Abundante (más de 15 registros* por árbol) Raro (entre 5 y 15 registros por árbol) Escaso (menos de 5 registros por árbol)
Posición en el forófito	Base Tronco Dosel Bajo Dosel Medio Dosel Alto
Tipo de crecimiento (Líquenes)	Folioso Costroso

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio E.T.S.A.-CONCOL, 2013.

Para medir la abundancia, se estimó el grado del mismo a partir de la presencia de los individuos (líquenes), o de la cantidad de cobertura de un mismo individuo sobre el forófito (musgos), y se agruparon en tres categorías (Abundante, Escaso, Raro).

### **Fase de Análisis**

Se recolectó material botánico en campo, con el fin de poder llegar al menor nivel taxonómico; estas muestras se recolectaron en bolsas pequeñas de papel, luego fueron etiquetadas con el número de registro y el número del árbol hospedero. Posteriormente fueron llevadas al Herbario Forestal Gilberto Mahecha de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDBC) Sección de plantas criptógamas, donde fueron analizadas y determinadas hasta el taxón más bajo posible.

### **Resultados y Análisis**

Se realizó el inventario en el AID del Proyecto, revisándose todos los árboles, que fueron previamente inventariados por el componente de aprovechamiento forestal, 14729 árboles de los cuales 838 presentaron carga de flora epífita no vascular.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Se registraron 1610 individuos concentrados o agrupados en los 3 grandes grupos de epifitas no vasculares (Líquenes, Musgos y Hepáticas), dividiéndose en 24 familias. 31 géneros y 46 especies.

**Tabla 8. Listado Taxonómico de Especies de Epífitas No Vasculares presentes en el Área de Influencia Directa (AID)**

Familia	Género	Especie
Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia sp. 1
		Arthonia sp. 2
		Arthonia sp. 3
	Cryptothecia	Cryptothecia striata
Bartramiaceae	Philonotis	Philonotis sp.
Bryaceae	Bryum	Bryum sp.
Byssolomataceae	Micarea	Micarea sp.
Caliciaceae	Buellia	Buellia arborea
	Dirinaria	Dirinaria confluens
		Dirinaria sp.
Candelariaceae	Candelariella	Candelariella sp.
Chrysothricaceae	Chrysothrix	Chrysothrix sp.
Coccocarpiaceae	Coccocarpia	Coccocarpia erythroxyli
Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium sp.
Collemaaceae	Leptogium	Leptogium rugosum
		Leptogium sp.
Graphidaceae	Dyplolabia	Dyplolabia afzelii
	Fissurina	Fissurina sp.
	Graphis	Graphis sp. 1
		Graphis sp. 2
		Graphis sp. 3
		Graphis subcrysocarpa
	Platygramme	Platygramme sp.
Haematommataceae	Haematomma	Haematomma solediatum
Lecanoraceae	Ramboldia	Ramboldia russula
Lejeunaceae	Omphallanthus	Omphallanthus sp.
Leucobryaceae	Leucobryum	Leucobryum sp.1
Leucobryaceae	Leucobryum	Leucobryum sp.2
Parmeliaceae	Bulbothrix	Bulbothrix sp.
	Canoparmelia	Canoparmelia sp.
	Parmotrema	Parmotrema sp. 1
		Parmotrema sp. 2
		Parmotrema sp. 3
Pertusariaceae	Pertusaria	Pertusaria aff mesotropa
		Pertusaria sp. 1
		Pertusaria sp. 2
		Pertusaria sp. 3
		Pertusaria sp. 4
Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp.
	Rinodina	Rinodina sophodes
Pilocarpaceae	Malcomiella	Malcomiella sp.
Plagiochilaceae	Plagiochila	Plagiochila sp.
Pyrenulaceae	Pyrenula	Pyrenula sp.
Thelotremataceae	Chapsa	Chapsa aff leprocarpoides
Trypetheliaceae	Laurera	Laurera purpurina

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

En cuanto al tipo de organismo, los líquenes son los más dominantes, con un 62,17% de abundancia relativa, un 78,26% del número de familias y un 86,96% de especies; le siguen los musgos (34,2% registros, 13,04% familias y 8,7% de especies) y por último las hepáticas (3,63%, 8,7% y 4,35% respectivamente).

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

### Fichas de manejo

		<b>CÓDIGO</b> 08-BI-EP	
<b>FECHA</b> Abril 2013		<b>REVISIÓN</b> 1.0	
<b>MEDIO:</b> Biótico	<b>PROGRAMA:</b> Conservación de Especies Vegetales en Peligro Crítico o en Veda.		
<b>OBJETIVO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar y minimizar el efecto del aprovechamiento forestal sobre las especies forestales y epífitas que se encuentren alguna categoría de amenaza y/o o en veda nacional o regional, presentes en el AID del Proyecto.</li> </ul>			
<b>METAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir el 100% de las actividades propuestas para el manejo y conservación de las especies de flora catalogadas con algún grado de amenaza y que se encuentren en el DDV.</li> </ul>			

### ETAPA DE APLICACIÓN DE ACTIVIDADES

Preconstrucción	X	Construcción	X	Operación y Mantenimiento
-----------------	---	--------------	---	---------------------------

### IMPACTOS A CONTROLAR

Elemento Ambiental	Impacto Ambiental	Importancia del Impacto
Flora	Modificación de la cobertura de la tierra.	Significativo
	Cambios en la conectividad ecológica	Compatible

### TIPO DE MEDIDA A IMPLEMENTAR

Prevención	X	Corrección	X	Mitigación	X	Compensación
------------	---	------------	---	------------	---	--------------

### ACCIONES A DESARROLLAR

Para controlar el impacto generado por las actividades propias del Proyecto sobre las especies de flora tanto arbórea como flora epífita, especialmente para aquellas que se encuentren en alguna categoría de amenaza o en veda a nivel nacional o regional, se proponen los siguientes procedimientos a seguir:

#### - Capacitación del personal

Es necesario realizar talleres de sensibilización y divulgación de los posibles impactos a generar sobre la flora, fomentando una conciencia ambiental acorde con las políticas ambientales de la empresa, mediante lineamientos y medidas de control minimizando impactos, accidentes y/o contingencias sobre los recursos y personas.

Esta capacitación debe hacer referencia a los siguientes temas:

- Importancia de la vegetación nativa en los ecosistemas
- Conservación de flora y fauna silvestre del área considerada en estado de amenaza, creando apropiación y respeto por estas especies.
- Inducción sobre el manejo de la cobertura vegetal.
- Métodos adecuados de operación para evitar afectaciones al componente flora.
- Disposición correcta de los diferentes residuos.
- Crear un valor sobre la calidad visual de paisaje que aportan estas especies vegetales, por ser poco comunes y con características únicas que le dan un valor agregado.

#### • Especies Forestales

En el censo forestal se identificaron seis (6) especies arbóreas con alguna categoría de amenaza y/o en veda, con el fin de controlar el impacto generado por las actividades propias del Proyecto sobre las mismas se proponen las siguientes acciones:

#### - Conservación de especies forestales

Mediante la revisión de las especies identificadas en la caracterización vegetal y el inventario forestal en las listas rojas para Colombia (Cárdenas L & Salinas, 2007), Convención sobre comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, 2012), en la resolución 0316 (INDERENA, 1974), resolución 0801 (INDERENA, 1977) y Resolución 383 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010), se pudo establecer las especies forestales que se encuentran en alguna categoría de amenaza y/o en Veda.

Especies Forestales en Veda y/o con alguna categoría de amenaza

Nombre científico	Veda	Resolución 383 / 2010	CITES	UICN
Cedrela odorata		EN	III	EN
Cyathea sp.	Resolución 0801 /1977			DD

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Resolución 316 /1974			
<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Resolución 316 /1974			
<i>Hymenaea courbaril</i>				NT
<i>Myroxylon balsamum</i>				NT

Fuente: Consorcio ETSA-CONCOL, 2013

#### **Bloqueo y traslado de especies en veda**

Para las especies *Cyathea sp.*, *Erythroxylum citrifolium* y *Erythroxylum macrophyllum* se ha elaborado el documento de solicitud de permiso para la tala de especies con veda sin embargo, los individuos que presenten una altura inferior a 1,50 m, pueden ser bloqueados y reubicados en las zonas aledañas que presenten características similares a las del ecosistema del cual se realizará la sustracción del material vegetal.

Se presenta el número de individuos pertenecientes a la categoría fustal identificados en el inventario forestal realizado sobre el AID.

#### **Especies forestales en veda**

Nombre común	Nombre Científico	Familia	Número de individuos censados	Número de individuos a rescatar
Helecho arbóreo	<i>Cyathea sp.</i>	Cyatheaceae	2	20
Ajicillo	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Erythroxylaceae	245	507
Coca de monte	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Erythroxylaceae	10	

La decisión del bloqueo será tomada considerando el estado fitosanitario de cada individuo.

El número de individuos a rescatar será aproximado a 527.

#### **Bloqueo y traslado de especies con alguna categoría de amenaza**

En el Inventario forestal realizado en el área a intervenir reporta la siguiente cantidad de individuos en categoría de amenaza:

#### **Especies forestales en alguna categoría de amenaza**

Nombre Científico	Familia	No. De Individuos	Resolución 383 / 2010	CITES	UICN
<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	20	EN	III	EN
<i>Myroxylon balsamum</i>	Leguminosae	2			NT
<i>Hymenaea courbaril</i>	Leguminosae	30			NT

Para estas especies se rescataran los individuos que presenten una altura total igual o inferior a 1,50 m, se evaluará el bloqueo y traslado de los individuos registrados en el inventario forestal, considerando el estado fitosanitario de cada uno; este traslado se realizará a una zona con características similares que permita su normal desarrollo y evolución, con este fin se hace necesario realizar las siguientes acciones:

El número de árboles reubicados será aproximadamente de 100.

#### **Recomendaciones para el bloqueo y traslado:**

- **Marcar y georreferenciar** los individuos con una altura total igual o menor a 1,50m de las especies amenazadas o en veda para ser posteriormente rescatados.
- **Selección del sitio de traslado:** El sitio al cual serán trasladados los individuos rescatados deberá cumplir con características iguales o similares al lugar donde se encontraban inicialmente, con el fin de garantizar su establecimiento.
- **Bloqueo:** En esta actividad se procede a realizar una excavación alrededor del árbol para la conformación del cepellón, el cual debe contener el sistema radicular del individuo. Esta actividad se realizará con mucho cuidado de no afectar el sistema radicular, en especial la raíz principal; el bloqueo se puede hacer manualmente o con retroexcavadora en caso de bloquear un individuo de una altura mayor a 4m, si se realiza con esta última se debe iniciar la perforación como mínimo 50 cm. después de la línea del cepellón con el fin de poder mejorar los cortes en las raíces y realizar un perfilado adecuado del bloque con herramientas manuales tales como serruchos, palines, tijeras etc. El boque debe ser amarrado con yute o polipropileno y cabuya, con el fin de evitar que se desmorone.
- **Izaje:** Es catalogada como la actividad más compleja del proceso, pues se involucra la manipulación de grandes cargas, usando el personal y la maquinaria necesaria ya que, se debe retirar el individuo conservando el cepellón con la menor alteración posible; antes de iniciar esta actividad se debe definir el equipo a usar y la programación de la mano de obra necesaria.
- **Traslado:** La protección adicional para los individuos rescatados dependerá de las condiciones de los mismos, de sus características, del clima y las características de la zona, además de los requerimientos de la Autoridad Ambiental competente.

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

- **Plantación:** Es necesario revisar, antes de plantar el árbol, que el cepellón sea sólido, tratando de que el movimiento del fuste sea mínimo o nulo. Se debe preparar el sitio de reubicación del árbol, excavando nuevamente un hoyo que deberá ser de 45 a 60 cm más ancho en diámetro, en relación con el cepellón.
- **Mantenimiento de los individuos bloqueados y trasladados,** el mantenimiento debe hacerse teniendo en cuenta las características de cada especie y las condiciones del lugar de traslado, deberán incluir limpieza, plateo y abono. Este mantenimiento se extenderá por seis (6) meses de forma posterior al traslado

Recomendaciones para la conservación de especies en veda o en alguna categoría de amenaza, es necesario:

- Verificar la presencia de especies en veda o en alguna categoría de amenaza en las zonas donde se requiera la remoción de la cobertura vegetal, previo licenciamiento por parte de la Autoridad Ambiental competente, para posterior rescate de especies en estado latizal y brinzales de estas especies.
- Control efectivo y prohibición de talas no proyectadas y quemas.
- Prevención en la movilización de especies vedadas a la comunidad en general.
- **Plantas epífitas**

Teniendo en cuenta que los impactos para el grupo de especies vedadas y su sensibilidad ecológica, se propone un plan de manejo general para los diferentes grupos (briofitos, aráceas, bromelias y orquídeas), descrito a continuación:

**Selección de los sitios de traslado de las epífitas:** Se realizará un recorrido sobre el DDV y en áreas aledañas a este para verificar las coberturas vegetales y establecer las áreas potenciales para el traslado de las epífitas.

Los tipos de vegetación en donde se realizaran los traslados deberán tener las condiciones más parecidas posibles al sitio de donde fueron extraídas, con el fin de conservar las condiciones microclimáticas de desarrollo de los individuos. En lo posible se escogerán zonas cercanas al área de origen de extracción del material para reducir el maltrato del material vegetal manipulado.

Los forófitos a seleccionar deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Se escogerán preferiblemente forófitos de la misma especie del cual fue extraído el material vegetal.
- Se escogerán preferiblemente individuos que presenten ramas con el menor grado de inclinación posible y dentro de éstas zonas cercanas al fuste para garantizar y la mayor probabilidad de asentamiento de los individuos.
- Los forófitos seleccionados serán marcados y georreferenciados para su ubicación y posterior monitoreo y seguimiento.
- Selección de comunidades de epífitas a ser trasladadas

Teniendo en cuenta que después de realizarse el censo de epífitas, cerca de un 43% de los individuos corresponden a solo 4 especies generalistas, *Anthurium tripartitum*, *Tillandsia recurvata*, *Anthurium sp1.*, y *Phylodendron fragrantissimum*, para estas especies se propone rescatar el 25% de la población, son especies ampliamente distribuidas y adaptables a varios tipos de cobertura, presentando poblaciones abundantes en las zonas aledañas al estudio, por lo que se justifica concentrar esfuerzos en las especies menos frecuentes.

Se dará preferencia a las especies raras, poco frecuentes de distribución exclusiva y a las reportadas en CITES y libros rojos, dado que al tener un menor número de individuos se consideran más vulnerables y por lo tanto sus poblaciones serán más susceptibles. Para estas especies se propone rescatar entre el 80% y 100% de los individuos registrados en el censo.

Según la caracterización realizada y el censo, se pueden nombrar las siguientes especies como susceptibles de ser objeto de manejo: todas las especies de Orchidaceae, *Tillandsia juncea*, *Tillandsia aff. bulbosa*, *Tillandsia balvisiana* (Bromeliaceae), *Peperomia serpens*, *Peperomia urocarpa* (Piperaceae), *Vittaria lineata* y *Vittaria graminifolia* (Pteridaceae)

**Metodología para el rescate de las epífitas:** Para el rescate de epífitas se propone realizar ascenso a los forófitos y rescatar los individuos de las especies de interés, el ascenso garantiza la disminución del maltrato de los individuos a trasladar.

Las epífitas serán retiradas con porciones de corteza, sustrato y epífitas no vasculares asociadas con el fin de aumentar el porcentaje de supervivencia en la implantación.

Los individuos removidos serán depositados en cajas plásticas o de madera que contendrán hojarasca, musgo y trozos de corteza, con el fin de mantener condiciones apropiadas de humedad durante el traslado.

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

Los diferentes individuos de epífitas creciendo de manera agregada en las ramas constituirán lotes de epífitas, en el caso de especies gregarias un lote será constituido por un "ramet", estos lotes de comunidades de epífitas serán depositados en canastillas debidamente marcadas y etiquetadas, en estas etiquetas se indicará el número de lote extraído, el número del forófito y su especie y las especies de epífitas asociadas en cada lote, Los lotes serán fotografiados como apoyo al seguimiento. Este mismo procedimiento se realizara para las coberturas de líquenes briófitos y hepáticas que deben ser trasladados incluyendo la corteza donde se encuentran

Se debe tener en cuenta que el tiempo de traslado debe reducirse al mínimo para evitar la pérdida de material vegetal. Una vez localizado el forófito que servirá de planta hospedera, se hará un ascenso hacia la rama escogida utilizando escalera y siguiendo los protocolos de seguridad para el trabajo en alturas. Los parches de epífitas serán fertilizados con soluciones orgánicas nitrogenadas diluidas, previo a su implantación sobre el forófito, y serán sujetos a las ramas.

El árbol hospedero deberá ser marcado con el número del parche implantado para su posterior monitoreo.

**Seguimiento y monitoreo:** Se realizará un seguimiento de los trasplantes a través de fichas que recogerán el estado de crecimiento, fenológico y fitosanitario de los individuos o parches, se tendrán en cuenta individuos vivos y muertos.

El monitoreo de las plantas se realizará cada tres (3) meses durante la construcción del proyecto. En cada monitoreo se llevará un registro fotográfico.

El porcentaje de supervivencia será tomado en el tercer mes de implantación y se espera supervivencia superior al 30%. Para la compensación del material que no sobreviva se propone:

- Como fuente de material potencial de reemplazo en casos de mortalidad del material implantado en forófitos, se propone establecer un sitio de acopio temporal, para lo cual se rescatará un 5% más de individuos.

#### LUGAR DE APLICACIÓN

Derecho de Vía	X	Pacios	X	Sobrecruces de cruces de corrientes
Vías Existentes		Puntos de Perforación Dirigida	X	Corregimientos y Veredas AID
ZODME	X	Entes Territoriales		Sitios de captación y vertimientos

#### PERSONAL REQUERIDO

#### POBLACIÓN BENEFICIADA

<b>Profesionales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero Forestal</li> <li>Biólogo Botánico, experto en epífitas</li> <li>Auxiliares de campo</li> <li>Operarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Población cercana al AID</li> </ul>
--	--

#### MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS

<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dará a conocer a toda la comunidad dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto de las actividades a desarrollar anotadas en esta ficha de manejo.</li> </ul>
---

#### INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

INDICADOR	PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO O SEGUIMIENTO	VALOR DE INTERPRETACIÓN	FRECUENCIA
Capacitaciones al personal vinculado al proyecto	No. De capacitaciones ejecutadas/No. De capacitaciones propuestas	1= Esperado Entre 0,85 y 1 = Aceptable Menor a 0,85 = No Aceptable	Trimestral
Rescate de Flora	No. De individuos bloqueados y trasladados/No. De individuos susceptibles de ser trasladados	No Aplica	Mensual
	No. De individuos de epífitas reubicadas/No. De individuos de epífitas inventariadas	Esperado y aceptable=1-0,5 No aceptable= Menor a 0,5	Una vez
	porcentaje de coberturas con epífitas no vasculares reubicadas/ porcentaje de coberturas de epífitas no vasculares inventariado	No aplica	Una vez
	No. De individuos de epífitas que sobreviven a la reubicación/No. De individuos reubicados.	Esperado y aceptable $\geq 0.6$ No aceptable $< 0.6$	Mensual
	porcentaje de coberturas con epífitas no vasculares que sobreviven a la reubicación / porcentaje de coberturas de epífitas no vasculares reubicadas	Esperado y aceptable $\geq 0.6$ No aceptable $< 0.6$	Mensual

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

TGI	Interventoría HSE	X	Contratista	X		
-----	-------------------	---	-------------	---	--	--

#### CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	ETAPA
-------------	-------

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

	Pre Construcción	Construcción	Operación
Identificación de especies en veda o en peligro crítico	X	X	
Capacitación	X	X	
Bloqueo y traslado de los individuos en veda o en alguna categoría de amenaza	X	X	
Mantenimiento de los individuos bloqueados y trasladados		X	
Movilización de los especímenes de epifitas detectados		X	
Monitoreo de flora epífita reubicada.		X	

**PRESUPUESTO**

ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (miles)	VALOR TOTAL (miles)
Bloqueo y traslado de especies forestales en veda	Árbol	507	\$ 600.000	\$ 304.200.000
Bloqueo y traslado de especies forestales en amenaza	Árbol	100	\$600.000	\$60.000.000
Movilización de individuo epífita	Planta	300	\$ 25.000	\$ 7.500.000
Movilización de helecho arbóreo	Planta	20	\$ 600.000	\$ 12.000.000
Biólogo especialista (junior)	Mes	15	\$ 4.736.687	\$ 71.050.305
Ingeniero Forestal (junior)	Mes	15	\$ 4.736.687	\$ 71.050.305
2 Técnicos de campo (operativo II)	Mes	15	\$ 2.392.614	\$ 14.400.000
4 Auxiliares de campo	Mes	15	\$ 800.000	\$ 12.000.000
TOTAL				\$ 552.200.610

OBSERVACIONES:

	CÓDIGO 09-BI-CB	
	FECHA Abril 2013	
MEDIO: Biótico	PROGRAMA: Compensación por Aprovechamiento de la Cobertura Vegetal	
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer los programas de compensación para el medio biótico.</li> <li>Definir líneas generales de acción para la concertación de las medidas de compensación entre las Autoridades Ambientales.</li> </ul>		
METAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compensar los impactos causados sobre el AID del Proyecto, dadas las afectaciones que se causaran tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación.</li> </ul>	

**ETAPA DE APLICACIÓN DE ACTIVIDADES**

Preconstrucción	Construcción	Operación y Mantenimiento	X
-----------------	--------------	---------------------------	---

**IMPACTOS A CONTROLAR**

Elemento Ambiental	Impacto Ambiental	Importancia del Impacto
Flora	Cambios en la conectividad ecológica	Moderado
	Modificación a la cobertura de la tierra	Severo
	Modificación en la composición y abundancia de la fauna silvestre	Severo
Paisaje	Modificación en la calidad visual del paisaje	Compatible

**TIPO DE MEDIDA A IMPLEMENTAR**

Prevención	Corrección	Mitigación	Compensación
------------	------------	------------	--------------

**ACCIONES A DESARROLLAR**

La compensación para el medio biótico, se encuentra regida por las normas ambientales que rigen el proceso de Licenciamiento Ambiental del Gasoducto Cusiana-APIay. La ejecución de la compensación para el medio biótico se basa en las siguientes líneas de acción:

**Concertación**

La compensación por cobertura vegetal aprovechada se definirá de acuerdo al número de árboles a aprovechar por parte del Proyecto y las directrices establecidas por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Dichas compensaciones seguirán las líneas de acción generales dentro de las que se encuentran reforestación de rondas hídricas, reforestación en sectores de microcuencas y corredores biológicos.

Las áreas elegibles para el establecimiento de medidas de compensación, serán las avaladas por la autoridad ambiental de competencia en la zona; pudiendo ser terrenos de propiedad de estas autoridades,

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

predios comprados durante la ejecución del proyecto o predios de terceros, según las concertaciones que se den entre TGI y las autoridades ambientales involucradas en el proceso.

**Sistemas de Restauración y reforestación propuestos**

Se adelantarán procesos de reforestación y restauración en zonas diferentes al AID del proyecto, en donde sea posible establecer áreas en donde se puedan concentrar especies arbóreas, de acuerdo a las siguientes líneas de acción:

**Reforestación de rondas hídricas:** Teniendo en cuenta que la zona en la que se desarrolla el Proyecto, presenta un alto nivel de intervención de los bosques de galería, se propone el establecimiento de especies arbóreas en áreas pertenecientes a las rondas hídricas de los diferentes cuerpos de agua. Los distanciamientos de plantación mínimos propuestos corresponden a 4x4 metros, pudiendo estos ser mayores cuando en las áreas se presenten la presencia de árboles remanentes.

**Reforestación en sectores de microcuencas:** Teniendo en cuenta la priorización realizada por las Autoridades Ambientales, se propone realizar la reforestación de zonas de recarga hídrica distribuidas sobre el AII del Proyecto.

**Corredores biológicos:** En zonas en donde se evidencie la falta de conexión de coberturas y en concordancia con los programas de fauna, se propone la complementación de franjas de interconexión.

Si bien, dentro de las estrategias de reforestación y/o reforestación propuestas se incluyen las anteriormente mencionadas es importante aclarar que dichas estrategias podrían ser modificadas dadas las solicitudes específicas de las autoridades ambientales, o aquellas que en el desarrollo del proceso de consecución de predios, sean concertadas con propietarios y habitantes de la zona.

**Especies y densidades de plantación**

En el siguiente listado se incluyen algunas especies de árboles recomendadas para las actividades de reforestación y/o restauración; no obstante es importante tener en cuenta, que este listado puede variar de acuerdo a la disponibilidad de los viveros de la zona o las solicitudes específicas realizadas por las Autoridades Ambientales de la zona. Las especies que a usar son las incluidas dentro de la Ficha de manejo 06-BI-RV -Revegetalización, así como como las especies arbóreas presentadas

**Especies Arbóreas nativas y comunes recomendadas para reforestación**

No.	Nombre común	Nombre científico	Algunos usos
1	Aceituno	Vytex cymosa	Alimento avifauna, leña, madera para construcción, postes de cerca, sombrío
2	Algarrobo	Hymenaea courbaril	Alimento, industrial, medicinal, ornamental, construcción pesada. Especie en vía de extinción
3	Anime	Protium sp.	Alimento fauna silvestre, ornamental, sombrío
4	Cedro	Cedrela odorata	Maderable, reforestación, ornamental. Especie en peligro de extinción.
5	Cedro - cedro negro, cedro nogal	Junglas neotropica	Fruto consumo humano y animales silvestres, maderable, medicinal, ornamental. Especie en vía de extinción
6	Chaparro	Curatella americana	Alimento fauna silvestre, ornamental, maderas, colorante natural, sombrío
7	Chicala, floramarillo	Tabebuia ochracea	Maderable, ornamental, protección de microcuencas
8	Chocho, bagata, sangregado	Ormosia tavaensis	Maderable, Medicinal, artesanías. Especie en vía de extinción
9	Chocho, bagata,, sangregado	Ormosia tavaensis	Maderable, medicinal, artesanías. Especie en vía de extinción
10	Doncello, algarrobo, cuji, trupillo	Prosopis juliflora	Alimento humanos y animales, maderable, medicinal, reforestación.
11	Guichire	Attalea maripa	Alimento fauna silvestre, ornamental, sombrío
12	Manaca	Euterpe precatoria	Alimento humanos y animales, maderable, medicinal, reforestación.
13	Matapalo	Ficus yoponensis	Ornamental, áreas intervenidas
14	Pavito	Jacaranda copaia	Maderable, ornamental, áreas intervenidas
15	Pusuy	Oenocarpus mapora	Alimento fauna silvestre, ornamental, maderas, colorante natural, sombrío
16	Saman, aquengo, camapno	Pithecellobium saman	Alimento fauna, maderable, ornamental, protección de microcuencas
17	Trompillo	Guarea guidonia	Maderable, ornamental, protección de microcuencas
18	Yopo	Piptadenia peregrina	Maderable, recuperación de suelos, protección de microcuencas
19	Moho	Cordia alliodora	Sombrío y madera
20	Matarratón	Gliricidia sepium	Sombrío, forraje
21	Ocobo	Tabebuia roseae	Maderable, ornamental
22	Cambulo	Erythrina poeppigiana	Maderable, ornamental y forraje
23	Vara santa	Triplaris americana	Consumo de madera doméstico
24	Palo cruz	Brownea ariza	Maderable, ornamental
25	Carbonero	Calliandra pittieri	Ornamental
26	Guamo	Inga spectabilis	Sombrío, frutal
27	Balso	Ochroma pyramidale	Sombrío, ornamental
28	Guácimo	Guazuma ulmifolia	Ornamental, sombrío
29	Nacedero	Trichantera gigantea	Sombrío, medicinal, protección de microcuencas
30	Tuno blanco	Miconia serrulata	Maderable, útil en preservación de microcuencas.
31	Helecho arbóreo	Cyathea sp.	Maderable, útil en preservación de microcuencas
32	Ajicillo	Erythroxylum citrifolium	Maderable doméstico y medicinal
33	Coca de monte	Erythroxylum macrophyllum	Maderable doméstico y medicinal

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

La densidad propuesta de plantación corresponde a 4x4 metros, equivalentes a una densidad de 625 árboles/ha, no obstante estos distanciamientos podrán variar cuando en las zonas a reforestar y o restaurar aún se conserven algunos árboles remanente que requieran mayor distanciamiento entre individuos a establecer.

Número de árboles a establecer

La compensación forestal que se realizará a través de las líneas de acción relacionadas con restauración y reforestación; comprende el establecimiento del número de árboles a compensar por concepto de la tala de los árboles dispuestos sobre el DDV, así como aquellos censados en las áreas de servicio; en la tabla 32, se presenta el número de árboles a aprovechar según su localización.

Localización de los árboles a aprovechar por la ejecución del Proyecto.

Corporación	Departamento	Municipio	Vereda	Nº de arboles	
Corporinoquia	Casanare	Tauramena	Aceite Alto	407	
			Chaparral	1640	
			El Oso	170	
			Aguablanca	344	
			El Palmar	140	
			Guichire	737	
		Monterrey	Buenavista	28	
			Garrabal	261	
			Tigrana	187	
			Tierra Grata	236	
			El Iguaro	306	
			Tacuya	65	
			Sabanalarga	La Gileña	793
			San Ignacio	557	
Comacarena	Meta	Barranca de Upía	Carutal	1553	
			Algarrobo	407	
			Aguacaliente	75	
Corporinoquia	Cundinamarca	Paratebueno	Cabuyarito	346	
			Maya	112	
			Brisas de Macapay	230	
			Macapay Alto	511	
			Quienquita	9	
			Brasilia	331	
			La Europa	316	
			Japón	217	
			Santa Cecilia	1997	
			Santa Inés	213	
			Boquerón	522	
			Presentado	305	
			Comacarena	Meta	Cumaral
Laguna Brava	211				
San Nicolás	635				
Restrepo	Vega Larga	105			
Villavicencio	San Juan Bosco	14			
	Peralonso	220			
<b>TOTAL</b>					<b>14.629</b>

De los 14.629 árboles especificados en la tabla anterior, 257 individuos corresponden a especies vedadas, como se especificó en la ficha 08 BI EP Compensación de especies en veda; para estas especies se propone una proporción de compensación de 1:2, en tanto que las especies forestales convencionales se compensaran tomando un factor de compensación 1:1. De esta manera el número de árboles a establecer corresponde a 14.886 distribuidos en 25 has; sobre terrenos ubicados en las áreas que sean concertadas entre TGI y las autoridades ambientales involucradas.

Teniendo en cuenta, que en la zona existen dos (2) Corporaciones, se sugiere, que las medidas de compensación sean distribuidas de acuerdo al número de árboles a aprovechar para cada una de las Corporaciones, así:

10.794 árboles a compensar en jurisdicción de Corporinoquia, equivalentes a 17 hectáreas  
4.867 árboles a compensar en jurisdicción de Comacarena, equivalentes a 8 hectáreas

Áreas específicas propuestas.

Para la propuesta de áreas específicas se incluyen varios predios que han sido seleccionados por cumplir uno o varios de los siguientes criterios:

- Poseen drenajes que no presentan bosques de galería o estos bosques presentan poca cobertura.
- Se encuentran dentro del All del Proyecto.

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

- Están ubicados en zonas de recarga hídrica.
- Son predios de gran cobertura en donde las labores de reforestación y/o restauración propuestas no afectan de manera negativa la economía del propietario.

En la siguiente tabla se presentan los predios que de forma preliminar son propuestos para el establecimiento de las medidas de compensación:

Nombre	Vereda	Municipio	Predio	Propietario
CF4	Carutal	Barranca de Upía	Chaparral	No Determinado
CF5	San Ignacio	Barranca de Upía	El Porvenir	Martha Lucia Rodríguez Cely
CF6	Algarrobo	Barranca de Upía	Hacienda La Aguada	No Determinado
CF1	Guaneyes	Monterrey	Hda. La Reserva	Martha Lucia Del Socorro Montenegro Escobar
CF7	Macapay Alto	Paratebueno	El Rayo	No Determinado
CF8	Palomas Mararabe	Paratebueno	Hato Canaguaro	Ernesto Torres Ramírez
CF9	Brasilia	Paratebueno	Hda. San Lorenzo	López Cadavid Oscar-De-Jesús
CF10	Santa Inés	Paratebueno	Clarines	Jaime Vidal Orozco
CF11	Santa Inés	Paratebueno	La Esperanza	Gómez Henao Juan-De-Jesús
CF12	Vega Grande	Restrepo	Bonanza	No Determinado
CF2	La Gileña	Sabanalarga	El Paraíso (El Palmar)	No Determinado
CF3	La Gileña	Sabanalarga	El Rancho Jr	Jorge Eliecer Gamba
CF13	La Gileña	Sabanalarga	Finca El Parador	Afanador Hernández Marcela
CF14	La Gileña	Sabanalarga	Finca San Luis (La Conejera)	Calderón Luis Antonio
CF15	Chaparral	Tauramena	El Desengaño	No Determinado

Es importante mencionar, que estos predios constituyen inicialmente una propuesta para el proceso de compensación; no obstante los sitios donde se realizarán las compensaciones dependen de la concertación con las autoridades ambientales y la aceptación por parte de los propietarios involucrados en la implementación de las medidas de compensación en sus predios.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que dentro del Plan de Ordenación y manejo de la cuenca del río Blanco, Negro y Guayuriba, se ha establecido la pérdida de cobertura boscosa como una de las principales problemáticas ambientales de la zona; se plantea la posibilidad de que las áreas de compensación correspondientes a la jurisdicción de Cormacarena, sean establecidas en la cuenca del río Guayuriba, en donde se encuentra incluido el municipio de Villavicencio.

De otra parte, si durante los procesos de reforestación y restauración no es posible llegar a un acuerdo para el establecimiento de las plantaciones, TGI podría proponer la compra de predios a través de recursos como el 1% (Decreto 1900 de 2006), para el establecimiento de las plantaciones o la inducción de los procesos de restauración.

Posterior a la ejecución de los acuerdos establecidos, TGI deberá entregar soportes de las actividades y acuerdos realizados para su posterior aprobación final por parte de la ANLA y el avance de cada uno de los proyectos se incluirá en la entrega del informe ICA.

#### LUGAR DE APLICACIÓN

Derecho de Vía	Patios	Sobreanchos de cruces de corrientes	
Vías Existentes	Puntos de Perforación Dirigida	Corregimientos y Veredas AID	X
ZODME	Entes Territoriales	Sitios de captación y vertimientos	

#### PERSONAL REQUERIDO

- Representantes de las autoridades ambientales involucradas.
- Representantes de las empresas constructoras
- Ingeniero forestal
- Biólogo
- Auditoría ambiental

#### POBLACIÓN BENEFICIADA

- Habitantes del área de influencia directa del proyecto

#### MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS

Según los acuerdos establecidos con las correspondientes entidades ambientales de la zona.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

INDICADOR	PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO O SEGUIMIENTO	VALOR DE INTERPRETACIÓN	FRECUENCIA
Líneas de acción concertadas con las CAR's	No. de líneas de acción ejecutadas / Líneas de acción concertadas	1= Esperado Entre 0,85 y 1 = Aceptable Menor a 0,85 = No Aceptable	Mensual

## RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

TGI	X	Interventoría HSE	X	Contratista	X
-----	---	-------------------	---	-------------	---

## CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	ETAPA		
	Pre Construcción	Construcción	Operación
Establecer acuerdos con las autoridades ambientales competentes	X		
Restauración y reforestación			X
Seguimientos a los acuerdos aprobados y a sus líneas de acción.			X

## PRESUPUESTO

ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Establecimiento y mantenimiento año 1 en compensación	Ha	25	19.987.071	\$ 499.676.786
Mantenimiento año 2 en compensación	Ha	25	4.392.012	\$ 109.800.296
Mantenimiento año 3 en compensación	Ha	25	4.970.742	\$ 124.268.547
Aislamiento	250 metros	25	6.192.429	\$ 154.810.734
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 888.556.362</b>

OBSERVACIONES:

## ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES

Tabla 9. Estado de cumplimiento de las obligaciones  
Auto N° 92 del 16 de octubre 2013

Obligación.	Cumple	Observación
<i>"Por medi o del cual se inicia un trámite de levantamiento de verda y se solicita una información adicional"</i>		
<b>ARTÍCULO SEGUNDO.-</b> La dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, considera que <b>NO ES SUFICIENTE</b> la información presentada por el <b>GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ- T.G.I.</b> , para analizar la viabilidad del levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de un Loop de 20" en el Gasoducto entre Cusiana y Apiay. TGI".		
<b>ARTÍCULO TERCERO.-</b> La dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, requiere al <b>GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ- T.G.I.</b> , la siguiente información para continuar con el trámite de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de un Loop de 20" en el Gasoducto entre Cusiana y Apiay. TGI".		
1. Plano a escala 1:10.000, que contenga información relacionada con la cobertura vegetal del área a intervenir en donde se incluya la ubicación exacta de los individuos arbóreos o forófitos del área de influencia del proyecto.	Si	<b>EI GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ- T.G.I.</b> , entregó planos a escala 1:10.000 de todos los individuos en veda, localizados sobre las coberturas de la tierra.
2. Dentro del Plan de Manejo Ambiental y de Compensación <b>GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ - T.G.I.</b> , deberá especificar de qué manera contribuirá con la recuperación de los ecosistemas del área de influencia del proyecto.	-	La Empresa anexa todas las fichas incluidas dentro del capítulo 7, Plan de Manejo Ambiental -Componente Biótico. Con respecto a lo anterior es importante aclarar que el plan de manejo ambiental y de compensación formulado para las especies en veda es completamente diferente al formulado para el Estudio de Impacto Ambiental objeto de licenciamiento, de acuerdo a esto las fichas que anexaron correspondientes al EIA no serán objeto de evaluación por parte de esta dependencia. La Empresa no especifica de manera clara y concisa de qué manera contribuirá con la recuperación de los ecosistemas del área de influencia del proyecto.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

**Auto N° 92 del 16 de octubre 2013**

Obligación.	Cumple	Observación
3. Anexar el inventario forestal al 100% de los individuos arbóreos a intervenir, en consideración a la presencia de especies arbóreas vedadas.	Si	La Empresa anexa el inventario forestal en el que se incluyen todos los árboles censados sobre el DDV.

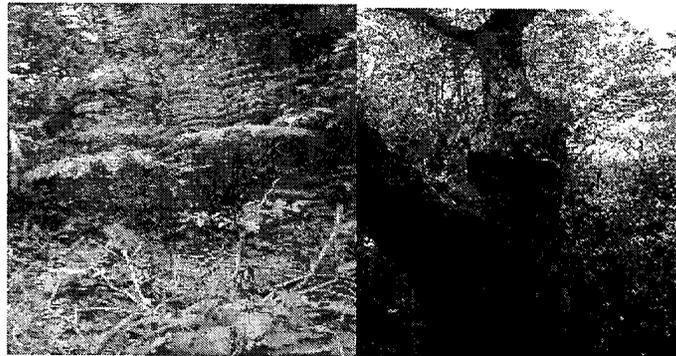
**VISITA DE CAMPO**

Para verificar la información allegada en el documento técnico de levantamiento de veda se realizó visita los días Lunes 7 y martes 8 de abril de 2014, verificando algunos de los sitios de muestreo.

En el Pk0+500 en el Municipio de Tauramena, vereda los Laureles, se verificó unos relictos de vegetación secundaria adyacentes al derecho de vía en los cuales se evidenció la presencia de individuos de especies epífitas e identificación de forófitos. (Registro fotográfico 1) y un individuo de *Cyathea* sp y *Bromelia*. (Registro fotográfico 2).

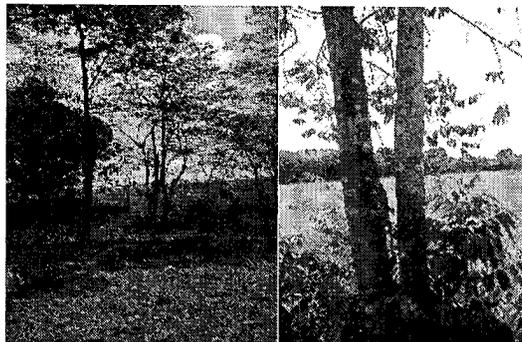


**Registro fotográfico 1.** (Izquierda) Epifitas encontradas sobre el Derecho de Vía del gasoducto, (Derecha) individuo arbóreo forófito marcado con pintura y codificación de inventario.



**Registro fotográfico 2.** Individuos de *Cyathea* sp., en el DDV (izquierda), *Bromelia*. (Derecha).

En el K26+000 para verificar las epifitas ubicadas en una cobertura de pastos arbolados.



**Registro fotográfico 3.** Algunos árboles talados en Pastos Arbolados en el DDV (izquierda), Presencia de epifitas No vasculares en el DDV. (Derecha).

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

*Sobre el Pk 86+000, lugar con un alto número de individuos de epifitas reportados en el estudio remitido el cual pertenece a relictos de vegetación secundaria adyacentes al derecho de vía en los cuales se evidenció principalmente la presencia de individuos de epifitas no vasculares (Registro fotográfico 4).*



**Registro fotográfico 4.** Árboles con presencia de Hepáticas en el DDV (izquierda), Presencia de Musgos en el DDV. (Derecha).

*Posteriormente se visitó sobre el Pk86+900, otro de los lugares con un alto número de individuos de epifitas reportados en el estudio remitido también sobre vegetación secundaria adyacentes al derecho de vía en los cuales se evidenciaron algunos individuos de *Cyathea sp* fundamentalmente la presencia de individuos de epifitas no vasculares (Registro fotográfico 5).*

**Registro fotográfico 5.** Individuos de *Cyathea sp.*, en el DDV (izquierda), Presencia de Hepáticas Musgos en el DDV. (Derecha).

*Finalmente se visitó el Pk 116+200, al igual que los anteriores lugares con un alto número de individuos de epifitas reportados en el estudio remitido también sobre vegetación secundaria adyacentes al derecho de vía en los cuales se evidenciaron principalmente la presencia de individuos de epifitas no vasculares (Registro fotográfico 6)*

**Registro fotográfico 6.** Individuos forófitos con su identificación en campo en DDV (izquierda), Presencia de epifitas no vasculares en el DDV. (fotos del centro y derecha).

*Durante la visita, se evidenciaron en zonas cercanas a los sitios de muestreos algunas epifitas vasculares de hábito terrestre que probablemente se hallarán sobre el DDV y que deben tenerse en cuenta durante la ejecución del proyecto.*

#### **CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR EL MADS**

*La Empresa TGI S.A. E.S.P., en la Solicitud de levantamiento de veda en la Tabla denominada "Coberturas de la tierra y uso actual del suelo para el AID del Proyecto." relaciona la afectación de 43,63 Há de Bosque de galería y/o ripario como también 2,97 de Vegetación secundaria alta y 19.18 Há de vegetación secundaria baja. Lo cual da un área total de **65.78** Há, área en la cual se concentran la mayoría de individuos objeto de levantamiento de veda. Sin embargo, en la Fichas de Manejo con código "09-BI-CB" y denominada "Compensación por Aprovechamiento de la Cobertura Vegetal" en el numeral de "Acciones a Desarrollar" cita que los arboles a compensar serán **14.886** los cuales se plantaran en 25 Há distribuidos en 17 Há en Corporinoquia y 8 Há en Cormacarena.*

*Ante lo señalado en el documento, esta dependencia considera que para efectos de este trámite la "Compensación por Aprovechamiento de la Cobertura Vegetal", no corresponde a la compensación requerida para la*

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

*solicitud de levantamiento de veda, tal compensación corresponde al aprovechamiento forestal del trámite de licencia Ambiental realizado ante la ANLA, razón por la cual la propuesta de compensar en 25 Há, no será objeto de evaluación por parte del equipo técnico de la DBBSE.*

*Para futuras solicitudes se debe tener en cuenta que el levantamiento de veda es una acción que en el marco del licenciamiento ambiental de un proyecto surte su trámite ante la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS y en consecuencia las fichas de manejo y compensación deben estar orientadas específicamente hacia las especies declaradas en veda.*

*La Empresa TGI S.A. E.S.P., solicita levantamiento de veda para las especies contempladas en la Resolución 0213 de 1977 (INDERENA) por la cual se establece veda en todo el territorio nacional para musgos, líquenes, bromelias y orquídeas, entre otros". Ante lo cual se tienen las siguientes consideraciones:*

*Teniendo en cuenta que la Resolución 0213 de 1977 del INDERENA no especifica que el tipo de sustrato a evaluar sea únicamente de tipo "epífito", y que los mencionados organismos crecen también en otros sustratos, La Empresa debe reportar en los informes de seguimiento la presencia de organismos que crezcan en otros sustratos tales como rocas o suelo, y relacionar la cantidad de individuos en el caso de Epifitas vasculares y para la Epifitas No Vasculares expresado en área en cm<sup>2</sup>. Así mismo la Empresa debe generar un plan de manejo para estos especímenes.*

*La Empresa presenta como resultado de sus análisis de epifitas que 610 árboles hospedan Epifitas Vasculares (EV) y 838 individuos tienen presencia de Epifitas No Vasculares (ENV), sin embargo no se presenta una tabla que relacione los individuos hospederos por especie con la cantidad de epifitas por especie encontradas; dado que de acuerdo con la información resultante de esta tabla se deberá reevaluar las cantidades de árboles por especie a plantar por compensación; dado que, algunas de estas especies de epifitas son selectivas o específicas a ciertas especies arbóreas forófitas.*

*En cuanto al porcentaje de traslado propuesto en la ficha con código 08-BI-EP y denominada "Conservación de Especies Vegetales en Peligro Crítico o en Veda" citado en el numeral "Acciones A Desarrollar" la cual considera rescatar tan solo el 25% de la población que se encuentre en el DDV para las 4 especies generalistas, este Ministerio manifiesta que se deberá ajustar este porcentaje de traslado propuesto a un 60% con una supervivencia del 80% de los individuos rescatados y trasladados al final del proyecto. Acogiendo para las otras especies de menor distribución y algunas de ellas raras el 80% de los individuos rescatados y trasladados con una supervivencia de mínimo el 80%, Para las Epifitas No Vasculares aunque no propone porcentaje de rescate; este Ministerio considera que deber ser del 60% de los individuos encontrados, asegurando como mínimo la supervivencia del 80% señalado.*

*La EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P., solicita levantamiento de veda para las especies *Erythroxylum citrifolium* y *Erythroxylum macrophyllum*, contempladas en la Resolución 0316 de 1974 por la cual se establece "Veda indefinidamente y en todo el territorio nacional el aprovechamiento de las especies. Pino Colombiano (*Podocarpus rospigliossi*, *Podocarpus montanus* y *Podocarpus oleifolius*), Nogal (*Junglans spp.*), Hojarasco (*Talauma caricifragans*), Molinillo (*Talauma**

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

*hernandezii*), *Caparrapí* (*Ocotea caparrapi*), *Comino de la Macarena* (*Erythroxylum sp. [sic.]*) y *Roble* (*Quercus humboldtii*).

En la Tabla denominada. "Análisis por Estrato de los Individuos encontrados para la especie *Erythroxylum citrifolium* en las parcelas de regeneración natural", se describe un total de **87** individuos muestreados, los cuales son descritos en diferentes coberturas y estadios de crecimiento de cuyo total se proyecta encontrar un total de **2028** individuos, al momento de ejecutar el proyecto y de los cuales se propone bloqueo y traslado, sin embargo NO se señalan porcentajes de rescate y sobrevivencia.

El Ministerio considera que la solicitud de levantamiento de veda debe contar con un programa de Socialización o Concientización Ambiental, que involucre a todos los trabajadores (áreas constructivas y ambiental) del proyecto, la comunidad rural del AID, la comunidad escolar del AII y otras instituciones, para que tengan conocimiento del proyecto a realizar y se apropien de las actividades de rescate y reubicación, así como de compensación y de esta forma cooperen con el cuidado y vigilancia del adecuado desarrollo de los individuos objeto de manejo ambiental, con el fin de no perder esfuerzos, recursos en la conservación y enriquecimiento de las coberturas vegetales afectadas.

Las especies *Cedrela odorata*, *Myroxylon balsamum* y *Hymenaea courbaril* reportadas por la Empresa en la ficha de manejo denominada "Programa de Conservación de Especies Vegetales en Peligro Crítico o en Veda" y categorizadas como amenazadas, no se encuentran vedadas a nivel nacional por ninguna resolución, por lo que no procede el levantamiento de veda de estas especies por parte del equipo técnico de esta Dirección.

#### CONCEPTO.

De acuerdo con la información contenida en el documento técnico presentado por la Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P., correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento de veda del proyecto "MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY", la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos DBBSE considera:

Determinar cómo viable el levantamiento temporal y parcial de la veda de los individuos de las especies de Orquídeas, Brómelas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, reportadas para el área del proyecto de acuerdo a la siguiente distribución e infraestructura asociada:

**Tabla 9. Resumen General de distribución de la Infraestructura Asociada**

Abscisa	Ubicación	Infraestructura asociada
K004+800	Municipio de Tauramena	ZODME
K006+800	Municipio de Tauramena	ZODME
K012+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K013+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K015+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K016+500	Alto de Buenavista Cruce 1 Torre 1	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K016+630	Alto de Buenavista Cruce 1 Torre 2	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+000	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 1	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+130	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 2	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+250	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 3	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K051+900	Municipio de Sabanalarga	ZODME
K057+900	R. Upía Margen Izquierda	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K058+500	R. Upía Margen Derecha	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K059+800	Municipio de Barranca de Upía	ZODME

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Abscisa	Ubicación	Infraestructura asociada
K061+400	Municipio de Barranca de Upía	ZODME
K086+200	Municipio de Paratebueno	ZODME
K087+400	Municipio de Paratebueno	ZODME
K089+600	Municipio de Paratebueno	ZODME
K103+700	Municipio de Paratebueno	ZODME
K107+350	Rio Humea Margen Izquierda	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K107+650	Rio Humea Margen Derecha	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K112+500	Municipio de Paratebueno	Patio de acopio (2)
K125+270	Rio Guacavía Margen Izquierda	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K125+620	Rio Guacavía Margen Derecha	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K145+500	R. Guatiquía Margen Izquierda	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K146+900	R. Guatiquía Margen Derecha	Plataforma HDD (perforación dirigida)

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGIA DE BOGOTA TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

Determinar cómo viable el levantamiento temporal y parcial de la veda para los individuos de las especies forestales *Erythroxylum citrifolium*, *Erythroxylum macrophyllum* y de helechos arbóreos *Cyathea sp.*, localizados de acuerdo a la siguiente tabla, que muestra las coordenadas geográficas.

**Tala 10. Listado de localización de los individuos de especies forestales y de helechos arbóreos vedadas en el área de influencia directa del proyecto**

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
1	A12	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1044247,75	1151995,76	Tauramena
2	A285	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1043646,31	1151833,34	Tauramena
3	A294	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1043365,58	1151854,99	Tauramena
4	A304	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1042831,31	1151841,07	Tauramena
5	A487	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041968,54	1151454,56	Tauramena
6	A490	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041961,47	1151445,67	Tauramena
7	A495	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041952,62	1151441,06	Tauramena
8	A538	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041825,40	1151306,47	Tauramena
9	A539	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041823,22	1151306,78	Tauramena
10	A540	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041822,02	1151306,22	Tauramena
11	A592	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041720,50	1151066,46	Tauramena
12	A680	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041604,36	1150706,91	Tauramena
13	A684	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041599,92	1150680,23	Tauramena
14	A942	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041154,77	1150118,59	Tauramena
15	A951	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041180,31	1150072,73	Tauramena
16	A954	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041178,92	1150066,11	Tauramena
17	A977	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041137,22	1149803,06	Tauramena
18	A988	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041040,21	1149665,37	Tauramena
10	A993	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041119,43	1149434,00	Tauramena

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
20	A1001	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041127,88	1149428,66	Tauramena
21	A1008	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041149,77	1149415,13	Tauramena
22	A1009	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1041146,62	1149410,64	Tauramena
23	A1012	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1041142,90	1149400,92	Tauramena
24	A1013	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1041150,05	1149403,91	Tauramena
25	A1102	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041105,06	1148614,42	Tauramena
26	A1105	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041098,74	1148610,11	Tauramena
27	A1167	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1040784,80	1148304,62	Tauramena
28	A1212	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040776,13	1148050,10	Tauramena
29	A1213	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040776,28	1148050,76	Tauramena
30	A1216	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040778,23	1148016,35	Tauramena
31	A1495	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1039099,60	1143775,57	Tauramena
32	A1497	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1039094,87	1143755,97	Tauramena
33	A1508	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039170,38	1143556,73	Tauramena
34	A1521	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039147,49	1143340,30	Tauramena
35	A1526	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039132,48	1143287,55	Tauramena
36	A1545	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039109,14	1143187,23	Tauramena
3	A1560	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039105,94	1143174,04	Tauramena
38	A1581	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1039082,21	1143089,72	Tauramena
39	A1588	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1039077,30	1143065,23	Tauramena
40	A1592	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1039070,10	1143057,58	Tauramena
41	A1672	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1038798,56	1142750,52	Tauramena
42	B446	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1042080,46	1151619,68	Tauramena
43	B447	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1042082,79	1151620,76	Tauramena
44	B452	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1042064,60	1151623,61	Tauramena
45	B473	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1041933,46	1151425,94	Tauramena
46	B478	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1041935,22	1151421,18	Tauramena
47	B480	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1041928,78	1151419,96	Tauramena
48	B482	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041924,28	1151409,34	Tauramena
49	B547	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041692,35	1151047,86	Tauramena
50	B630	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041590,62	1150685,06	Tauramena
51	B631	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041590,61	1150686,40	Tauramena
52	B857	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041341,79	1150286,32	Tauramena

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
53	B903	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041078,57	1149731,91	Tauramena
54	B905	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041082,61	1149735,12	Tauramena
55	B907	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041072,49	1149732,75	Tauramena
56	B908	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041072,39	1149732,48	Tauramena
57	B909	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041072,17	1149730,25	Tauramena
58	B910	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041072,11	1149729,77	Tauramena
59	B912	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041089,82	1149723,36	Tauramena
60	B916	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041036,05	1149639,17	Tauramena
61	B917	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041035,34	1149639,88	Tauramena
62	B922	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041117,42	1149421,44	Tauramena
63	B923	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041117,04	1149422,13	Tauramena
64	B924	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041117,29	1149422,39	Tauramena
65	B925	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041116,85	1149422,19	Tauramena
66	B926	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041117,33	1149422,31	Tauramena
67	B927	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041122,41	1149422,12	Tauramena
68	B932	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1041142,26	1149390,04	Tauramena
69	B938	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1041154,96	1149390,60	Tauramena
70	B939	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1041155,42	1149391,02	Tauramena
71	B940	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041150,22	1149381,29	Tauramena
72	B944	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1041152,86	1149389,02	Tauramena
73	B995	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041320,58	1149059,80	Tauramena
74	B1023	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041112,63	1148642,26	Tauramena
75	B1029	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041104,35	1148634,67	Tauramena
76	B1035	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041105,98	1148627,63	Tauramena
77	B1036	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1041105,98	1148627,63	Tauramena
78	B1115	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1040767,95	1148263,53	Tauramena
79	B1125	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040778,54	1148116,54	Tauramena
80	B1137	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040770,56	1148047,93	Tauramena
81	B1138	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040770,28	1148047,78	Tauramena
82	B1139	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040771,05	1148047,16	Tauramena
83	B1151	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040884,02	1147658,49	Tauramena
84	B1152	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1040888,08	1147653,77	Tauramena
85	B1237	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1040101,51	1145576,67	Tauramena

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
86	B1242	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039836,23	1145059,63	Tauramena
87	B1244	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039812,38	1145053,36	Tauramena
88	B1345	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1039193,46	1144169,52	Tauramena
89	B1348	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1039186,51	1144166,94	Tauramena
90	B1349	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1039191,05	1144170,82	Tauramena
91	B1351	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1039189,19	1144158,78	Tauramena
92	B1352	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1039192,13	1144162,11	Tauramena
93	B1376	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039149,86	1143367,19	Tauramena
94	B1377	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039153,40	1143360,85	Tauramena
95	B1381	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039145,57	1143352,72	Tauramena
96	B1384	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039138,15	1143306,41	Tauramena
97	B1385	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039142,36	1143309,69	Tauramena
98	B1405	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039103,16	1143177,43	Tauramena
99	B1406	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039102,41	1143174,64	Tauramena
100	B1409	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1039105,58	1143160,67	Tauramena
101	B1428	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1039070,54	1143083,36	Tauramena
102	B1439	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1039061,41	1143055,09	Tauramena
103	B1484	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1038903,10	1142940,65	Tauramena
104	B1485	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1038876,59	1142909,62	Tauramena
105	B1497	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1038799,08	1142792,18	Tauramena
106	B1507	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1038808,43	1142758,81	Tauramena
107	B1508	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1038807,41	1142759,77	Tauramena
108	B1510	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1038799,86	1142756,04	Tauramena
109	B1511	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1038799,11	1142754,01	Tauramena
110	C92	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Pastos arbolados	1025008,59	1025008,59	Monterrey
111	C122	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Pastos limpios	1024639,52	1024639,52	Monterrey
112	C136	<i>Erythroxylum macrophyllum</i> <i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Pastos limpios	1024628,66	1124582,00	Monterrey
113	C138	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Pastos limpios	1024634,01	1124530,81	Monterrey
114	C149	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Pastos limpios	1024379,68	1124330,67	Monterrey
115	C151	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Pastos limpios	1024383,00	1124327,84	Monterrey
116	C450	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Bosque de galería	1023312,56	1123693,53	Sabanalarga
117	F396	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Bosque de galería	992158,43	1109593,03	Paratebueno

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
118	F406	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Bosque de galería	992162,37	1109587,59	Paratebueno
119	F411	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Pastos limpios	992149,50	1109583,04	Paratebueno
120	M69	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1034118,71	1131483,46	Monterrey
121	M70	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1034105,52	1131483,63	Monterrey
122	M80	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1034033,19	1131465,66	Monterrey
123	M84	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1034035,33	1131459,79	Monterrey
124	M85	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1034036,83	1131457,22	Monterrey
125	M86	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1034035,54	1131457,30	Monterrey
126	M87	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1034036,75	1131453,30	Monterrey
127	M88	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1034036,72	1131450,44	Monterrey
128	M89	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1033883,59	1131428,91	Monterrey
129	M90	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1033859,21	1131424,16	Monterrey
130	M91	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1033856,58	1131424,48	Monterrey
131	M92	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1033846,28	1131419,72	Monterrey
132	M96	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1033818,58	1131422,55	Monterrey
133	M106	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1033746,46	1131377,60	Monterrey
134	M109	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1033743,41	1131351,91	Monterrey
135	M211	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1033039,93	1130552,53	Monterrey
136	C549	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1023188,82	1123646,85	Sabanalarga
137	C578	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1023161,86	1123618,17	Sabanalarga
138	C596	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1023144,27	1123605,40	Sabanalarga
139	C598	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1023142,39	1123604,78	Sabanalarga
140	C606	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1023054,48	1123536,41	Sabanalarga
141	C616	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1023046,07	1123525,73	Sabanalarga
142	E142	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1025014,39	1124951,52	Monterrey
143	E147	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1024931,83	1124884,72	Monterrey
144	E149	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1024929,55	1124884,84	Monterrey
145	E152	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1024926,64	1124883,53	Monterrey
146	E154	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1024918,87	1124890,80	Monterrey
147	E180	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1024630,71	1124585,61	Monterrey
148	E181	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1024632,70	1124585,63	Monterrey
149	E190	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1024623,25	1124580,20	Monterrey
150	E193	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1024621,44	1124570,32	Monterrey

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
151	E194	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1024650,95	1124588,89	Monterrey
152	E195	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1024644,88	1124589,31	Monterrey
153	E208	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1024379,04	1124350,60	Monterrey
154	E221	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1024263,62	1124333,12	Monterrey
155	E263	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1023589,53	1123978,73	Monterrey
156	F68	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1002998,34	1114352,56	Barranca De Upía
157	F33	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Plantación de palma de aceite	999377,36	1113617,57	Barranca De Upía
158	F38	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Plantación de palma de aceite	999362,01	1113616,23	Barranca De Upía
159	F39	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Plantación de palma de aceite	999357,02	1113615,54	Barranca De Upía
160	F41	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Plantación de palma de aceite	999357,02	1113615,28	Barranca De Upía
161	F45	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Plantación de palma de aceite	999347,07	1113610,56	Barranca De Upía
162	F51	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Plantación de palma de aceite	999353,15	1113617,84	Barranca De Upía
163	C820	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	997669,61	1112610,28	Barranca De Upía
164	C831	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	997068,82	1112255,82	Barranca De Upía
165	C833	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	997069,44	1112258,69	Barranca De Upía
166	C834	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	997072,53	1112260,05	Barranca De Upía
167	F310	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1005300,54	1114323,77	Barranca De Upía
168	F577	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	985213,66	1103024,63	Paratebueno
169	F585	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	985168,15	1102946,59	Paratebueno
170	F707	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Otros cultivos permanentes herbáceos	983129,96	1100536,17	Paratebueno
171	H52	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1003676,89	1114206,58	Barranca De Upía
172	H10	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Plantación de palma de aceite	1001981,19	1114345,43	Barranca De Upía
173	H356	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	992183,02	1109591,06	Paratebueno
174	H366	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	992174,39	1109589,43	Paratebueno
175	H373	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	992163,12	1109584,25	Paratebueno
176	H562	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	985217,48	1103025,54	Paratebueno
177	H563	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	985217,25	1103025,64	Paratebueno
178	N116	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009120,30	1114441,37	Barranca De Upía
179	N120	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009111,40	1114433,41	Barranca De Upía
180	N122	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009103,22	1114423,95	Barranca De Upía
181	N137	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009085,13	1114405,12	Barranca De Upía
182	N139	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009081,92	1114402,69	Barranca De Upía
183	N160	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009075,08	1114394,57	Barranca De Upía

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
184	N175	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009076,50	1114386,57	Barranca De Upía
185	N180	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009066,59	1114387,09	Barranca De Upía
186	N226	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009053,40	1114372,34	Barranca De Upía
187	N231	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009046,85	1114368,64	Barranca De Upía
188	N232	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009043,61	1114369,17	Barranca De Upía
189	N295	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009048,14	1114305,42	Barranca De Upía
190	N339	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1008989,90	1114194,08	Barranca De Upía
191	N382	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1008928,95	1114128,90	Barranca De Upía
192	N501	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1008501,96	1113886,36	Barranca De Upía
193	N1019	<i>Cyathea</i> sp.	Vegetación secundaria baja	1034045,85	1034045,85	Monterrey
194	N1022	<i>Cyathea</i> sp.	Vegetación secundaria baja	1034036,52	1132409,84	Monterrey
195	N1202	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1038784,47	1140376,07	Tauramena
196	N1277	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1038580,80	1140078,92	Tauramena
197	N1308	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1038710,70	1139429,70	Tauramena
198	T66	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	962130,68	1074903,49	Cumaral
199	T69	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	962126,89	1074905,74	Cumaral
200	T70	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	962126,94	1074905,70	Cumaral
201	T91	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	988360,49	1108352,52	Paratebueno
202	T92	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	988360,02	1108350,31	Paratebueno
203	T94	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	988358,32	1108349,18	Paratebueno
204	T135	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009116,14	1114446,36	Barranca De Upía
205	T136	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009111,21	1114445,25	Barranca De Upía
206	T138	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009104,18	1114448,02	Barranca De Upía
207	T143	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009096,33	1114436,11	Barranca De Upía
208	T161	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009075,20	1114401,73	Barranca De Upía
209	T162	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009073,99	1114404,61	Barranca De Upía
210	T163	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009077,44	1114401,47	Barranca De Upía
211	T164	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009076,45	1114397,79	Barranca De Upía
212	T171	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009063,58	1114410,66	Barranca De Upía
213	T178	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009069,57	1114399,32	Barranca De Upía
214	T197	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009052,27	1114397,57	Barranca De Upía
215	T240	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009031,01	1114357,23	Barranca De Upía
216	T241	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009031,40	1114356,71	Barranca De Upía

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
217	T242	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009031,40	1114356,69	Barranca De Upía
218	T251	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009031,56	1114337,74	Barranca De Upía
219	T262	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009033,13	1114331,54	Barranca De Upía
220	T265	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009037,93	1114320,76	Barranca De Upía
221	T268	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009035,60	1114320,27	Barranca De Upía
222	T269	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009028,33	1114321,82	Barranca De Upía
223	T274	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1009037,18	1114312,02	Barranca De Upía
224	T288	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1009024,14	1114268,19	Barranca De Upía
225	T295	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1009017,85	1114241,80	Barranca De Upía
226	T321	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1008983,61	1114179,11	Barranca De Upía
227	T397	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1008701,18	1113952,62	Barranca De Upía
228	T434	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1008498,29	1113878,40	Barranca De Upía
229	T474	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1008405,60	1113857,12	Barranca De Upía
230	T478	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1008398,96	1113853,86	Barranca De Upía
231	T521	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria alta	1008286,87	1113826,00	Barranca De Upía
232	T808	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1007633,01	1113765,73	Barranca De Upía
233	T1078	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1006188,38	1113954,59	Barranca De Upía
234	T1102	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1005760,37	1114033,25	Barranca De Upía
235	T1580	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1018484,85	1119203,88	Sabanalarga
236	V062	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1020424,79	1120067,35	Sabanalarga
237	V086	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1019817,57	1119728,65	Sabanalarga
238	V119	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019702,39	1119652,94	Sabanalarga
239	V120	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019701,51	1119651,50	Sabanalarga
240	V125	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019693,50	1119647,82	Sabanalarga
241	V129	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019681,39	1119638,94	Sabanalarga
242	V132	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019680,04	1119636,30	Sabanalarga
243	V135	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019671,18	1119638,05	Sabanalarga
244	V137	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019669,70	1119636,19	Sabanalarga
245	V140	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019659,97	1119631,80	Sabanalarga
246	V152	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019646,25	1119607,89	Sabanalarga
247	V153	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019646,67	1119609,71	Sabanalarga
248	V154	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019645,14	1119605,54	Sabanalarga
249	V155	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019646,00	1119605,96	Sabanalarga

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
250	V156	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019645,38	1119605,47	Sabanalarga
251	V157	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019642,25	1119599,79	Sabanalarga
252	V158	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019641,96	1119600,22	Sabanalarga
253	V161	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Bosque de galería	1019637,89	1119599,58	Sabanalarga
254	V180	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1019320,70	1119342,99	Sabanalarga
255	V181	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1019303,73	1119347,19	Sabanalarga
256	Z1 2	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041104,55	1149689,30	Tauramena
257	Z1 3	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1041106,49	1149690,62	Tauramena

Fuente: Modificado de la Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGIA DE BOGOTA TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

Las especies *Cedrela odorata*, *Myroxylon balsamum* y *Hymenaea courbaril* reportadas por la Empresa en la ficha de manejo denominada "Programa de Conservación de Especies Vegetales en Peligro Crítico o en Veda" y categorizadas como amenazadas, no se encuentran vedadas a nivel nacional por ninguna resolución, por lo que no procede el levantamiento de veda de estas especies por parte del equipo técnico de esta Dirección.

La empresa TGI S.A E.S.P., además de las medidas de manejo consignadas en el documento técnico de solicitud del levantamiento temporal de veda, del proyecto "MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY", deberá implementar las siguientes medidas complementarias de manejo y articularlas y/o incorporarlas al programa de "Conservación de Especies Vegetales en Peligro Crítico o en Veda", por el impacto generado en las áreas de intervención del proyecto:

1. Previo a las actividades de bloqueo, rescate, traslado y reubicación de las especies objeto del presente levantamiento de veda, se deberá presentar un documento con la propuesta de los posibles sitios o áreas a donde se propone trasladar los individuos, en predios que sean acordados con los propietarios y/o en las áreas acordadas con las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el derecho de vía del proyecto (CORMACARAENA y CORPORINOQUIA), que guarden alguna figura de protección de orden nacional, regional o local.
2. El rescate, traslado y reubicación de los individuos de especies Epifitas reportados debe realizarse en las siguientes proporciones: Para las 4 especies generalistas de Epifitas Vasculares, este Ministerio manifiesta que se deberá ajustar este porcentaje de traslado propuesto a un 60% con una supervivencia del 80% de los individuos rescatados y trasladados al final del proyecto. Acogiendo para las otras especies de menor distribución y algunas de ellas raras el 80% de los individuos rescatados y trasladados con una supervivencia de mínimo el 80%, Para las Epifitas No Vasculares aunque no propone porcentaje de rescate; este Ministerio considera que deber ser 60% de los individuos encontrados, asegurando como mínimo la supervivencia del 80% señalado. teniendo en cuenta que las áreas donde serán reubicados tales individuos deberán contar con una abundancia y riqueza de especies de forófitos y condiciones climáticas similares al

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

*área de donde fueron extraídos los individuos objeto del presente levantamiento de veda. Dichos porcentajes están sujetos a la abundancia de individuos que se encuentre al momento del inicio de la actividad.*

- 3.** *Diseñar una estrategia para el traslado en la cual se contemple que los forófitos receptores de los individuos de hábito epifito tienen la capacidad de garantizar la supervivencia, sin que esto implique un deterioro en el forófito ni en los demás individuos epifitos pre-existentes.*
- 4.** *Las acciones de rescate y reubicación de especies en veda al medio natural, se deben acompañar de un proceso de divulgación y concientización ambiental dirigido a las comunidades presentes en el área de influencia del proyecto (Juntas de acción comunal, comunidad estudiantil, operarios y otras instituciones), en el que se resalte la importancia de la conservación de los especímenes sometidos al levantamiento de Veda del proyecto.*

*La Empresa deberá realizar una compensación enfocada a un proceso de restauración ecológica en 4 hectáreas, con el fin de recuperar no solo el acervo genético de la especie, sino también la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos, además de favorecer la conectividad con otros ecosistemas o áreas aledañas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros).*

*Respecto al proceso de restauración requerido, la empresa debe tener en cuenta las siguientes especificaciones y dicha información se debe anexar en los informes de seguimiento:*

- a.** *La densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la restauración y al tipo de cobertura a intervenir, el establecimiento de los helechos arbóreos debe ir acompañado por otras especies nativas incluidas en el inventario forestal general priorizando aquellas que se encuentren en algún grado de amenaza. .*
- b.** *Este proceso de restauración debe tener un plazo mínimo de ejecución de 5 años, en donde se realice por 4 años el monitoreo de las especies establecidas y se incluyan estrategias de manejo adaptativo en donde se realicen labores de mantenimiento tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica. Estos mantenimientos deben garantizar la sostenibilidad de las especies establecidas.*
- c.** *La restauración en la medida de las posibilidades se debe priorizar en la ronda de ríos u otros cuerpos hídricos presentes en el área de influencia directa (AID) del proyecto, con el fin tanto de generar la regulación del recurso como de propiciar la conectividad con áreas cercanas que se encuentren bajo alguna figura de protección.*
- d.** *Una vez escogidas las especies clave, la Empresa deberá realizar un plan de propagación de las especies nativas a establecer en el área a restaurar, o indicar la procedencia de especímenes adquiridos en otras fuentes como viveros regionales o locales, además se debe anexar información relacionada con el número de especies y número de individuos por especie.*

*La empresa TGI S.A. E.S.P., como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento temporal y parcial de la veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos durante los siguientes cuatro (4) años, informes de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo, restauración y acompañamiento social por la*

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES**

*afectación de las especies sobre las cuales se viabilizó el levantamiento temporal y parcial de la veda. Cada informe de seguimiento y monitoreo se deberá presentar con una periodicidad máxima de seis (6) meses.*

*Los informes de seguimiento y monitoreo deberán realizar una descripción detallada de los indicadores propuestos, además de las acciones ejecutadas para el rescate, traslado, emplazamiento de los especímenes objeto del levantamiento de la Veda, al igual que describir los aspectos relacionados con el proceso de restauración y el plan de acompañamiento social, se debe cumplir con las siguientes obligaciones.*

*Un primer informe que incluya:*

- a) El plan de restauración de las 4 hectáreas a establecer, debe incluir como mínimo: caracterización de ecosistema de referencia, objetivo de la restauración o rehabilitación, diagnóstico del área a restaurar o rehabilitar (línea base), metas, indicadores, plan de acción, cronograma, plan de manejo adaptativo y monitoreo, divulgación y sensibilización.*
- b) Todo lo referente al plan de propagación (si aplica) o en caso contrario se debe hacer el registro de la procedencia y número de individuos adquiridos en viveros para su establecimiento en la zona a restaurar.*
- c) planos a escala adecuada (1:10.000 a 1:25.000), con la localización de las áreas donde se encuentran inicialmente y donde serán desarrolladas las actividades de reubicación de los individuos de las especies de epifitas vasculares, no vasculares e individuos juveniles de las especies forestales y helechos arbóreos, además de la ubicación exacta de las zonas de restauración, los planos debe incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, aspectos socio económicos, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el diseño del derecho de vía del proyecto. Los mapas deberán ir relacionados con material fotográfico.*
- d) Relación detallada y análisis de los individuos aprovechados y trasladados de acuerdo a las obras de ejecución del proyecto, así como la sobrevivencia y las medidas preventivas y correctivas del caso. En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie y documentar las posibles causas.*
- e) Reportar la presencia de organismos de especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que crezcan en otros sustratos tales como rocas o suelo, y relacionar la cantidad de individuos en área en cm<sup>2</sup>. Así mismo la Empresa debe generar un plan de manejo para estos especímenes.*
- f) Descripción de las actividades con los respectivos soportes de verificación y registro fotográfico.*
- g) Con base a la experiencia vivenciada en el desarrollo de las actividades, se deberán proponer alternativas para el manejo de estos grupos taxonómicos y géneros afectados, para proyectos similares.*
- h) Todos los aspectos relacionados con la capacitación y acompañamiento social a actores clave de la zona, en donde se priorice la participación de colegios, JACs, Instituciones públicas y la comunidad en general, con el fin de incentivar el cuidado y preservación de estas especies.*

*Los restantes informes periódicos de seguimiento y evaluación deberán incluir además de los indicadores propuestos en las acciones de manejo los siguientes aspectos:*

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

- a) *Los respectivos registros de las áreas en proceso de restauración ante (CORMACARENA) y/o (CORPORINOQUÍA)*
- b) *Avance de las actividades de traslado y reubicación (Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Líquenes e individuos juveniles de las especies forestales), en donde se determine el estado de sobrevivencia, reproductivo y fitosanitario de los individuos.*
- c) *Las acciones adelantadas de ejecución, manejo adaptativo, monitoreo, sensibilización y divulgación, entre otros para las especies establecidas en el área de restauración.*
- d) *Los avances del proceso de capacitación y acompañamiento social.*
- e) *Registro fotográfico*

*Mediante un oficio La Empresa debe informar a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la fecha exacta de iniciación de las actividades correspondientes a las medidas de manejo de las especies en veda, con el fin de conocer los tiempos de la ejecución de las actividades y de esta forma hacer una adecuada planeación para el seguimiento y evaluación de los informes de seguimiento. Adicional se debe incluir un cronograma de las actividades a realizar que vaya de la mano con las fases del proyecto. Este oficio debe ser allegado a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en un plazo de tiempo no mayor a 3 meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.*

*En consideración a lo anteriormente expuesto, el Levantamiento Parcial y Temporal de la veda de especímenes de epífitas vasculares y epífitas no vasculares, así como también de las especies forestales de los géneros *Erythroxylum citrifolium*, *Erythroxylum macrophyllum* y de los helechos arborescentes del genero *Cyathea sp.*, está condicionado al otorgamiento de las respectivas Licencias Ambientales del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.*

*(...)"*

## CONSIDERACIONES LEGALES

Vistos los documentos que reposan en el expediente **ATV 0089** y el **Concepto Técnico No. 075 del 14 de mayo de 2014**, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para evaluar la solicitud de levantamiento de veda de las especies que se serán afectadas por desarrollo del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA)**, a cargo de la empresa **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.** se concluye:

Que **EI INDERENA** a través de la Resolución No. 0316 de 1974, estableció la veda para las especies de Pino Colombiano (*Podocarpus rospigliossi*, *Podocarpus montanus* y *Podocarpus oleifolius*), Nogal (*Juglans spp.*), Hojarasco (*Talauma caricifragans*), Molinillo (*Talauma hernandezii*), Caparrapí (*Ocotea caparrapii*), Comino de la Macarena (*Erithroxylon sp. [sic.]*) y Roble (*Quercus humboldtii*).

Que **EI INDERENA** a través de la Resolución No. 0213 de 1977, establece la veda para algunas especies y productos de la flora silvestre, declara como plantas y

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, parasitas, orquídeas, así como lama 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 como con fines similares

Que **EI INDERENA** a través de la Resolución No. 0801 de 1977, establece la veda para la especie Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (Familias: *Cyatheaceae* y *Dicksoniaceae*; géneros *Dicksonia*, *Cnemidaria*, *Cyatheaceae*, *Nephelea*, *Sphaeropteris* y *Trichipteris*).

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

Que los artículos 8, 79 y 80 de la Constitución Política señalan que es deber 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, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

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 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 las solicitudes de levantamiento de vedas requieren un estudio que se realiza para permitir la intervención por aprovechamiento forestal 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 el levantamiento de veda se da para un área específica y por una cantidad definida de individuos de especies de flora sobre las que se realice el aprovechamiento forestal, señalando la necesidad de aplicar ciertas medidas complementarias.

Que de acuerdo con lo establecido en el **Concepto Técnico No. 075 del 14 de mayo de 2014**, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para evaluar la solicitud de levantamiento de veda de las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO,**

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

**CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA),** a cargo de **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, este Ministerio considera **VIABLE** la solicitud para el levantamiento temporal y parcial de veda la cual fue evaluada por la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Que el **Concepto Técnico No. 075 del 14 de mayo de 2014**, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, señaló las obligaciones a cargo de **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, y las cuales se indicaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, en su Artículo 16, establece las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de las cuales se encuentra:

*"15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres."*

Que mediante Resolución 766 del 4 de junio de 2012, "*Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*" en el numeral 15 de su artículo segundo señaló como funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos entre otras la de adelantar el trámite relacionado con las solicitudes de levantamiento temporal y parcial de la veda.

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 en mérito de lo expuesto,

#### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.** – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera **VIABLE** el levantamiento temporal y parcial de la veda de los individuos de las especies de Orquídeas, Brómelas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, reportadas y que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA),** a cargo del **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**

La ubicación de los individuos sobre los que se efectúa el levantamiento de veda corresponde a siguientes coordenadas:

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

**Tabla 9. Resumen General de distribución de la Infraestructura Asociada**

Abscisa	Ubicación	Infraestructura asociada
K004+800	Municipio de Tauramena	ZODME
K006+800	Municipio de Tauramena	ZODME
K012+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K013+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K015+500	Municipio de Tauramena	ZODME
K016+500	Alto de Buenavista Cruce 1 Torre 1	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K016+630	Alto de Buenavista Cruce 1 Torre 2	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+000	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 1	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+130	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 2	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K017+250	Alto de Buenavista Cruce 2 Torre 3	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K051+900	Municipio de Sabanalarga	ZODME
K057+900	R. Upía Margen Izquierda	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K058+500	R. Upía Margen Derecha	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K059+800	Municipio de Barranca de Upía	ZODME
K061+400	Municipio de Barranca de Upía	ZODME
K086+200	Municipio de Paratebueno	ZODME
K087+400	Municipio de Paratebueno	ZODME
K089+600	Municipio de Paratebueno	ZODME
K103+700	Municipio de Paratebueno	ZODME
K107+350	Rio Humea Margen Izquierda	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K107+650	Rio Humea Margen Derecha	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K112+500	Municipio de Paratebueno	Patio de acopio (2)
K125+270	Rio Guacavía Margen Izquierda	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K125+620	Rio Guacavía Margen Derecha	Plataformas para construcción de torres en cruces aéreos
K145+500	R. Guatiquía Margen Izquierda	Plataforma HDD (perforación dirigida)
K146+900	R. Guatiquía Margen Derecha	Plataforma HDD (perforación dirigida)

Fuente: Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay". Empresa GRUPO ENERGIA DE BOGOTA TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera **VIABLE** el levantamiento temporal y parcial de la veda para los individuos de las especies forestales *Erythroxylum citrifolium*, *Erythroxylum macrophyllum* y de helechos arbóreos *Cyathea sp.*, reportadas y que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA)**, a cargo del **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**

La ubicación de los individuos sobre los que se efectúa el levantamiento de veda corresponde a siguientes coordenadas:

**Tala 10. Listado de localización de los individuos de especies forestales y de helechos arbóreos vedadas en el área de influencia directa del proyecto**

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
1	A12	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1044247,75	1151995,76	Tauramena
2	A285	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Vegetación secundaria baja	1043646,31	1151833,34	Tauramena
3	A294	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1043365,58	1151854,99	Tauramena
4	A304	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos limpios	1042831,31	1151841,07	Tauramena
5	A487	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Pastos arbolados	1041968,54	1151454,56	Tauramena

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
6	A490	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041961,47	1151445,67	Tauramena
7	A495	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041952,62	1151441,06	Tauramena
8	A538	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041825,40	1151306,47	Tauramena
9	A539	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041823,22	1151306,78	Tauramena
10	A540	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041822,02	1151306,22	Tauramena
11	A592	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041720,50	1151066,46	Tauramena
12	A680	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041604,36	1150706,91	Tauramena
13	A684	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041599,92	1150680,23	Tauramena
14	A942	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041154,77	1150118,59	Tauramena
15	A951	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041180,31	1150072,73	Tauramena
16	A954	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041178,92	1150066,11	Tauramena
17	A977	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041137,22	1149803,06	Tauramena
18	A988	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041040,21	1149665,37	Tauramena
10	A993	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041119,43	1149434,00	Tauramena
20	A1001	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041127,88	1149428,66	Tauramena
21	A1008	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041149,77	1149415,13	Tauramena
22	A1009	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1041146,62	1149410,64	Tauramena
23	A1012	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1041142,90	1149400,92	Tauramena
24	A1013	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1041150,05	1149403,91	Tauramena
25	A1102	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041105,06	1148614,42	Tauramena
26	A1105	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041098,74	1148610,11	Tauramena
27	A1167	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1040784,80	1148304,62	Tauramena
28	A1212	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1040776,13	1148050,10	Tauramena
29	A1213	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1040776,28	1148050,76	Tauramena
30	A1216	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1040778,23	1148016,35	Tauramena
31	A1495	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1039099,60	1143775,57	Tauramena
32	A1497	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1039094,87	1143755,97	Tauramena
33	A1508	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1039170,38	1143556,73	Tauramena
34	A1521	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1039147,49	1143340,30	Tauramena
35	A1526	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1039132,48	1143287,55	Tauramena
36	A1545	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1039109,14	1143187,23	Tauramena
3	A1560	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1039105,94	1143174,04	Tauramena
38	A1581	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta	1039082,21	1143089,72	Tauramena

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.  
Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
39	A1588	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta	1039077,30	1143065,23	Tauramena
40	A1592	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta	1039070,10	1143057,58	Tauramena
41	A1672	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1038798,56	1142750,52	Tauramena
42	B446	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1042080,46	1151619,68	Tauramena
43	B447	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1042082,79	1151620,76	Tauramena
44	B452	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1042064,60	1151623,61	Tauramena
45	B473	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta	1041933,46	1151425,94	Tauramena
46	B478	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta	1041935,22	1151421,18	Tauramena
47	B480	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta	1041928,78	1151419,96	Tauramena
48	B482	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041924,28	1151409,34	Tauramena
49	B547	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041692,35	1151047,86	Tauramena
50	B630	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041590,62	1150685,06	Tauramena
51	B631	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041590,61	1150686,40	Tauramena
52	B857	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1041341,79	1150286,32	Tauramena
53	B903	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041078,57	1149731,91	Tauramena
54	B905	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041082,61	1149735,12	Tauramena
55	B907	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041072,49	1149732,75	Tauramena
56	B908	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041072,39	1149732,48	Tauramena
57	B909	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041072,17	1149730,25	Tauramena
58	B910	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041072,11	1149729,77	Tauramena
59	B912	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041089,82	1149723,36	Tauramena
60	B916	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041036,05	1149639,17	Tauramena
61	B917	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041035,34	1149639,88	Tauramena
62	B922	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041117,42	1149421,44	Tauramena
63	B923	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041117,04	1149422,13	Tauramena
64	B924	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041117,29	1149422,39	Tauramena
65	B925	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041116,85	1149422,19	Tauramena
66	B926	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041117,33	1149422,31	Tauramena
67	B927	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041122,41	1149422,12	Tauramena
68	B932	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1041142,26	1149390,04	Tauramena
69	B938	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1041154,96	1149390,60	Tauramena
70	B939	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1041155,42	1149391,02	Tauramena
71	B940	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041150,22	1149381,29	Tauramena

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
72	B944	Erythroxyllum citrifolium	Bosque de galería	1041152,86	1149389,02	Tauramena
73	B995	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1041320,58	1149059,80	Tauramena
74	B1023	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041112,63	1148642,26	Tauramena
75	B1029	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041104,35	1148634,67	Tauramena
76	B1035	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041105,98	1148627,63	Tauramena
77	B1036	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1041105,98	1148627,63	Tauramena
78	B1115	Erythroxyllum citrifolium	Bosque de galería	1040767,95	1148263,53	Tauramena
79	B1125	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1040778,54	1148116,54	Tauramena
80	B1137	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1040770,56	1148047,93	Tauramena
81	B1138	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1040770,28	1148047,78	Tauramena
82	B1139	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1040771,05	1148047,16	Tauramena
83	B1151	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1040884,02	1147658,49	Tauramena
84	B1152	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1040888,08	1147653,77	Tauramena
85	B1237	Erythroxyllum citrifolium	Bosque de galería	1040101,51	1145576,67	Tauramena
86	B1242	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039836,23	1145059,63	Tauramena
87	B1244	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039812,38	1145053,36	Tauramena
88	B1345	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1039193,46	1144169,52	Tauramena
89	B1348	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1039186,51	1144166,94	Tauramena
90	B1349	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1039191,05	1144170,82	Tauramena
91	B1351	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1039189,19	1144158,78	Tauramena
92	B1352	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1039192,13	1144162,11	Tauramena
93	B1376	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039149,86	1143367,19	Tauramena
94	B1377	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039153,40	1143360,85	Tauramena
95	B1381	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039145,57	1143352,72	Tauramena
96	B1384	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039138,15	1143306,41	Tauramena
97	B1385	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039142,36	1143309,69	Tauramena
98	B1405	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039103,16	1143177,43	Tauramena
99	B1406	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039102,41	1143174,64	Tauramena
100	B1409	Erythroxyllum citrifolium	Pastos limpios	1039105,58	1143160,67	Tauramena
101	B1428	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1039070,54	1143083,36	Tauramena
102	B1439	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria alta	1039061,41	1143055,09	Tauramena
103	B1484	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1038903,10	1142940,65	Tauramena
104	B1485	Erythroxyllum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1038876,59	1142909,62	Tauramena

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
105	B1497	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1038799,08	1142792,18	Tauramena
106	B1507	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1038808,43	1142758,81	Tauramena
107	B1508	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1038807,41	1142759,77	Tauramena
108	B1510	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1038799,86	1142756,04	Tauramena
109	B1511	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1038799,11	1142754,01	Tauramena
110	C92	Erythroxylum macrophyllum	Pastos arbolados	1025008,59	1025008,59	Monterrey
111	C122	Erythroxylum macrophyllum	Pastos limpios	1024639,52	1024639,52	Monterrey
112	C136	Erythroxylum macrophyllum Erythroxylum macrophyllum	Pastos limpios	1024628,66	1124582,00	Monterrey
113	C138	Erythroxylum macrophyllum	Pastos limpios	1024634,01	1124530,81	Monterrey
114	C149	Erythroxylum macrophyllum	Pastos limpios	1024379,68	1124330,67	Monterrey
115	C151	Erythroxylum macrophyllum	Pastos limpios	1024383,00	1124327,84	Monterrey
116	C450	Erythroxylum macrophyllum	Bosque de galería	1023312,56	1123693,53	Sabanalarga
117	F396	Erythroxylum macrophyllum	Bosque de galería	992158,43	1109593,03	Paratebueno
118	F406	Erythroxylum macrophyllum	Bosque de galería	992162,37	1109587,59	Paratebueno
119	F411	Erythroxylum macrophyllum	Pastos limpios	992149,50	1109583,04	Paratebueno
120	M69	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1034118,71	1131483,46	Monterrey
121	M70	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1034105,52	1131483,63	Monterrey
122	M80	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1034033,19	1131465,66	Monterrey
123	M84	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1034035,33	1131459,79	Monterrey
124	M85	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1034036,83	1131457,22	Monterrey
125	M86	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1034035,54	1131457,30	Monterrey
126	M87	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1034036,75	1131453,30	Monterrey
127	M88	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1034036,72	1131450,44	Monterrey
128	M89	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1033883,59	1131428,91	Monterrey
129	M90	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1033859,21	1131424,16	Monterrey
130	M91	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1033856,58	1131424,48	Monterrey
131	M92	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1033846,28	1131419,72	Monterrey
132	M96	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1033818,58	1131422,55	Monterrey
133	M106	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1033746,46	1131377,60	Monterrey
134	M109	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1033743,41	1131351,91	Monterrey
135	M211	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1033039,93	1130552,53	Monterrey
136	C549	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1023188,82	1123646,85	Sabanalarga

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
137	C578	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1023161,86	1123618,17	Sabanalarga
138	C596	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1023144,27	1123605,40	Sabanalarga
139	C598	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1023142,39	1123604,78	Sabanalarga
140	C606	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1023054,48	1123536,41	Sabanalarga
141	C616	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1023046,07	1123525,73	Sabanalarga
142	E142	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1025014,39	1124951,52	Monterrey
143	E147	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1024931,83	1124884,72	Monterrey
144	E149	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1024929,55	1124884,84	Monterrey
145	E152	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1024926,64	1124883,53	Monterrey
146	E154	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1024918,87	1124890,80	Monterrey
147	E180	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1024630,71	1124585,61	Monterrey
148	E181	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1024632,70	1124585,63	Monterrey
149	E190	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta	1024623,25	1124580,20	Monterrey
150	E193	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1024621,44	1124570,32	Monterrey
151	E194	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1024650,95	1124588,89	Monterrey
152	E195	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1024644,88	1124589,31	Monterrey
153	E208	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1024379,04	1124350,60	Monterrey
154	E221	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1024263,62	1124333,12	Monterrey
155	E263	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	1023589,53	1123978,73	Monterrey
156	F68	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1002998,34	1114352,56	Barranca De Upía
157	F33	Erythroxylum citrifolium	Plantación de palma de aceite	999377,36	1113617,57	Barranca De Upía
158	F38	Erythroxylum citrifolium	Plantación de palma de aceite	999362,01	1113616,23	Barranca De Upía
159	F39	Erythroxylum citrifolium	Plantación de palma de aceite	999357,02	1113615,54	Barranca De Upía
160	F41	Erythroxylum citrifolium	Plantación de palma de aceite	999357,02	1113615,28	Barranca De Upía
161	F45	Erythroxylum citrifolium	Plantación de palma de aceite	999347,07	1113610,56	Barranca De Upía
162	F51	Erythroxylum citrifolium	Plantación de palma de aceite	999353,15	1113617,84	Barranca De Upía
163	C820	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	997669,61	1112610,28	Barranca De Upía
164	C831	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	997068,82	1112255,82	Barranca De Upía
165	C833	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	997069,44	1112258,69	Barranca De Upía
166	C834	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	997072,53	1112260,05	Barranca De Upía
167	F310	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1005300,54	1114323,77	Barranca De Upía
168	F577	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	985213,66	1103024,63	Paratebueno
169	F585	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería de	985168,15	1102946,59	Paratebueno

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
170	F707	Erythroxylum citrifolium	Otros cultivos permanentes herbáceos	983129,96	1100536,17	Paratebueno
171	H52	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1003676,89	1114206,58	Barranca De Upía
172	H10	Erythroxylum citrifolium	Plantación de palma de aceite	1001981,19	1114345,43	Barranca De Upía
173	H356	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	992183,02	1109591,06	Paratebueno
174	H366	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	992174,39	1109589,43	Paratebueno
175	H373	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	992163,12	1109584,25	Paratebueno
176	H562	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	985217,48	1103025,54	Paratebueno
177	H563	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	985217,25	1103025,64	Paratebueno
178	N116	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009120,30	1114441,37	Barranca De Upía
179	N120	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009111,40	1114433,41	Barranca De Upía
180	N122	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009103,22	1114423,95	Barranca De Upía
181	N137	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009085,13	1114405,12	Barranca De Upía
182	N139	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009081,92	1114402,69	Barranca De Upía
183	N160	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009075,08	1114394,57	Barranca De Upía
184	N175	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009076,50	1114386,57	Barranca De Upía
185	N180	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009066,59	1114387,09	Barranca De Upía
186	N226	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009053,40	1114372,34	Barranca De Upía
187	N231	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009046,85	1114368,64	Barranca De Upía
188	N232	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009043,61	1114369,17	Barranca De Upía
189	N295	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1009048,14	1114305,42	Barranca De Upía
190	N339	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1008989,90	1114194,08	Barranca De Upía
191	N382	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1008928,95	1114128,90	Barranca De Upía
192	N501	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados	1008501,96	1113886,36	Barranca De Upía
193	N1019	Cyathea sp.	Vegetación secundaria baja	1034045,85	1034045,85	Monterrey
194	N1022	Cyathea sp.	Vegetación secundaria baja	1034036,52	1132409,84	Monterrey
195	N1202	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja	1038784,47	1140376,07	Tauramena
196	N1277	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1038580,80	1140078,92	Tauramena
197	N1308	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1038710,70	1139429,70	Tauramena
198	T66	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	962130,68	1074903,49	Cumaral
199	T69	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	962126,89	1074905,74	Cumaral
200	T70	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	962126,94	1074905,70	Cumaral
201	T91	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	988360,49	1108352,52	Paratebueno
202	T92	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	988360,02	1108350,31	Paratebueno

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio	
				N	E		
203	T94	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	988358,32	1108349,18	Paratebueno
204	T135	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009116,14	1114446,36	Barranca De Upía
205	T136	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009111,21	1114445,25	Barranca De Upía
206	T138	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009104,18	1114448,02	Barranca De Upía
207	T143	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009096,33	1114436,11	Barranca De Upía
208	T161	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009075,20	1114401,73	Barranca De Upía
209	T162	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009073,99	1114404,61	Barranca De Upía
210	T163	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009077,44	1114401,47	Barranca De Upía
211	T164	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009076,45	1114397,79	Barranca De Upía
212	T171	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009063,58	1114410,66	Barranca De Upía
213	T178	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009069,57	1114399,32	Barranca De Upía
214	T197	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009052,27	1114397,57	Barranca De Upía
215	T240	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009031,01	1114357,23	Barranca De Upía
216	T241	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009031,40	1114356,71	Barranca De Upía
217	T242	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009031,40	1114356,69	Barranca De Upía
218	T251	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009031,56	1114337,74	Barranca De Upía
219	T262	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009033,13	1114331,54	Barranca De Upía
220	T265	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009037,93	1114320,76	Barranca De Upía
221	T268	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009035,60	1114320,27	Barranca De Upía
222	T269	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009028,33	1114321,82	Barranca De Upía
223	T274	Erythroxylum citrifolium	Bosque galería	de	1009037,18	1114312,02	Barranca De Upía
224	T288	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados		1009024,14	1114268,19	Barranca De Upía
225	T295	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados		1009017,85	1114241,80	Barranca De Upía
226	T321	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados		1008983,61	1114179,11	Barranca De Upía
227	T397	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados		1008701,18	1113952,62	Barranca De Upía
228	T434	Erythroxylum citrifolium	Pastos arbolados		1008498,29	1113878,40	Barranca De Upía
229	T474	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta		1008405,60	1113857,12	Barranca De Upía
230	T478	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta		1008398,96	1113853,86	Barranca De Upía
231	T521	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria alta		1008286,87	1113826,00	Barranca De Upía
232	T808	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería		1007633,01	1113765,73	Barranca De Upía
233	T1078	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja		1006188,38	1113954,59	Barranca De Upía
234	T1102	Erythroxylum citrifolium	Vegetación secundaria baja		1005760,37	1114033,25	Barranca De Upía
235	T1580	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios		1018484,85	1119203,88	Sabanalarga

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

N°	Cód. Individuo	Nombre Científico	Cobertura	Coordenadas		Municipio
				N	E	
236	V062	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1020424,79	1120067,35	Sabanalarga
237	V086	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1019817,57	1119728,65	Sabanalarga
238	V119	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019702,39	1119652,94	Sabanalarga
239	V120	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019701,51	1119651,50	Sabanalarga
240	V125	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019693,50	1119647,82	Sabanalarga
241	V129	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019681,39	1119638,94	Sabanalarga
242	V132	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019680,04	1119636,30	Sabanalarga
243	V135	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019671,18	1119638,05	Sabanalarga
244	V137	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019669,70	1119636,19	Sabanalarga
245	V140	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019659,97	1119631,80	Sabanalarga
246	V152	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019646,25	1119607,89	Sabanalarga
247	V153	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019646,67	1119609,71	Sabanalarga
248	V154	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019645,14	1119605,54	Sabanalarga
249	V155	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019646,00	1119605,96	Sabanalarga
250	V156	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019645,38	1119605,47	Sabanalarga
251	V157	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019642,25	1119599,79	Sabanalarga
252	V158	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019641,96	1119600,22	Sabanalarga
253	V161	Erythroxylum citrifolium	Bosque de galería	1019637,89	1119599,58	Sabanalarga
254	V180	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1019320,70	1119342,99	Sabanalarga
255	V181	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1019303,73	1119347,19	Sabanalarga
256	Z1 2	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041104,55	1149689,30	Tauramena
257	Z1 3	Erythroxylum citrifolium	Pastos limpios	1041106,49	1149690,62	Tauramena

Fuente: Modificado de la Información que reposa en el Radicado N° 4120-E1-26932 del 13 de Agosto de 2013, Proyecto de "Construcción de un loop de 20" en el gasoducto entre Cusiana y Apiay".  
Empresa GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI. Consorcio ETSA-CONCOL, 2013.

**PARAGRAFO.** – Para las especies *Cedrela odorata*, *Myroxylon balsamum* y *Hymenaea courbaril* reportadas por el **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, en la ficha de manejo denominada "Programa de Conservación de Especies Vegetales en Peligro Crítico o en Veda" y categorizadas como amenazadas, no procede el levantamiento de veda de estas especies ya que no se encuentran vedadas a nivel nacional, pero la Empresa deberá realizar las gestiones ante las Autoridades Ambientales Regionales del área de influencia del proyecto a fin de comprobar si dichas especies se encuentran en categoría de veda regional, tramite que tendrá que ser reportado a este Ministerio.

**ARTÍCULO TERCERO.** – El **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, además de las medidas de manejo consignadas en el documento técnico de solicitud del levantamiento temporal de veda, del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL**

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

**DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPIÁ), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA),** deberá implementar las siguientes medidas complementarias de manejo y articularlas y/o incorporarlas al programa de "Conservación de Especies Vegetales en Peligro Crítico o en Veda", por el impacto generado en las áreas de intervención del proyecto:

1. Previo a las actividades de bloqueo, rescate, traslado y reubicación de las especies objeto del presente levantamiento de veda, se deberá presentar un documento con la propuesta de los posibles sitios o áreas a donde se propone trasladar los individuos, en predios que sean acordados con los propietarios y/o en las áreas acordadas con las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el derecho de vía del proyecto (CORMACARAENA y CORPORINOQUIA), que guarden alguna figura de protección de orden nacional, regional o local.
2. El rescate, traslado y reubicación de los individuos de especies Epifitas reportados debe realizarse en las siguientes proporciones:
  - a) Para las 4 especies generalistas de Epifitas Vasculares, se deberá ajustar el porcentaje de traslado propuesto a un 60% con una supervivencia del 80% de los individuos rescatados y trasladados al final del proyecto.
  - b) Para las otras especies de menor distribución y algunas de ellas raras el 80% de los individuos rescatados y trasladados con una supervivencia de mínimo el 80%.
  - c) Para las Epifitas No Vasculares debe ser el 60% de los individuos encontrados, asegurando como mínimo la supervivencia del 80% señalado.

**PARAGRAFO PRIMERO.** – Teniendo en cuenta que las áreas donde serán reubicados tales individuos deberán contar con una abundancia y riqueza de especies de forófitos y condiciones climáticas similares al área de donde fueron extraídos los individuos objeto del presente levantamiento de veda.

**PARAGRAFO SEGUNDO.** – Dichos porcentajes están sujetos a la abundancia de individuos que se encuentre al momento del inicio de la actividad.

3. Diseñar una estrategia para el traslado en la cual se contemple que los forófitos receptores de los individuos de hábito epifito tienen la capacidad de garantizar la supervivencia, sin que esto implique un deterioro en el forófito ni en los demás individuos epifitos pre-existentes.
4. Las acciones de rescate y reubicación de especies en veda al medio natural, se deben acompañar de un proceso de divulgación y concientización ambiental dirigido a las comunidades presentes en el área de influencia del proyecto (Juntas de acción comunal, comunidad estudiantil, operarios y otras instituciones), en el que se resalte la importancia de la conservación de los especímenes sometidos al levantamiento de Veda del proyecto.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

**ARTÍCULO CUARTO.** – El **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, deberá realizar una compensación enfocada a un proceso de restauración ecológica en cuatro (4) hectáreas, con el fin de recuperar no solo el acervo genético de la especie, sino también la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos, además de favorecer la conectividad con otros ecosistemas o áreas aledañas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros).

**ARTÍCULO QUINTO.** – Respecto al proceso de restauración requerido, El **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, deberá tener en cuenta las siguientes especificaciones y dicha información se debe anexar en los informes de seguimiento:

- 1) La densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la restauración y al tipo de cobertura a intervenir, el establecimiento de los helechos arbóreos debe ir acompañado por otras especies nativas incluidas en el inventario forestal general priorizando aquellas que se encuentren en algún grado de amenaza. .
- 2) El proceso de restauración debe tener un plazo mínimo de ejecución de cinco (5) años, en donde se realice por cuatro (4) años el monitoreo de las especies establecidas y se incluyan estrategias de manejo adaptativo en donde se realicen labores de manutención tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica. Estos mantenimientos deben garantizar la sostenibilidad de las especies establecidas.
- 3) La restauración en la medida de las posibilidades se debe priorizar en la ronda de ríos u otros cuerpos hídricos presentes en el área de influencia directa (AID) del proyecto, con el fin tanto de generar la regulación del recurso como de propiciar la conectividad con áreas cercanas que se encuentren bajo alguna figura de protección.
- 4) Una vez escogidas las especies clave, la Empresa deberá realizar un plan de propagación de las especies nativas a establecer en el área a restaurar, o indicar la procedencia de especímenes adquiridos en otras fuentes como viveros regionales o locales, además se debe anexar información relacionada con el número de especies y número de individuos por especie.

**ARTÍCULO SEXTO.** – El **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento temporal y parcial de la veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos durante los siguientes cuatro (4) años, informes de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo, restauración y acompañamiento social por la afectación de las especies sobre las cuales se viabilizó el levantamiento temporal y parcial de la veda.

Cada informe de seguimiento y monitoreo se deberá presentar con una periodicidad máxima de seis (6) meses.

**PARAGRAFO.** – Los informes de seguimiento y monitoreo deberán realizar una descripción detallada de los indicadores propuestos, además de las acciones ejecutadas para el rescate, traslado, emplazamiento de los especímenes objeto del levantamiento de la Veda, al igual que describir los aspectos relacionados con el proceso de restauración y el plan de acompañamiento social, se debe cumplir con las siguientes obligaciones.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

1. Un primer informe que incluya:

- a) El plan de restauración de las cuatro (4) hectáreas a establecer, debe incluir como mínimo: caracterización de ecosistema de referencia, objetivo de la restauración o rehabilitación, diagnóstico del área a restaurar o rehabilitar (línea base), metas, indicadores, plan de acción, cronograma, plan de manejo adaptativo y monitoreo, divulgación y sensibilización.
- b) Todo lo referente al plan de propagación (si aplica) o en caso contrario se debe hacer el registro de la procedencia y número de individuos adquiridos en viveros para su establecimiento en la zona a restaurar.
- c) Planos a escala adecuada (1:10.000 a 1:25.000), con la localización de las áreas donde se encuentran inicialmente y donde serán desarrolladas las actividades de reubicación de los individuos de las especies de epifitas vasculares, no vasculares e individuos juveniles de las especies forestales y helechos arbóreos, además de la ubicación exacta de las zonas de restauración, los planos debe incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, aspectos socio económicos, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el diseño del derecho de vía del proyecto.
- d) Los mapas deberán ir relacionados con material fotográfico.
- e) Relación detallada y análisis de los individuos aprovechados y trasladados de acuerdo a las obras de ejecución del proyecto, así como la sobrevivencia y las medidas preventivas y correctivas del caso.

En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie y documentar las posibles causas.

- f) Reportar la presencia de organismos de especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que crezcan en otros sustratos tales como rocas o suelo, y relacionar la cantidad de individuos en área en cm<sup>2</sup>. Así mismo la Empresa debe generar un plan de manejo para estos especímenes.
- g) Descripción de las actividades con los respectivos soportes de verificación y registro fotográfico.
- h) Con base a la experiencia vivenciada en el desarrollo de las actividades, se deberán proponer alternativas para el manejo de estos grupos taxonómicos y géneros afectados, para proyectos similares.
- i) Todos los aspectos relacionados con la capacitación y acompañamiento social a actores clave de la zona, en donde se priorice la participación de colegios, JACs, Instituciones públicas y la comunidad en general, con el fin de incentivar el cuidado y preservación de estas especies.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

2. Los restantes informes periódicos de seguimiento y evaluación deberán incluir además de los indicadores propuestos en las acciones de manejo los siguientes aspectos:
  - a) Los respectivos registros de las áreas en proceso de restauración ante (CORMACARENA) y/o (CORPORINOQUÍA)
  - b) Avance de las actividades de traslado y reubicación (Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Líquenes e individuos juveniles de las especies forestales), en donde se determine el estado de sobrevivencia, reproductivo y fitosanitario de los individuos.
  - c) Las acciones adelantadas de ejecución, manejo adaptativo, monitoreo, sensibilización y divulgación, entre otros para las especies establecidas en el área de restauración.
  - d) Los avances del proceso de capacitación y acompañamiento social.
  - e) Registro fotográfico

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** – El **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, deberá informar a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la fecha exacta de iniciación de las actividades correspondientes a las medidas de manejo de las especies en veda, con el fin de conocer los tiempos de la ejecución de las actividades y de esta forma hacer una adecuada planeación para el seguimiento y evaluación de los informes de seguimiento.

**PARAGRAFO.** – Se debe incluir un cronograma de las actividades a realizar que vaya de la mano con las fases del proyecto.

La comunicación debe ser allegada a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en un plazo de tiempo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo

**ARTÍCULO OCTAVO** – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las respectivas actividades de seguimiento respecto del levantamiento temporal y parcial de veda otorgado mediante el presente acto administrativo para la proyecto **CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA)**, a cargo de **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO NOVENO** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, que todas las disposiciones manifestadas en el presente acto administrativo están sujetas a la viabilidad y/o modificación del licenciamiento del proyecto.

**ARTÍCULO DÉCIMO** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, que el incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en la normatividad ambiental vigente darán lugar a la imposición

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UN LOOP DE 20" EN EL GASODUCTO ENTRE CUSIANA Y APIAY UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META (MUNICIPIOS DE VILLAVICENCIO, RESTREPO, CUMARAL Y BARRANCA DE UPÍA), DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (MUNICIPIO DE PARATEBUENO) Y DEPARTAMENTO DE CASANARE (MUNICIPIOS DE SABANALARGA, MONTERREY Y TAURAMENA) A CARGO DE EMPRESA GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P. Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

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 DÉCIMO PRIMERO** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ TGI S.A. E.S.P.**, 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 DÉCIMO SEGUNDO** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido de la presente resolución a la **Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena – CORMACARENA**, y a la **Corporacion Autonoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUÍA**, así como al **Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios** para su conocimiento y fines pertinentes.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO** – 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 DÉCIMO CUARTO** – 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 09 JUN 2014



**MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

Proyectó:	Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado DBBSE – MADS. <i>H.</i>
Reviso C.T.:	Carlos Garrid Rivera Ospina / Profesional Especializado. / DBBSE – MADS. <i>Garrid</i>
Expediente:	ATV 0089
Resolución:	Viabilidad.
Concepto Técnico No.:	No. 075 del 21 de mayo de 2014
Proyecto:	Construcción de un Loop de 20" en el Gasoducto entre Cusiana y Apiay ubicado en el departamento del Meta (municipios de Villavicencio, Restrepo, Cumaral y Barranca de Upía), departamento de Cundinamarca (municipio de Paratebueno) y departamento de Casanare (municipios de Sabanalarga, Monterrey t Tauramena)
Empresa:	Grupo Energía de Bogotá TGI S.A. E.S.P.

