



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No **1399**

(17 OCT 2013)

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto 3570 de 2011, las Resoluciones 766 del 4 de junio 2012 y 0543 del 31 de mayo de 2013 y

CONSIDERANDO

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, mediante oficio número de radicado 4120-E2-33831 de fecha 19 de julio de 2012, autoriza a **ECOPETROL S.A.**, adelantar acciones de mitigación que incluyen adelantar la estabilización del derecho de vía y la reposición de tubería en aproximadamente 2.457, en consideración de que el sistema de transporte en esos sectores se encuentra en alto riesgo para el proyecto **“OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL – MEDELLÍN – CARTAGO – YUMBO (SMCY)”**.

Que la empresa **ECOPETROL S.A.**, mediante radicado 4120-E1-13514 del 26 de abril de 2013, solicita levantamiento de veda de especies de epífitas vasculares y no vasculares para el sector Fincas K11+300- K14+885 del sistema de transporte Sebastopol – Medellín – Cartago, para adelantar acciones de mitigación que incluyen adelantar la estabilización del derecho de vía y la reposición de tubería en este punto del sistema de transporte en aproximadamente 2.457 metros.

Que la empresa **ECOPETROL S.A.**, a través de comunicación radicada 4120-E1-14802 de fecha 7 de mayo de 2013, solicita levantamiento de veda para individuos de las especies Pino Colombiano (*Retrophyllum rospigliosii*) que requieren ser intervenidos en la reposición de tubería del sistema de Transporte Poliducto Sebastopol – Medellín – Cartago, sector Medellín k6 - K7, solicitado por **ECOPETROL S.A.**

Que la empresa **ECOPETROL S.A.**, a través de comunicación radicada 4120-E1-19380 de fecha 12 de junio de 2013, solicita levantamiento de veda para especies de epífitas vasculares y no vasculares presentes en los sistemas de transporte de hidrocarburos de puerto salgar – Cartago- Yumbo y Sebastopol – Medellín – Cartago- Yumbo – Sectores Río Tuluá y Río Morales, en los siguientes puntos:

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Ubicación	Punto Crítico	Sistema de Transporte	Longitud (m) de intervención	ubicación	
				Este	Norte
Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca	Cruce Río Tuluá	Puerto Salgar – Cartago – Yumbo (NPS 8" K88+750)	759,30	765479	940167
		Sebastopol – Medellín – Cartago – Yumbo (NPS 10" K87 +097)	611,35	765742	940016
	Cruce Río Morales	Puerto salgar – Cartago – Yumbo (NPS 8" K83+600)	801,00	767369	943658
		Sebastopol – Medellín – Cartago – Yumbo (NPS 10" K83+600)	760,00	767372	943654

Que la empresa **ECOPETROL S.A.**, mediante comunicación radicada 4120-E1-26508 de fecha 9 de agosto de 2013, solicita acumular en un solo expediente las solicitudes de levantamiento de veda radicadas bajo los siguientes radicados: 4120-E1-13514, 4120-E1-14802 y 4120-E1-19380 y así mismo solicita el levantamiento de veda en el sector piedra verde entre el K65+860 al K67+920, para 19 individuos de la especie helecho arbóreo (*Cyathea sp.*), distribuidos en los siguientes estratos:

Nombre Científico	Familia	Estrato	DAP (cm)	HT (m)	Copa (m)
<i>Cyathea sp.</i>	Cyatheaceae	Latizal	< 5	0,5	0,6
			< 5	0,6	0,7
			< 5	0,5	0,7
			< 5	0,9	0,8
			< 5	0,7	0,7
			< 5	0,8	0,8
		Brinzal	< 5	0,3	0,4
			< 5	0,3	0,5
			< 5	0,5	0,7
			< 5	0,4	0,8
			< 5	0,5	0,7
			< 5	0,9	1,2
			< 5	0,8	1,3
			< 5	0,8	1,1
			< 5	0,3	0,4
			< 5	0,4	0,5
			< 5	0,5	0,5
			< 5	0,7	0,8
			< 5	0,8	0,9

La empresa **ECOPETROL S.A.**, mediante oficio con radicado 4120-E1-311164 de fecha 17 de septiembre de 2013, solicita pronunciamiento ante trámite de levantamiento de veda para las especies de epífitas vasculares y no vasculares, e individuos de las especies pino colombiano (*Retrophyllum rospigliosii*) y de la especie Helecho arbóreo (*Cyathea sp.*), presentes en el área de intervención del sistema de transporte poliducto Sebastopol – Medellín – Cartago

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emite concepto técnico para el levantamiento de veda del Proyecto **"OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)"**, en los siguientes términos:

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

“(…)

CONSIDERACIONES

La red de transporte de Ecopetrol S.A., tiene una longitud de 8768 kilómetros que cubren buena parte del territorio nacional, atravesando 355 municipios y 24 departamentos, lo cual hace que se convierta en una actividad estratégica para el desarrollo económico y social del país, la empresa evalúa de forma permanente la integridad de los sistemas de transporte, mediante la inspección y diagnóstico del estado mecánico y del entorno ambiental y social de los mismos, lo que le permite mejorar la programación de acciones de mantenimiento preventivo y correctivo. Resultado de esta revisión en el sistema de transporte Sebastopol - Medellín - Cartago - Yumbo (SMCY), se identificaron puntos críticos que requirieron intervención para realizar obras de mantenimiento.

El sistema de transporte Sebastopol - Medellín - Cartago - Yumbo (SMCY), se localiza al occidente del país; inicia su recorrido en la estación Sebastopol ubicada en el municipio de Cimitarra departamento de Santander, a 2 Km de Puerto Berrío (Antioquia) sobre la margen derecha del río Magdalena y culmina en la Planta Medellín (al norte de esta ciudad), cubriendo un área de influencia de doce (12) municipios. Desde la Planta Medellín inicia un recorrido aproximado de 236 km hasta la Planta Cartago; es este sitio inicia un nuevo abscisado, tomando la planta Cartago como abscisa K0+000 del tramo y continua su recorrido en línea de 10” en una longitud aproximada de 159,393 km hasta llegar a la Planta Yumbo.

Este sistema de transporte, comparte el derecho de vía con otros sistemas de transporte como el Puerto Salgar Cartago Yumbo (ODECA), el cual parte de la Planta Puerto Salgar, localizada en el departamento de Cundinamarca, atraviesa el oriente caldense para llegar al Norte del Tolima donde se encuentra la Planta Mariquita, continúa por terreno tolimense y pasa por las Plantas Fresno y Herveo para luego remonta la Cordillera Central pasando por el alto de Romelia en límites entre Tolima y Caldas. Posteriormente desciende por terrenos caldenses hasta la Planta Manizales y continúa hasta llegar al departamento de Risaralda donde se encuentra la Planta Pereira, alcanza los límites de Risaralda y Valle del Cauca en el río La Vieja y llega a la Planta Cartago. Continúa por terrenos del departamento de Valle del Cauca hasta alcanzar la Planta Yumbo donde termina su recorrido.

El sistema transcurre en su mayoría por montañas con pendientes muy variables, predominantemente altas, por zonas geológicamente complejas e inestables, cubriendo en su recorrido 29 municipios y 5 departamentos, Santander, Antioquia, Caldas, Risaralda y Valle del Cauca.

Tabla No.1 – Municipios que Integran el sistema de transporte Sebastopol - Medellín - Cartago - Yumbo (SMCY)

Departamento	Municipio
Santander	Cimitarra
Antioquia	Puerto Berrío
	Maceo
	Yolombó
	San Roque
	Cisneros
	Santo Domingo
	Barbosa
Girardota	

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

	Copacabana
	Bello
	Medellín
	La Estrella
	Caldas
	Fredonia
	La Pintada
	Valparaíso
	Caramanta
Caldas	Marmato
	Supía
	Riosucio
	Filadelfia
	Neira
	Manizales
	Chinchiná
Risaralda	Palestina
	Marsella
Valle del Cauca	Pereira
	Cartago

Fuente: PMA Sistema Sebastopol – Medellín – Cartago 2006

La empresa relaciona que por el desarrollo de estas adecuaciones se hace necesaria la intervención de especies declaradas en veda nacional en los siguientes puntos:

Tabla N. 2 – Localización de las áreas a intervenir y las Especies en veda solicitadas

Ubicación	Punto Crítico	Sistema de Transporte	Longitud (m) de intervención	Intervención	Ubicación		Especies a Intervenir
					Este	Norte	
Municipio de Bello, Departamento de Antioquia	Medellín	Sebastopol – Medellín (K6+00- K7+00)	394	Reposición	No específica		4 individuos de Pino Colombiano (<i>Retrophyllum rospigliosii</i>)
Corregimiento de San Cristóbal- Municipio Medellín – Departamento de Antioquia	Fincas K11+300 y K13+180	Sebastopol – Medellín (K11+300 - K13+180)	2.421	Reposición	No específica		Especies de epífitas vasculares y no vasculares
Municipio de Fredonia, Departamento de Antioquia	Piedra Verde K65+860 y K67+920	Sebastopol – Medellín (K65+860 - K67+920)	1.069	Reposición	No específica		19 individuos de helecho arbóreo (<i>Cyathea sp.</i>),
Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca	Cruce Río Tuluá	Puerto Salgar – Cartago – Yumbo (NPS 8" K88+750)	759,30	Cruce del río por Perforación Horizontal dirigida	765479	940167	Especies de epífitas vasculares y no vasculares
		Sebastopol – Medellín – Cartago – Yumbo (NPS 10" K87 +097)	611,35		765742	940016	Especies de epífitas vasculares y no vasculares
	Cruce Río Morales	Puerto salgar – Cartago – Yumbo (NPS 8" K83+600)	801,00	Cruce del río a cielo abierto	767369	943658	Especies de epífitas vasculares y no vasculares
		Sebastopol – Medellín –	760,00		767372	943654	Especies de epífitas

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Ubicación	Punto Crítico	Sistema de Transporte	Longitud (m) de intervención	Intervención	Ubicación		Especies a Intervenir
					Este	Norte	
		Cartago – Yumbo (NPS 10" K83+600)					vasculares y no vasculares

Fuente: Estudios de Levantamiento de Veda ECOJETROL, Adaptado Dirección de Bosques, 2013

La identificación y descripción de coberturas en el área de influencia se basó en la metodología Corine Land Cover para Colombia realizada por el IDEAM, identificando lo siguiente en cada zona de intervención:

Tabla N. 3 – Coberturas presentes en las zonas a Intervenir en el AID¹

Ubicación	Punto Crítico	Cobertura Identificada	Superficie a Intervenir (Has)	Principales Especies Registradas	Volumen Total a Intervenir
Municipio de Bello, Departamento de Antioquia	Medellín (K6+00-K7+00)	Pastos limpios	5,47	Presencia de 35 familias y 75 especies en un total de 1120 individuos de los cuales: <i>Leucaena leucocephala</i> (<i>Leucaena</i>) especie más abundante con 150 ejemplares, seguido del <i>Albizia carbonaria</i> (<i>Carbonero</i>) y <i>Cestrum racemosum</i> (<i>Cestrum</i>) con 70 individuos cada uno.	Volumen total es 178,84 m ³ y el comercial es 86,82 m ³
		Pastos Enmalezados	13,60		
		Tierras desnudas y degradadas	0,22		
		Zonas verdes urbanas	9,19		
		Área Total de Intervención	28,49		
Corregimiento de San Cristóbal-Municipio Medellín – Departamento de Antioquia	Fincas K11+300 y K13+180	Pastos Arbolados	91,23	Presencia de 38 familias y 69 especies en un total de 1345 individuos de los cuales las especies más abundantes son <i>Cupressus lusitanica</i> (<i>Ciprés</i>) con 398 individuos y <i>Eucalyptus globulus</i> (<i>Eucalipto</i>) con 239 árboles. La familia más abundante es la <i>Cupressaceae</i> con 398 individuos y una sola especie. La familia con mayor número de especies es <i>Fabaceae</i> con 8 especies y 82 ejemplares.	El volumen total y comercial de los 1345 individuos inventariados fue de 492.08 m ³ total y 255.60 m ³ comercial
		Tierras desnudas y degradadas	15,73		
		Mosaico de pastos y cultivos	40,99		
		Bosque Abierto	115,88		
		Pastos Enmalezados	26,22		
		Pastos Limpios	38,22		
		Área total de intervención	328,28		
Municipio de Fredonia, Departamento de Antioquia	Piedra Verde K65+860 y K67+920	Bosque Abierto	160,3	Se registraron 406 individuos en donde la especie más abundante corresponde a <i>Cupressus lusitanica</i> (<i>Ciprés</i>) con 93 individuos, seguida de la especie <i>Inga sp.</i>	Para los arboles inventariados el volumen total de aprovechamiento es 285,7 m ³ y el comercial 137,9 m ³
		Pastos Limpios	65,5		
		Cultivos permanentes arbustivos	33,4		
		Pastos arbolados	32,9		
		Mosaico de pastos y cultivos	31,3		
		Plantación forestal	20,4		
		Vegetación secundaria	18,2		
		Bosque de galería	15,6		
		Tierras desnudas y degradadas	4,3		
		Área total de Intervención	381,8		
Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca	Cruce Río Tuluá (K88+750 - K87+097)	Territorios Artificiales	0,049	Se registraron un total noventa y seis (96) individuos, distribuidos en 10 especies y 7 familias botánicas. Las especies más representativas corresponden a <i>Phitecellobium dulce</i> y <i>Guazuma ulmifolia</i>	Para los arboles inventariados el volumen total de aprovechamiento es 18,7 m ³ y el comercial 5 m ³
		Territorios Agrícolas	3,094		
		Bosques y áreas seminaturales	0,107		
		Área total de Intervención	3,25		
	Cruce Río Morales	Territorios Artificiales	0,015	Se registraron (67) individuos, distribuidos en 7 especies y 5	El volumen comercial

¹ AID- Área de Influencia Directa

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Ubicación	Punto Crítico (K83+600 -	Cobertura Identificada	Superficie a Intervenir (Has)	Principales Especies Registradas	Volumen Total a Intervenir
		Territorios Agrícolas	2,985	familias botánicas. La especie más abundante corresponde a <i>Guadua angustifolia</i>	corresponde a 1,67 m3 y el volumen total es de 4,19 m3.
		Bosques y áreas seminaturales	0,147		
		Área total de Intervención	3,147		

Fuente: Estudios de Levantamiento de Veda ECOPETROL, Adaptado Dirección de Bosques, 2013

Se implementó para la caracterización de las especies en veda la siguiente metodología, por tipo de especies a intervenir:

Fustales: Censo del total de individuos de la especie con diámetro mayor y menor a 10 cm de DAP, sin embargo el total de los 4 individuos registrados corresponden a latizales menores dado que el DAP registrado es menor a 4 cm.

LOCALIZACIÓN	NUM. ÁRBOL	COORDENADAS MAGNA - COLOMBIA BOGOTÁ	
		X	Y
Canales de desagüe	142A	835182,37	1191051,99
	179A	835188,23	1191059,47
	181A	835193,83	1191056,97
	199A	835185,69	1191054,93

Helechos arbóreos: inventario al 100% de los individuos en veda de la especie Helecho Arbóreo (*Cyathea sp.*), clasificándolos de manera similar a especies forestales, identificando 2 estratos (Latizales y Brizales), con DAP menor a 5 cm los individuos son marcados para su fácil identificación en la fase de construcción y operación.

Se registraron 19 individuos de la especie en total, de los cuales 6 corresponden a latizales y 13 a brinzales.

Epífitas Vasculares y No Vasculares:

Mediante la revisión de cartografía con sistemas de información geográfica (SIG) se delimitaron de las áreas de muestreo potenciales para el desarrollo de los inventarios. Adicionalmente se realizó un recorrido por la zona de muestreo, con el fin de identificar las coberturas vegetales previamente caracterizadas y seleccionar los sitios con presencia de epífitas.

Para el sector Fincas se seleccionaron 32 puntos de muestreo en tres tipos de cobertura; 17 para la evaluación de plantas no vasculares y 15 para plantas vasculares, de igual manera se realizan muestreos de caracterización de estas especies en los sectores, cruce del río Tuluá y Morales

En cada una de las coberturas seleccionadas se demarco un transecto de 100 x 5 m, dentro del cual se escogieron de cuatro a seis árboles representativos de la diversidad y abundancia de las epífitas vasculares y no vasculares (Gradstein et al. 1996). Estos árboles poseen fustes gruesos y ramas resistentes, que permiten el ascenso mediante técnicas de escalada simple (Perry 1978). Con relación a la distancia entre los forofitos muestreados, se evita la inspección de árboles vecinos dado que estos presentan una flora muy similar (Wolf 1993; Gradstein et al. 1996).

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Cada hospedero fue dividido en cuatro zonas o estratos verticales, utilizando una modificación a las zonas propuestas por Johansson (Simijaca, 20117).

En cada uno de los hospederos se realizaron múltiples levantamientos dentro de los cuales, los organismos son inventariados y registrados con fotografías (fotografía general del organismo y de sus estructuras reproductivas). Para las epífitas no vasculares cada levantamiento se establece en áreas de 400 cm² a partir de las cuales, se estimará la cobertura de cada morfotipo (Iwatsuki 1960, Cáceres et al. 20078).

Para cada individuo determinado como forófito, se tomo información como nombre común, altura total, altura comercial, diámetro a la altura del pecho (1,30 m) para los fustales y latizales, diámetro basal para los brinzales y diámetro de la copa

Se identificaron 1.956 individuos de plantas vasculares, de 32 especies; de las cuales 22 especies pertenecen al grupo de las angiospermas entre monocotiledóneas y dicotiledóneas y las 10 restantes son helechos, dentro de los que se destaca *Pleopeltis macrocarpa*. Para el caso de las plantas no vasculares se registraron un total de 34 géneros siendo los más representativos los líquenes con 18 géneros (55% de los taxones registradas), seguido por los musgos con 9 géneros (27%) y por último las hepáticas con 6 géneros (18% de los registrados)

Tabla No. 4 – Composición Florística de Epífitas Vasculares identificadas

GRUPO	CLASE	FAMILIA	ESPECIE
Angiospermas	Monocotiledóneas	ALSTROEMERIACEAE	<i>Bomarea sp1.</i>
		ARACEAE	<i>Anthurium sect. Calomystrium</i>
		MONSTERA	<i>Monstera obliqua</i>
			<i>Monstera aff. Spruceana</i>
		BROMELIACEAE	<i>Tillandsia aff. Fendleri</i>
			<i>Tillandsia biflora</i>
			<i>Tillandsia complanata</i>
			<i>Tillandsia usneoides</i>
			<i>Tillandsia juncea</i>
			<i>Tillandsia recurvata</i>
			<i>Tillandsia sp1.</i>
			<i>Tillandsia sp2.</i>
		Vriesea aff. <i>Incurva</i>	
		DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea sp1.</i>
	ORCHIDACEAE	<i>Cyrtochilum cf. Cimiciferum</i>	
		<i>Epidendrum aff. cylindrostachys</i>	
		<i>Rodriguezia sp1.</i>	
		<i>Stelis sp1.</i>	
		<i>Stelis sp2.</i>	
	Dicotiledóneas	ACANTHACEAE	<i>Thunbergia alata</i>
		ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia sp1.</i>
		CLUSIACEAE	<i>Clusia sp1.</i>
CRASSULACEAE		<i>Kalanchoe sp1.</i>	
PASSIFLORACEAE		<i>Passiflora edulis</i>	
PIPERACEAE		<i>Peperomia sp1.</i>	
	<i>Peperomia tetraphylla</i>		
Helechos y afines	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium praemorsum</i>	
		<i>Asplenium sp1.</i>	
	GRAMITIDACEAE	<i>Asplenium theciferum</i>	
		<i>Gramitidaceae morfo sp1.</i>	

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

		INDETERMINADA	<i>Helecho morfo sp1</i>
		LOMARIOPSIDACEAE E	<i>Elaphoglossum sp1.</i>
		POLYPODIACEAE	<i>Melpomene sp1.</i> <i>Pleopeltis astrolepis</i>

Fuente: Estudios de Levantamiento de Veda ECOPEPETROL, 2013

Tabla No. 5 – Composición Florística de Epifitas No Vasculares identificadas

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
Líquenes	ARTHONIACEAE	<i>Cryptothecia</i>
		<i>Herpothallon</i>
	ATHELIACEAE	<i>Dictyonema</i>
	COENOGONIACEAE	<i>Coenogonium</i>
	COLLEMATACEAE	<i>Collema</i>
		<i>Leptogium</i>
	GRAPHIDACEAE	<i>Graphis</i>
		<i>Glyphis scyphulifera</i>
	LECANORACEAE	<i>Ramboldia russula</i>
	LOBARIACEAE	<i>Lobariella</i>
		<i>Pseudocyphellaria</i>
		<i>Sticta</i>
	PANNARIACEAE	<i>Parmeliella</i>
	PARMELIACEAE	<i>Hypotrachyna</i>
		<i>Parmotrema</i>
		<i>Punctelia sp.</i>
		<i>Usnea</i>
		<i>Pertusaria</i>
	PERTUSARIACEAE	<i>Buellia sp.</i>
		<i>Dirinaria melanocarpa</i>
<i>Heterodermia</i>		
<i>Physcia</i>		
<i>Pyxine sp.</i>		
RAMALINACEAE	<i>Ramalina</i>	
Musgos	HYPNACEAE	<i>Hypnum</i>
	METEORACEAE	<i>Meteoridium</i>
		<i>Meteorium</i>
		<i>Squamidium</i>
	NECKERACEAE	<i>Neckeropsis</i>
	ORTHOTRICHACEAE	<i>Macromitrium</i>
	PRIONODONTACEAE	<i>Prionodon</i>
	THUIDIACEAE	<i>Thuidium</i>
	HYPOPTERYGIACEAE	<i>Hypopterygium</i>
SEMATOPHYLLACEAE	<i>Sematophyllum subsimplex</i>	
Hepáticas	JUBULACEAE	<i>Frullania</i>
	LEJEUNEACEAE	<i>Morfoespecie 1</i>
	METZGERIACEAE	<i>Metzgeria</i>
	PALLAVICINACEAE	<i>Plagiochila</i>
	PLAGIOCHILACEAE	<i>Symphyogyna</i>

Fuente: Estudios de Levantamiento de Veda ECOPEPETROL, 2013

De los 1956 individuos de plantas vasculares, las familias botánicas más abundantes correspondieron a helechos (Polypodiaceae) con 765 (39,1%) individuos registrados, seguidos por las bromelias y/o quiches (Bromeliaceae) con 443 individuos (22,6%), cordoncillos rastreros o Peperomias (Piperaceae) con 370 individuos (18,9%) y orquídeas

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

(Orchidaceae) con 205 individuos (10,5%); estas familias con un número de individuos mayor a 200. Las especies con mayor abundancia fueron: *Peperomia sp 2.*, *Tillandsia biflora*, *Stelis sp 2.*, *Pleopeltis astrolepis*, *Peperomia sp1.*, *Tillandsia sp1.*, *Stelis sp1.*, *Elaphoglossum sp1.* y *Tillandsia aff. fendleri*, con valores de más de 50 individuos contados.

En el caso de los líquenes y briofitos la abundancia se mide de acuerdo a los datos de cobertura sobre los forófitos. Para los líquenes se registró (12212 cm²) y corresponde al grupo más abundante en el del sector Fincas, seguido por los musgos y por último las hepáticas

Entre los forofitos con mayor presencia de epífitas vasculares, se encuentran árboles de géneros como: *Cupressus*, *Palicourea*, *Cassia*, *Solanum*, *Hyeronima*, *Toxicodendron*, *Citharexylum*, *Cavendishia*, *Ficus*, *Croton*, *Myrcia* entre otros. En las epifitas no vasculares se reconocen varios hospederos potenciales dentro de los que se destaca a *Croton*, que alberga cerca de 15 morofotipos y *Cassia* con 13 géneros.

En los cruces del río Tuluá y río Morales fueron registradas seis familias de plantas vasculares que se distribuyen en 10 géneros y 12 especies. Dentro de las monocotiledóneas se destaca *Bromeliaceae*, como el grupo de mayor riqueza al estar representado por cuatro especies del género *Tillandsia*; mientras para las dicotiledóneas se destaca *Cactaceae* y *Piperaceae* con dos especies cada una.

No se realizaron parcelas en el sector Medellín km 6 debido a la ausencia de coberturas arbóreas naturales, por lo que no se solicita levantamiento de veda para estas especies en esta área.

Se proponen como medidas de manejo a las especies vedadas las siguientes acciones:

- Traslado de los cuatro (4) individuos pino colombiano (*Retrophyllum rospigliosii*) que se encuentran en veda, con el fin de protegerlos y reubicarlos en un lugar adecuado y de esta manera garantizar su óptimo desarrollo, a las siguientes coordenadas.

NUM. ÁRBOL	COORDENADAS MAGNA - COLOMBIA BOGOTÁ	
	X	Y
142A	835232,81	1190749,52
179A	835250,49	1190787,41
181A	835260,33	1190803,92
199A	835285,94	1190833,03

- Para los 19 individuos de Helecho arbóreo (*Cyathea sp*) encontrados en los estrato latizal y brinzal con un desarrollo mínimo de diámetro, Se contemplan dos opciones, la primera consiste en no intervenir, ni trasladar los individuos adultos, sino salvaguardarlos a través de un cerramiento del área, en un perímetro donde no se restrinja su interacción con el entorno, y donde su desarrollo no se vea afectado. Es importante mencionar que en este sector no hay presencia de ganado, ni evidencia de cría o engorde de animales.

La segunda opción, y debido a que los helechos arbóreos en general se encontraron en estado latizal y brinzal con un desarrollo mínimo de diámetro, se contempla un bloqueo forestal y traslado a márgenes de

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

fuentes hídricas o a un área que presente condiciones similares en términos ecológicos; esto con el fin de garantizar en mayor porcentaje su sobrevivencia. Los sitios serán georreferenciados y se realizara mantenimiento para su posterior entrega a la autoridad ambiental competente.

- Para las especies de epífitas Vasculares y No Vasculares se propone implementar estrategias ex situ con fines de trasplante de epífitas y traslado a otros hospederos, son exitosas solamente en algunos grupos de especies y sus resultados son más visibles en las plantas vasculares, dado que las plantas no vasculares presentan tasas de crecimiento demasiado lentas (Brodo196132). Por lo que recomiendan, realizar acciones que impliquen la conservación *in situ* de las especies impactadas, y realizar acciones como la preservación de hábitats, la ampliación de los remanentes de bosque en sectores aledaños y aquellas actividades que impliquen la participación de los habitantes de las zonas de impacto en el reconocimiento de las especies vulnerables y las actividades que propendan por su cuidado. De acuerdo, con experiencias del grupo Fotosíntesis (201233). Por lo tanto, no se genera una ficha de manejo única para epífitas debido a que la composición de especies registrada en este trabajo claramente indica que el área está constituida por especies de amplia distribución en el País y América como *Pleopeltis astrolepis* e incluso cosmopolitas como *Thunbergia alata*.

Se plantea como estrategia dos frentes de acción, que están incluidos en las Medidas de Manejo Ambiental definidas por ECOPETROL S.A. para dar atención adecuada, suficiente y oportuna a los impactos de la construcción de los cruces, de manera que se logre prevenir, mitigar, controlar o compensar los impactos.

Las líneas a ejecutar se relacionan a los siguientes componentes:

COMPONENTE	PROGRAMA	PLAN
SOCIO-ECONÓMICO	Programa Socioeconómico	Educación y Capacitación al personal vinculado al proyecto.
BIÓTICO	Manejo, protección y recuperación de la cobertura vegetal	Reforestación componente arbóreo según directriz de la Corporación autónoma con jurisdicción en el área del punto de intervención
	Divulgación de Información Científica	Catalogo de Epífitas de los puntos de intervención.

CONCEPTO

Esta dependencia considera viable autorizar a ECOPETROL la intervención de especies declaradas en veda Nacional para el desarrollo de “Obras de Adecuación al Sistema de transporte Sebastopol - Medellín - Cartago - Yumbo (SMCY)”, de la siguiente manera:

- Autoriza el traslado de los cuatro (4) individuos pino colombiano (*Retrophyllum rospigliosii*) que se encuentran en veda, con el fin de protegerlos y reubicarlos en un lugar adecuado y de esta manera garantizar su óptimo desarrollo, a las siguientes coordenadas.

NUM. ÁRBOL	COORDENADAS MAGNA - COLOMBIA BOGOTÁ	
	X	Y
142A	835232,81	1190749,52

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

179A	835250,49	1190787,41
181A	835260,33	1190803,92
199A	835285,94	1190833,03

- *Autoriza para los 19 individuos de Helecho arbóreo (Cyathea sp) encontrados en los estrato latizal y brinzal con un desarrollo mínimo de diámetro, ejecutar acciones de bloqueo forestal y traslado a márgenes de fuentes hídricas o a un área que presente condiciones similares en términos ecológicos.*
- *Viable el levantamiento de veda temporal y Parcial para las especies de epífitas Vasculares y No Vasculares, presentes en los sectores: 1) Fincas K11+300 y K13+180 Corregimiento de San Cristóbal-Municipio Medellín – Departamento de Antioquia; 2) Cruce Río Tuluá (K88+750 -K87+097) Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca y 3) Cruce Río Morales (K83+600 Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca.*

La Empresa ECOPETROL, deberá implementar las siguientes medidas por el impacto de especies en veda en las áreas de intervención:

Allegar máximo dos (2) meses de ser notificado del acto administrativo que autoriza la intervención, el Plan de Manejo y Compensación por la intervención de Especies de Especies declaradas en Veda Nacional que incluya los siguientes componentes:

Propuesta de actividades de rehabilitación ecológica en mínimo 20 hectáreas en áreas concertadas con las Autoridades Ambientales: CORANTIOQUIA, CVC y CAS, priorizando áreas que se encuentren incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o bajo alguna figura de protección, la propuesta señaladas debe incluir entre otros los siguientes aspectos:

- *Priorizar el establecimiento de especies nativas registradas en el área a intervenir que se encuentran en alguna categoría de amenaza o identificadas como especies endémicas, tales como: Cedro (Cedrella odorata), Cedro (Cedrela montana), Abarco (Cariniana pyriformis), Pino Colombiano (Retrophyllum rospigliosii), Algarrobo (Hymenaea courbaril) y Candelo (Hieronyma antioquiensis).*
- *Implementar un programa de caracterización y manejo de epífitas vasculares y no vasculares que incluya:*
 - *Priorizar el traslado de especies de epífitas vasculares y no vasculares determinadas en algún estado de amenaza, o aquellas registradas como escasas y/o indeterminadas.*
 - *Establecer parcelas permanentes en las áreas de en donde se implementaran las actividades de rehabilitación propuestas como estrategias de compensación, en donde se involucre el concepto de resiliencia y se atiendan los siguientes aspectos:*
 - *Tamaño propuesto de 50 m x 20 m.*
 - *Establecer línea base (previo a las actividades de restauración) de la frecuencia, abundancia y hospedero de las especies epífitas vasculares y no vasculares encontradas en estas zonas, con el fin de hacer seguimiento del posible incremento de estas especies con las acciones de compensación.*

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

Las parcelas permanentes deberán atender las disposiciones señaladas en el documento: "ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS PERMANENTES EN BOSQUES DE COLOMBIA (VOLUMEN I), formulado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, en el año 2005.

- *Modelo de rehabilitación a implementar que incluya la siguiente información:*
 1. *Ecosistema a intervenir*
 2. *Técnicas a implementar*
 3. *Especies a establecer con la descripción de la procedencia y/o la estrategia a implementar para la propagación.*
 4. *Diseño del modelo a establecer*
 5. *Tiempo de intervención (cronograma)*
 6. *Costos y actores involucrados*

- *Plano escala máximo 1:10.000, que presente las unidades de cobertura en donde se realizarán las actividades de rehabilitación, la superficie a establecer, la localización del vivero temporal, la localización del proyecto y la localización propuesta de las parcelas permanentes.*

- *Propuesta de monitoreo con indicadores.*
*En caso de presentarse mortalidad de los individuos de las especies pino colombiano (*Retrophyllum rospigliosii*) y Helecho arbóreo (*Cyathea sp.*), autorizadas para traslado realizar compensación en relación 1:5 y establecerlos en las mismas áreas seleccionadas para el traslado inicial.*

*Previo a las labores de bloqueo y traslado, realizar socialización de las medidas a implementar como medida de compensación por la afectación de individuos de la especie Helecho arbóreo (*Cyathea sp.*), a las juntas comunales de las veredas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto, así como al personal de que adelantara dichas medidas, con el fin sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de esta especie en su ecosistema y la función ecológica que cumple.*

Generar cartilla divulgativa que contenga la caracterización florística de las especies de epífitas vasculares y No Vasculares presentes en el área de intervención del proyecto "Obras de Adecuación al Sistema de transporte Sebastopol - Medellín - Cartago - Yumbo (SMCY)", y su importancia ecológica.

(...)"

CONSIDERACIONES LEGALES

Vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0074 y teniendo el mencionado concepto técnico, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se concluye que:

Que el INDERENA a través de la Resolución 0316 de 1974 estableció la veda de Pino Colombiano (*Podocarpus rospigliosii*, *Podocarpus montanus* y *Podocarpus oleifolius*), Nogal (*Juglans spp.*), Hojarasco (*Talauma caricifragans*), Molinillo

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

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

Que el INDERENA a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció la veda de Musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies

Que mediante la Resolución 801 de 1977 el INDERENA estableció la veda de Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (*Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephrolepis, Sphaeropteris y Trichipteris*).

Que mediante la Resolución 0463 de 1982, estableció la veda de Todas las especies forestales.

Que de acuerdo con lo establecido en el concepto técnico de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, se considera viable el levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto “Obras de Adecuación al Sistema de transporte Sebastopol - Medellín - Cartago - Yumbo (SMCY)”, acorde a la información presentada por **ECOPETROL S.A.**, y evaluada por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

Que el mencionado concepto técnico de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible señaló las obligaciones a cargo de la empresa **ECOPETROL S.A.**, las cuales se indicarán en la parte resolutive del presente acto.

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 – DBBSE, 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 14 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,

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO “OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, considera viable autorizar a **ECOPETROL S.A.**, la intervención de especies declaradas en veda Nacional para el desarrollo de “Obras de Adecuación al Sistema de transporte Sebastopol - Medellín - Cartago - Yumbo (SMCY)”, de la siguiente manera:

1. Autoriza el traslado de los cuatro (4) individuos pino colombiano (*Retrophyllum rospigliosii*) que se encuentran en veda, con el fin de protegerlos y reubicarlos en un lugar adecuado y de esta manera garantizar su óptimo desarrollo, a las siguientes coordenadas.

NUM. ÁRBOL	COORDENADAS MAGNA - COLOMBIA BOGOTÁ	
	X	Y
142A	835232,81	1190749,52
179A	835250,49	1190787,41
181A	835260,33	1190803,92
199A	835285,94	1190833,03

ARTÍCULO SEGUNDO. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, autoriza a **ECOPETROL S.A.**, para los 19 individuos de Helecho arbóreo (*Cyathea sp*) encontrados en los estrato latizal y brinzal con un desarrollo mínimo de diámetro, ejecutar acciones de bloqueo forestal y traslado a márgenes de fuentes hídricas o a un área que presente condiciones similares en términos ecológicos.

ARTÍCULO TERCERO. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos – DBBSE, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, considera viable el levantamiento de veda temporal y parcial para las especies de epífitas Vasculares y No Vasculares, presentes en los sectores: 1) Fincas K11+300 y K13+180, Corregimiento de San Cristóbal- Municipio Medellín – Departamento de Antioquia; 2) Cruce Río Tuluá (K88+750 -K87+097) Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca y 3) Cruce Río Morales (K83+600 Municipio de Tuluá, Departamento del Valle del Cauca.

ARTÍCULO CUARTO. – La Empresa ECOPETROL, deberá implementar las siguientes medidas por el impacto de especies en veda en las áreas de intervención:

1. Allegar máximo en dos (2) meses de ser notificado del presente acto administrativo, el Plan de Manejo y Compensación por la intervención de Especies declaradas en Veda Nacional que incluya los siguientes componentes:
 - A) Propuesta de actividades de rehabilitación ecológica en mínimo 20 hectáreas en áreas concertadas con las Autoridades Ambientales: CORANTIOQUIA, CVC y CAS, priorizando áreas que se encuentren incluidas en

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o bajo alguna figura de protección, la propuesta señaladas debe incluir entre otros los siguientes aspectos:

1. Priorizar el establecimiento de especies nativas registradas en el área a intervenir que se encuentran en alguna categoría de amenaza o identificadas como especies endémicas, tales como: Cedro (*Cedrella odorata*), Cedro (*Cedrela montana*), Abarco (*Cariniana pyriformis*), Pino Colombiano (*Retrophyllum rospigliosii*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*) y Candelo (*Hieronyma antioquiensis*).
 2. Implementar un programa de caracterización y manejo de epífitas vasculares y no vasculares que incluya:
 - 2.1. Priorizar el traslado de especies de epífitas vasculares y no vasculares determinadas en algún estado de amenaza, o aquellas registradas como escasas y/o indeterminadas.
 - 2.2. Establecer parcelas permanentes en las áreas de en donde se implementaran las actividades de rehabilitación propuestas como estrategias de compensación, en donde se involucre el concepto de resiliencia y se atiendan los siguientes aspectos:
 - 2.2.1. Tamaño propuesto de 50 m x 20 m.
 - 2.2.2. Establecer línea base (previo a las actividades de restauración) de la frecuencia, abundancia y hospedero de las especies epífitas vasculares y no vasculares encontradas en estas zonas, con el fin de hacer seguimiento del posible incremento de estas especies con las acciones de compensación.
- B)** Las parcelas permanentes deberán atender las disposiciones señaladas en el documento: **"ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS PERMANENTES EN BOSQUES DE COLOMBIA (VOLUMEN I)**, formulado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, en el año 2005.
- C)** Modelo de rehabilitación a implementar que incluya la siguiente información:
1. Ecosistema a intervenir

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

2. Técnicas a implementar
3. Especies a establecer con la descripción de la procedencia y/o la estrategia a implementar para la propagación.
4. Diseño del modelo a establecer
5. Tiempo de intervención (cronograma)
6. Costos y actores involucrados

ARTICULO QUINTO. – ECOPETROL S.A., deberá adjuntar un plano escala máximo 1:10.000, que presente las unidades de cobertura en donde se realizarán las actividades de rehabilitación, la superficie a establecer, la localización del vivero temporal, la localización del proyecto y la localización propuesta de las parcelas permanentes.

ARTICULO SEXTO. – ECOPETROL S.A., deberá presentar a este ministerio la Propuesta de Monitoreo con indicadores.

ARTICULO SÉPTIMO. – ECOPETROL S.A., deberá en caso de presentarse mortalidad de los individuos de las especies pino colombiano (*Retrophyllum rospigliosii*) y Helecho arbóreo (*Cyathea sp.*), autorizadas para traslado realizar compensación en relación 1:5 y establecerlos en las mismas áreas seleccionadas para el traslado inicial.

ARTICULO OCTAVO. – ECOPETROL S.A., deberá previo a las labores de bloqueo y traslado, realizar socialización de las medidas a implementar como medida de compensación por la afectación de individuos de la especie Helecho arbóreo (*Cyathea sp.*), a las juntas comunales de las veredas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto, así como al personal de que adelantara dichas medidas, con el fin sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de esta especie en su ecosistema y la función ecológica que cumple.

PARÁGRAFO. – Generar cartilla divulgativa que contenga la caracterización florística de las especies de epífitas vasculares y No Vasculares presentes en el área de intervención del proyecto "Obras de Adecuación al Sistema de transporte Sebastopol – Medellín – Cartago – Yumbo (SMCY)", y su importancia ecológica.

ARTÍCULO NOVENO. – Notificar el contenido del presente acto administrativo a **ECOPETROL S.A.,** o a su apoderado legalmente constituido.

ARTÍCULO DÉCIMO. – Por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, comunicar el presente acto administrativo a CORANTIOQUIA, CVC y CAS, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. – Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. – El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en la normatividad ambiental vigente dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

POR MEDIO DE LA CUAL SE EFECTÚA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA EL PROYECTO "OBRAS DE ADECUACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE SEBASTOPOL - MEDELLÍN - CARTAGO - YUMBO (SMCY)" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. – Contra el presente Acto Administrativo procede el Recurso de Reposición, el cual podrá interponerse ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de su notificación, de conformidad con el artículo 74 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, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los _____



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó: Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado ANLA 
Expediente: ATV 0074
Resolución: Resolución Levantamiento de Veda

