



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No.

1319

29 MAY 2015

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto 3570 de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Antecedentes:

Que mediante el radicado No. 4120-E1-13290 del 27 de abril de 2015, el señor Luis Felipe Rivera, en calidad de Gerente Técnico de la Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas en el Área de Influencia del proyecto "*Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante la Virginia*", ubicado en los municipios de la Virginia en el departamento de Risaralda, y Asia en el departamento de Caldas.

Que mediante Auto No. 121 del 28 de abril del 2015, el Ministerio de Ambiente Desarrollo Sostenible, en cabeza de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, da inicio a la evaluación administrativa ambiental, para el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante la Virginia*", ubicado en los municipios de la Virginia en el departamento de Risaralda, y Asia en el departamento de Caldas, a cargo de la Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2 y dio apertura al expediente ATV 0224.

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

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

Que teniendo en cuenta la información allegada, y la existente en el expediente ATV 0224, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del "*Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante la Virginia*", ubicado en los municipios de la Virginia en el departamento de Risaralda, y Asia en el departamento de Caldas, y por lo

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

tanto emitió el Concepto Técnico No. 0086 del 21 de mayo del 2015, el cual expuso lo siguiente:

(...)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las vías objeto de la Concesión “Autopista Conexión Pacífico 3”, tienen una longitud total estimada origen destino de 146 Kilómetros y atraviesa los departamentos de Risaralda, Caldas y Antioquia, pasando por los siguientes municipios:

Departamento de Risaralda: La Virginia, Balboa y Quinchia.

Departamento de Caldas: Aguadas, Marmato, Pacora, Supia, La Merced, Riosucio, Filadelfia, Neira, Manizales, Anserma, San José, Viterbo, Risaralda, Belarcazar y Palestina.

Departamento de Antioquia: La Pintada, Valparaiso, Caramanta.

Las obras objeto de esta Concesión consisten en el Mejoramiento de la calzada actual en los tramos de: La Felisa - La Pintada (UF 5), La Felisa - La Manuela (UF 4), Tres Puertas – Irra (UF 3), La Virginia – Asia (UF 1) y la Construcción de la Variante de Tesalia (UF 2). El proyecto se encuentra dividido en 5 unidades funcionales, cada una de ellas tiene prevista un tipo de intervención diferente. En la Tabla 1 se presentan las características generales de cada una de las unidades funcionales del proyecto.

Tabla 1. Unidades Funcionales (UF) del Proyecto

UF	SECTOR	Origen (Nombre, abscisa, coordenadas)	Destino (nombre, abscisa, coordenadas)	Long. aprox. a origen destino	Intervención prevista	Observaciones
1	La Virginia - Asia	La Virginia (PK 0+000) X= 1.133.965 Y= 1.031.832	Asia (PK 26+160) X=1.137.420 Y=1.056.959	30	Mejoramiento de la vía existente	Incluye intercambiador en la Virginia y variante en la Virginia
2	Variante Tesalia	Asia (PK 0+000) X=1.137.420 Y= 1.056.959	Alejandria (PK 23+849) X=1.062.007 Y= 1.156.631	24	Construcción de calzada nueva	Incluye túnel de Tesalia, puente sobre el río Cauca
3	La Manuela – Tres Puertas IRRA	Tres puertas (PK 0+000) X=1.158.235 Y=1.054.580	Irrá (PK 24+519) X=1.157.066 Y=1.074.954	24	Mejoramiento de la vía existente	Incluye puente sobre el río Cauca e intercambiador de conexión con la Unidad Funcional Variante la Tesalia
		La Manuela (PK 0+000) X=1.163.162 Y=1.051.270	Tres puertas (PK 7+168) X=1.158.235 Y=1.054.580	7	Mejoramiento de la vía existente	1 túnel corto
4	Irra – La Felisa	Irrá (PK 0+000) X=1.157.066 Y=1.074.954	La Felisa (PK 14+580) X=1.162.260 Y=1.085.916	15	Mejoramiento de la vía existente	Incluye Túnel de Irra
5	La Felisa – La Pintada	La Felisa (PK 0+000) X=1.162.260 Y=1.085.916	La Pintada (PK 46+200) X=1.163.593 Y=1.125.416	46	Mejoramiento de la vía existente	Incluye intercambiadores de La Pintada y La Felisa

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

En el presente concepto técnico se evaluará la información correspondiente a la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies encontradas en la Unidad Funcional 1 la cual comprende el Tramo 1: La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente y Tramo 2: Variante La Virginia, construcción de vía. Esta unidad se localiza en el municipio de La Virginia departamento de Risaralda (jurisdicción Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER), y en los municipios de Belalcázar, Viterbo, San José y Risaralda en el departamento de Caldas (jurisdicción Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS).

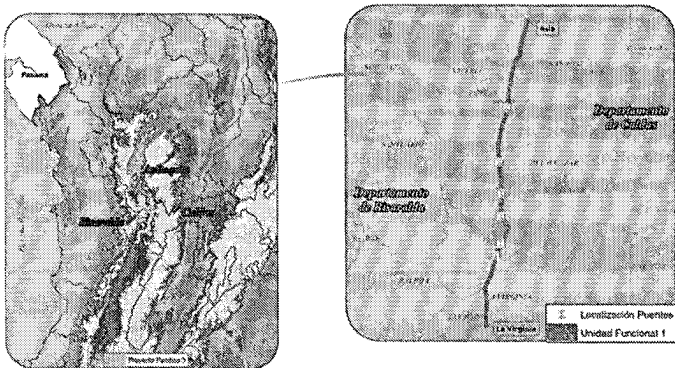
2.1.1 UNIDAD FUNCIONAL 1: Tramo La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente

El proyecto vial facilita la conexión terrestre de los municipios de La Virginia en el departamento de Risaralda y Asia en el departamento de Caldas. En su recorrido atraviesa los municipios de La

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

Virginia (Risaralda), Belalcázar, Viterbo, San José y Risaralda (Caldas). La carretera discurre por una zona relativamente plana en dirección sur – norte por el valle de la margen derecha del río Risaralda en una longitud aproximada de 26 kilómetros (Figura 1).

Figura 1. Localización general de la Unidad Funcional 1 (UF1) de la carretera La Virginia (Risaralda) – Asia (Caldas)



Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

De acuerdo con las referencias utilizadas por el INVIAS, la vía inicia en el PR10+0504 sobre el puente del río Cauca llamado Francisco Jaramillo Ochoa en las coordenadas Magna Sirgas origen Oeste E1.133.965 – N1.031.832 y termina en el PR36+0760 después de pasar sobre la quebrada Tesalia, en las coordenadas Magna Sirgas origen Oeste E1.137.420 – N1.056.959. La vía existente cuenta con 11 cruces de corrientes de agua superficial donde se construyeron puentes.

2.1.2 UNIDAD FUNCIONAL 1: Tramo variante La Virginia, construcción de vía

La variante La Virginia consiste en el paso alterno por el norte del centro poblado del mismo nombre e incluye las intersecciones al inicio y al final del trayecto, el cual tiene una longitud de 4.941,23 m (PK16+101 al PK21+042,23). La variante inicia en el empalme con la vía Media canoa – La Virginia, Ruta 2302 del INVIAS, en el PR142+320 y termina en el cruce con la vía La Virginia – Asia, Ruta 2507 del INVIAS, en el PR14+550. Las coordenadas de inicio y final Magna Sirgas origen Oeste son las siguientes:

Tabla 2. Localización de Variante La Virginia

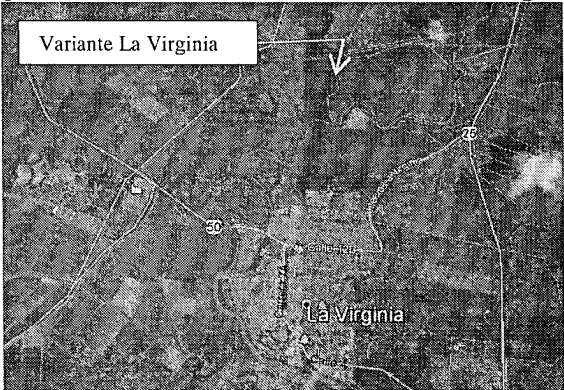
SITIO	COORDENADAS		ABSCISA
	ESTE	NORTE	
Inicio: Cruce con la vía Media canoa – La Virginia, Ruta 2302	1.130.705	1.033.569	PK16+101
Intersección con la Ruta 50 del INVIAS	1.131.257	1.034.476	PK17+203
Final: Cruce con la vía La Virginia – Asia, Ruta 2507	1.134.287	1.035.827	PK21+042,23 PR14+550*

* Corresponde al PR de la vía La Virginia – Asia, Ruta 2507 del INVIAS

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

En la siguiente figura se muestra el trazado de la Variante La Virginia en donde se aprecia el cruce con las Rutas 50 y 25 del INVIAS.

Figura 2. Localización de la Variante La Virginia



Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

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

2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

2.2.1 UNIDAD FUNCIONAL 1: Tramo La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente

- **Actividades previas.** En cuanto a la Instalación de la infraestructura temporal, se definirán tres (3) sitios a lo largo del corredor, que funcionarán en viviendas o bodegas establecidas con prestación de los servicios públicos.
- **Actividades constructivas.** Las actividades constructivas del proyecto hacen referencia al desarrollo de labores físicas que permitan dar cumplimiento a las características de mejoramiento de la vía, entre ellas se encuentra la remoción de cobertura vegetal, demoliciones, excavaciones, rellenos, conformación de la calzada, obras geotecnias e hidráulicas.
 - Desmonte, descapote y/o remoción de vegetación. El desmonte y descapote se hará sobre una superficie aproximada de 9,36 ha.
- **Ubicación de sitios para disposición de material sobrante del proyecto.** Para la disposición de material sobrante del proyecto se definió el sitio localizado sobre la margen derecha de la Vía La Virginia – Asia, Ruta 2507 del INVIAS, entre las abscisas del PR14+300 al PR14+650. Este ZODME será utilizado también para el proyecto construcción de la Variante la Virginia

2.2.2 UNIDAD FUNCIONAL 1: Tramo variante La Virginia, construcción de vía

Actividades constructivas. Se tiene estimado que el desmonte y descapote se hará sobre una superficie aproximada de 10,29 ha.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Derecho de vía. El Derecho de Vía está conformado por dos carriles de 3,65 m de ancho cada uno, bermacunetas y terraplenes, para un ancho total de 30 m.

Pasos a nivel y desnivel. En la confluencia al inicio en el K16+101 con la vía Mediacanoa – La Virginia se construirá un pontón sobre la quebrada Cascada y en las intersecciones con la Ruta 50 en el K17+203 (La Virginia – Apía) y al final en el K21+042,23 (La Virginia – Asia) de la Variante se construirán a nivel mediante rotondas, las cuales tendrán diámetros del círculo inscrito de 60 m.

Puentes. La Variante La Virginia cruza 3 corrientes de agua superficial llamadas quebrada La Cascada, río Totuí y río Risaralda. Sobre la quebrada la Cascada y el río Totuí se construirán puentes con una longitud menor a 10 m. Para el caso del río Risaralda se construirá un puente con una longitud de 40 m.

Caminos, senderos. El eje de la variante La Virginia cruza en su mayoría cultivos de caña de azúcar los cuales cuentan con senderos de circulación de los vehículos que cargan el producto aprovechado. En la Tabla 3 se señalan los senderos internos de los cultivos que cruza la Variante.

Tabla 3. Cruces con vías internas de plantaciones a lo largo de la variante La Virginia

PUNTO	ABSCISA	PUNTO	ABSCISA	PUNTO	ABSCISA
1	K16+190	10	K17+610	19	K19+500
2	K16+310	11	K17+800	20	K19+660
3	K16+440	12	K17+930	21	K19+790
4	K16+585	13	K18+080	22	K19+910
5	K16+710	14	K18+210	23	K20+070
6	K16+955	15	K18+920	24	K20+380
7	K17+100	16	K19+090	25	K20+550
8	K17+310*	17	K19+200	26	K20+800
9	K17+420	18	K19+310		

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

- **Ubicación de campamentos permanentes y transitorios.** Para la construcción de la Variante se tendrá una sola zona como centro de facilidades en donde funcionará el campamento, los sitios de acopio y almacenamiento de materiales, talleres de mantenimiento, bodegas de herramientas y equipos menores.

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

➤ **Ubicación de sitios para disposición de material sobrante del proyecto.** Para la disposición de material sobrante del proyecto se definió el sitio localizado sobre la margen derecha de la Vía La Virginia – Asia, Ruta 2507 del INVIAS, entre las abscisas del PR14+300 al PR14+650. Las coordenadas del polígono del Zodme se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Localización de la ZODME de la UF1 Variante La Virginia

PUNTOS DEL POLÍGONO	ZODME UF1-01	
	COORDENADAS MAGNA SIRGAS – ORIGEN W	
	E	N
1	1.134.342	1.035.826
2	1.134.467	1.035.758
3	1.134.529	1.035.707
4	1.134.543	1.035.670
5	1.134.546	1.035.629
6	1.134.498	1.035.481
7	1.134.474	1.035.454
8	1.134.432	1.035.418
9	1.134.370	1.035.421
10	1.134.346	1.035.421
11	1.134.243	1.035.485
12	1.134.231	1.035.501
13	1.134.342	1.035.826
ÁREA ZODME	8,47 ha	

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

2.3 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

2.3.1 UNIDAD FUNCIONAL 1: Tramo La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente

➤ **Área de influencia directa (AID).** Se definió un área de influencia directa (AID) para la Unidad funcional 1 (UF1) físico-biótica de 7,5 metros a lado y lado de la vía partiendo de su respectivo eje, este valor que sumado da 15 m, corresponde al ancho de franja con la máxima afectación directa (remoción de cobertura vegetal y descapote) que traería el proyecto. En dicha área se realizó el levantamiento forestal y la captura de la información de las especies de hábito epífito en los diferentes sustratos.

➤ **Ecosistemas Terrestres.** En el área de influencia directa del tramo La Virginia - Asia predominan los ecosistemas de área agrícolas heterogéneas y los cultivos anuales o transitorios (Tabla 5)

Tabla 5. Ecosistemas identificados en el área de estudio de la UF1

BIOMA – ECOSISTEMA
Áreas agrícolas heterogéneas del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Valle del Cauca
Cultivos anuales o transitorios del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Valle del Cauca
Cultivos semipermanentes y permanentes del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Valle del Cauca
Pastos del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Valle del Cauca
Áreas agrícolas heterogéneas del orobioma bajo de los Andes
Cultivos anuales o transitorios del orobioma bajo de los Andes
TOTAL GENERAL

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

➤ **Zonas de Vida.** Utilizando el sistema de clasificación de la vegetación de Holdridge cartografiada para Colombia se definieron las zonas de vida presentes en el AID del tramo La Virginia – Asia, como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Zonas de vida identificadas en el Área de estudio

ZONA DE VIDA	CÓDIGO	PROVINCIA	ÁREA (ha)
Bosque húmedo premontano	bh-PM	HÚMEDA	31,48
Bosque seco tropical	bs-ST	SUB-HÚMEDA	7,72
TOTAL			39,20

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

➤ **Coberturas de la tierra.** En el AID del tramo La Virginia – Asia, se presentan cuatro (4) unidades de cobertura de la tierra, todas de tipo agrícola, sobresale por su extensión la cobertura

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

Caña de azúcar con 22,81 ha, que representan más de la mitad (59,19%) del área de influencia directa (Tabla 7).

Tabla 7. Coberturas vegetales identificadas en el AID La Virginia - Asia

COBERTURA	ÁREA (ha)	PORCENTAJE
Caña de azúcar	22,81	59,19%
Pastos limpios	8,95	22,83%
Mosaico de pastos con espacios naturales	5,42	13,83%
Otros cultivos permanentes arbóreos	2,02	5,15%
TOTAL	39,20	100%

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

2.3.2 UNIDAD FUNCIONAL 1: Tramo variante La Virginia, construcción de vía

- **Área de influencia directa (AID).** Se definió un área de influencia directa (AID) para la Unidad funcional 1 (UF1) físico-biótica de 7,5 metros a lado y lado de la vía partiendo de su respectivo eje, este valor que sumado da 15 m, corresponde al ancho de franja con la máxima afectación directa (remoción de cobertura vegetal y descapote) que traería el proyecto. En dicha área se realizó el levantamiento forestal y la captura de la información para de las especies de hábito epífito.
- **Ecosistemas Terrestres.** En el área de influencia directa de la Variante la Virginia predominan los ecosistemas de áreas agrícolas heterogéneas y los cultivos anuales o transitorios, todos pertenecientes al Bioma, Orobioma Bajo de los Andes (Tabla 8).

Tabla 8. Ecosistemas identificados en el área de estudio de la UF1

BIOMA -ECOSISTEMA
Áreas agrícolas heterogéneas del orobioma bajo de los Andes
Cultivos anuales o transitorios del orobioma bajo de los Andes
Pastos del orobioma bajo de los Andes
Bosque de galería del orobioma bajo de los Andes
TOTAL GENERAL

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Zonas de Vida. El área de influencia directa del tramo Variante la Virginia pertenece a una sola Zona de Vida: Bosque húmedo premontano (bh-PM).

Coberturas de la tierra. El área de influencia directa presenta seis (6) unidades de cobertura que incluyen una (1) de territorios artificializados, tres (3) de territorios agrícolas, una (1) de bosque y áreas seminaturales y una (1) de superficies de agua (Tabla 9).

Tabla 9. Coberturas vegetales identificadas en el AID de la UF1

COBERTURA	ÁREA (ha)	PORCENTAJE
Zonas industriales o comerciales	0,54	2,56
Caña de azúcar	6,08	28,68
Pastos arbolados	0,08	0,38
Pastos limpios	14,30	67,49
Bosques de galería o ripario	0,13	0,59
Río	0,06	0,30
TOTAL	21,19	100%

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Sobresalen por su extensión los pastos limpios con 14,30 ha (67,49%) y caña de azúcar 6,08 ha. (28,68%) lo que confirma el uso pecuario – agrícola.

2.4 DESCRIPCIÓN DE ESPECIES EN VEDA PRESENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

2.4.1 METODOLOGÍA

Para el registro de datos y el registro fotográfico se realizó una revisión visual al 100% del componente arbóreo, sustrato rocoso presente y revisión en el suelo este último con el fin de incluir individuos de hábito terrestre en caso de ser encontrados en el área de influencia directa del proyecto (AID), los árboles fueron previamente incluido en el inventario forestal, en donde se identificaron los ambientes adecuados para el desarrollo, crecimiento y permanencia de las epífitas vasculares, es decir, aquellos árboles que presentaban características propicias, tales como;

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

humedad, cortezas gruesas, ásperas o salientes preferiblemente, entre otras, en donde se encontraron especies de epífitas.

Toma de datos

Epífitas vasculares. En cuanto a las epífitas vasculares para cada uno de los forófitos incluidos en el inventario forestal se tomó registro de la información. Para el sustrato rocoso y suelos no se evidenciaron individuos de estos grupos biológicos.

De acuerdo con Johanson (1974), el árbol hospedero es el área o unidad muestral que sostiene fracciones de la comunidad epífita generando un micro hábitat particular para estos individuos; de acuerdo a lo anterior el árbol hospedero se dividió visualmente en cuatro (4) zonas (**F**= Fuste, Estrato 1, **CI**= Capa Inicial, Estrato 2, **CM**= Capa Media, Estrato 3, **CS**= Capa Superior, Estrato 4) con el fin de registrar la distribución vertical de las epífitas.

Epífitas no vasculares. Para las epífitas no vasculares se llevó a cabo la determinación del porcentaje de cobertura líquénica, briofítica y hepática relativa: La medición de cobertura por especies de liquen, briófitos y hepáticas se realizó usando la metodología propuesta por Monge (2002) y Méndez & Fournier (1980) modificadas, para lo cual se seleccionó el área con máxima cobertura líquénica y de briófitos a una altura entre 0 cm a 2 m sobre el nivel del suelo en la corteza del árbol. El porcentaje de cobertura se determinó usando una plantilla transparente de polietilentereftalato (PET) de 100 cm², es decir, cuadrilla de 10 cm x 10 cm (Gradstein et al., 2001, 2003); el muestreo se realizó cuantificando y discriminando el área ocupada por cada una de las especies encontradas en el estudio y específicamente en cada forófito se realizaron estas mediciones para cada individuo encontrado a la altura establecida anteriormente; los valores obtenidos fueron expresados como porcentaje de cobertura relativa.

2.4.2 RESULTADOS

2.4.1 UNIDAD FUNCIONAL 1: Tramo 1 La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente

Con base en el levantamiento en campo, para el sustrato arbóreo se encontraron 11 familias de epífitas, 2 de tipo vascular (Tabla 10) y 9 no vasculares (Tabla 11). En total se evaluaron 1147 forófitos, se encontraron epífitas en 935 de éstos. Para el sustrato rocoso con respecto a la revisión realizada no se evidenciaron individuos de epífitas, adicionalmente se resalta que no se registraron epífitas de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae de hábito terrestre. Los resultados presentados a continuación se enmarcan en el sustrato arbóreo.

Tabla 10. Epífitas Vasculares presentes en La Virginia - Asia

FAMILIA	COBERTURA	ESPECIE	No. de INDIVIDUOS	TOTAL
Bromeliaceae	Caña de azúcar, Pastos limpios	Aechmea angustifolia	68	38432
	Caña de azúcar	Aechmea chantinii	5	
	Caña de Azúcar, Pastos limpios, Ríos (árboles aislados asociados)	Tillandsia elongata	31400	
	Caña de Azúcar	Tillandsia juncea	18	
	Caña de Azúcar, Pastos limpios, Ríos (árboles aislados asociados), Tejido urbano continuo (árboles aislados)	Tillandsia recurvata	5553	
	Caña de Azúcar, Pastos limpios	Tillandsia sp.	344	
	Caña de Azúcar	Tillandsia sp. 2	4	
Orchidaceae	Caña de Azúcar, Pastos limpios, Ríos (árboles aislados asociados)	Tillandsia usneoides	1040	9
	Caña de azúcar, Pastos limpios	Catasetum planiceps	7	
TOTAL GENERAL			2	38441

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Tabla 11. Epífitas No Vasculares presentes en La Virginia - Asia

FAMILIA	COBERTURA	ESPECIE	COBERTURA EN m²	TOTAL
Arthoniaceae	Caña de Azúcar, Pastos limpios	Cryptothecia rubrocincta	2,64	101,38
	Caña de Azúcar	Cryptothecia striata	2,91	
	Caña de Azúcar, Pastos limpios, Ríos (árboles aislados asociados)	Herpothallon albidum	95,83	

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

FAMILIA	COBERTURA	ESPECIE	COBERTURA EN m²	TOTAL
Brachytheciaceae	Caña de Azúcar, Pastos limpios, Ríos (árboles aislados asociados), Tejido urbano continuo (árboles aislados)	Rhynchostegium confertum	226,57	226,57
Caliciaceae	Caña de azúcar, Pastos limpios	Dirinaria sp.	284,59	284,59
Collemataceae	Caña de azúcar, Pastos limpios	Leptogium diaphanum	54,33	54,33
Lejeuneaceae	Caña de Azúcar, Ríos (árboles aislados asociados)	Lejeunea sp.	13,78	13,78
Parmeliaceae	Caña de Azúcar	Parmelia sp.	1,87	144,31
	Caña de azúcar, Pastos limpios, Tejido urbano continuo (árboles aislados)	Parmotrema sp.	140,75	
	Caña de azúcar, Pastos limpios	Usnea sp.	1,70	
Physciaceae	Caña de Azúcar	Physcia sp.	0,85	0,85
Ramalinaceae	Caña de azúcar, Pastos limpios	Ramalina sp.	4,64	4,64
Teloschistaceae	Caña de Azúcar	Teloschites sp.	0,87	0,87
Total general				831,31

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Como se mencionó, sólo se encontraron individuos de hábito epífito en el sustrato arbóreo, estos forófitos se asociaron a la cobertura terrestre en la que se ubican para generar una distribución de las especies epífitas por cobertura. Como las coberturas artificializadas y las superficies de agua (en los bordes o riberas) presentan árboles aislados se consideraron para el registro de epífitas. Como es de esperarse por la extensión, la cobertura caña de azúcar es la que presenta la mayor abundancia de árboles con especies de hábito epífito, se sigue la cobertura de pastos limpios y finalmente están las otras dos coberturas que no siendo de tipo vegetal, presentan árboles aislados los cuales registran especies de hábito epífito.

2.4.2 UNIDAD FUNCIONAL 1: Tramo 2 - variante La Virginia, construcción de vía

Con base en el levantamiento de información en campo, se encontraron 6 familias de epífitas, 1 de tipo vascular (Tabla 12) y 5 no vasculares (Tabla 13). En total se evaluaron 97 forófitos se encontraron epífitas en 61 de éstos. Es necesario resaltar que para el sustrato rocoso y el sustrato suelo no se presentaron registros de epífitas.

Tabla 12. Epífitas Vasculares presentes en Variante La Virginia

FAMILIA	ESPECIE	# DE INDIVIDUOS
Bromeliaceae	Tillandsia elongata	284
	Tillandsia recurvata	44
Total general		328

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Tabla 13. Epífitas No Vasculares presentes en Variante La Virginia

FAMILIA	ESPECIE	COBERTURA EN m²	TOTAL
Arthoniaceae	Cryptothecia sp.	0,31	7,12
	Cryptothecia rubrocincta	0,15	
	Herpothallon albidum	6,66	
Brachytheciaceae	Rhynchostegium confertum	15,77	15,77
Caliciaceae	Dirinaria sp.	4,35	4,35
Collemataceae	Leptogium diaphanum	0,26	0,26
Parmeliaceae	Parmotrema sp.	6,21	6,21
Total general			33,71

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Para determinar la presencia de especies de hábito epífito por cobertura, teniendo en cuenta que sólo se registraron individuos en el sustrato arbóreo, se asociaron los forófitos a la cobertura terrestre en la que se ubican. Las coberturas con mayor presencia de epífitas son caña de azúcar y bosque de galería, las áreas de pastos a pesar de ser las más dominantes ocupan el tercer lugar en abundancia de éstas especies.

2.5 MEDIDAS DE MANEJO

2.5.1 Ficha de Manejo del recurso Flora – Epífitas Vasculares

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

Acciones a desarrollar

A continuación se establecen los índices de rareza de especies teniendo en cuenta estudios realizados por la IUCN, 2013 y los resultados de abundancia del muestreo realizado, los cuales se adaptan de acuerdo a los resultados del presente estudio. Se establecen cuatro (4) categorías de amenaza teniendo en cuenta la abundancia de las especies así: **Muy rara:** 0 – 25%, **Rara:** 25 – 50%, **Común:** 50 – 75% y **Abundante:** 75 – 100%.

Se proponen los respectivos porcentajes de rescate de la siguiente manera: **Muy rara:** 100%, **Rara:** 50%, **Común:** 7% y **Abundante:** 1%.

Tabla 14. Índices de rareza de Epífitas Vasculares – La Virginia – Asia

ESPECIE	CATEGORÍA A RAREZA	% RAREZA	# DE INDIVIDUOS	% RESCATE	# DE INDIVIDUOS A RESCATAR
<i>Aechmea angustifolia</i>	Rara	40%	68	50	34
<i>Aechmea chantinii</i>	Muy rara	3%	5	100	5
<i>Catasetum planiceps</i>	Muy rara	5%	7	100	7
<i>Catasetum sp.</i>	Muy rara	2%	2	100	2
<i>Tillandsia elongata</i>	Abundante	95%	31400	1	314
<i>Tillandsia juncea</i>	Rara	30%	18	50	9
<i>Tillandsia recurvata</i>	Abundante	90%	5553	1	55,53
<i>Tillandsia sp.</i>	Común	70%	344	7	24,08
<i>Tillandsia sp. 2</i>	Muy rara	3%	4	100	4
<i>Tillandsia usneoides</i>	Abundante	80%	1040	1	10,4
TOTAL GENERAL					465,01

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Tabla 15. Índices de rareza de Epífitas Vasculares – Variante La Virginia

ESPECIE	CATEGORÍA RAREZA	% RAREZA	# DE INDIVIDUOS	% RESCATE	# DE INDIVIDUOS A RESCATAR
<i>Tillandsia elongata</i>	Abundante	80%	284	1	3
<i>Tillandsia recurvata</i>	Abundante	76%	44	1	5
TOTAL GENERAL					8

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Recolección de individuos a rescatar: Debido a que no todos los individuos se encuentran en las condiciones óptimas para ser trasladados, es necesario hacer una evaluación de cada uno teniendo en cuenta los criterios que se presentan a continuación:

- Criterio Fitosanitario.
- Criterio Reproductivo.
- Criterio de Senescencia.

El rescate de individuos de estas especies se llevará a cabo en tronco, ramas y dosel. Durante el rescate, se identificarán atributos ecológicos como el forófito (número), cobertura vegetal en la que se encuentra, condiciones de luz, humedad, altura msnm sobre la que se presenta, con el fin de evaluar el hábitat requerido por la especie. Adicionalmente si en el momento en el que se lleva a cabo la tala de los árboles se encuentran nuevas especies debe dárseles el mismo tratamiento y reportarlas en el informe de seguimiento correspondiente.

Ubicación y seguimiento de los individuos rescatados: Cuando se presenten casos en los que los individuos rescatados no puedan ser ubicados en los forófitos seleccionados para su traslado, se podrá implementar un vivero de acopio temporal, el cual deberá ser ubicado en un área cercana a la zona del proyecto, sin que se vea afectado por el mismo, se deberán considerar las implicaciones climáticas de la zona con el fin de no afectar a las especies que se rescaten bajo condiciones que garanticen su viabilidad, siendo las variables ambientales a controlar: la luz, temperatura, humedad, mediante actividades de ventilación, riego, forma de trasplante, fijación en los árboles, poda, control de plagas, enfermedades, trastornos y división. En el caso de

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

presentarse, la fase de acopio temporal se establece por un tiempo de máximo 12 meses, para la posterior reubicación de los individuos a árboles hospederos.

Gestión con entidades receptoras (áreas protegidas, entre otros) para la oficialización de la reubicación de individuos rescatados a nuevos hospederos. La Concesión llevará a cabo los respectivos acercamientos y será un requisito presentar los acuerdos antes de iniciar las actividades de reubicación.

Reubicación de los individuos: Previamente deben estar seleccionados los forófitos en donde se van a ubicar las epífitas vasculares; se debe elegir zonas de condiciones muy similares a las que provienen. Cada forófito donde se reubique un individuo será georreferenciado y marcado para garantizar el seguimiento y monitoreo del traslado, se deberá llevar registro del individuo que se está reubicando, teniendo en cuenta datos como nombre científico, codificación, forófito del que proviene, forófito en el que se ubica, entre otros.

Lugar de aplicación. Área de Influencia Directa (AID) del proyecto: Tramo La Virginia – Asia, Mejoramiento de la vía existente, Autopista Conexión Pacífico 3.

Cronograma de ejecución

ACTIVIDADES	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rescate de individuos												
Traslado de individuos a zona de vivero cuando se requiere												
Acopio temporal en vivero (en caso de ser requerido) que incluye mantenimiento de las especies												
Reubicación o traslado de individuos a su área destino												
Capacitaciones												
ACTIVIDADES	MES											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mantenimiento de especies ya reubicadas												
Entrega de informe de especies reubicadas												

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Indicadores de seguimiento y monitoreo

Acciones	Indicador Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Rescate de epífitas	(# de epífitas rescatadas y reubicadas / # de epífitas con levantamiento de veda temporal)*100	100%	Control semestral	Informe de seguimiento del estado de las especies epífitas rescatadas.
Reubicación o traslado de epífitas	(# de individuos epífitos que sobrevivieron a la reubicación o traslado / Total de individuos epífitos reubicados o trasladados)*100	90%	Control semestral	Informe de seguimiento del estado de las especies epífitas reubicadas o trasladadas.
Reubicación o traslado de epífitas	(# de individuos muertos / Total de individuos reubicados)*100	10%	Control semestral	Informe de seguimiento del estado de las especies epífitas reubicadas o trasladadas.

2.5.2 Ficha de Manejo del recurso Flora – Epífitas No Vasculares

Acciones a desarrollar

A continuación se establece la compensación que se debe realizar para las epífitas no vasculares presentes en La Virginia – Asia. Se propone compensar 1:2, es decir, por cada árbol seleccionado que sea removido, en donde se presenta la mayor diversidad de especies epífitas no vasculares asociadas se deberán sembrar dos (2) árboles de la misma especie, con el fin de garantizar que las especies epífitas se puedan establecer en dichos árboles y que se obtenga una compensación de las mismas al respecto.

Dado que para el desarrollo de las actividades del proyecto también se tiene previsto la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal (dentro del cual se encuentran incluidos los árboles hospederos como se menciona en el desarrollo metodológico), a las respectivas corporaciones y

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

que, como medida compensatoria de dicho aprovechamiento se realizará la siembra de especies forestales, se homologarán las estrategias de compensación para ambas actividades con el propósito de unificar los esfuerzos con las corporaciones correspondientes. Es decir, dichas compensaciones se incluirán dentro de las de aprovechamiento forestal solicitado a la Corporación. Estos árboles serán debidamente georeferenciados para llevar a cabo su seguimiento.

Gestión con entidades receptoras (áreas protegidas, entre otros) para la oficialización de la siembra de los árboles. La Concesión llevará a cabo los respectivos acercamientos y será un requisito presentar los acuerdos antes de iniciar las actividades de reubicación.

Tabla 16. Compensación por pérdida de especies epífitas No Vasculares - La Virginia – Asia

ESPECIE DE FORÓFITO	# DE INDIVIDUOS	# DE ÁRBOLES A COMPENSAR	ESPECIES EPIFITAS ASOCIADAS AL FORÓFITO
Albricia samán (sic)	20	40	Dirinaria sp.
			Herpothallon albidum
			Leptogium diaphanum
			Parmotrema sp.
			Ramalina sp.
			Rhynchostegium confertum
Cedrelo odorante (sic)	21	42	Dirinaria sp.
			Leptogium diaphanum
			Parmotrema sp.
			Ramalina sp.
			Rhynchostegium confertum
Ficus sp.	36	72	Usnea sp.
			Cryptothecia rubrocincta
			Cryptothecia striata
			Dirinaria sp.
			Herpothallon albidum
			Leptogium diaphanum
			Parmotrema sp.
			Rhynchostegium confertum
			Teloschites sp.

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Tabla 17. Compensación por pérdida de especies epífitas No Vasculares - Variante La Virginia

ESPECIE DE FORÓFITO	# DE INDIVIDUOS	# DE ÁRBOLES A COMPENSAR	ESPECIES EPIFITAS ASOCIADAS AL FORÓFITO
Albricia carbonaria (sic)	10	20	Dirinaria sp.
			Herpothallon albidum
			Parmotrema sp.
			Rhynchostegium confertum
Cordia alliodora	12	24	Herpothallon albidum
			Leptogium diaphanum
			Rhynchostegium confertum
Pithecellobium longifolium	16	32	Cryptothecia rubrocincta
			Herpothallon albidum
			Leptogium diaphanum
			Parmotrema sp.
			Rhynchostegium confertum

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Lugar de aplicación. Área de influencia directa del Tramo La Virginia – Asia, Autopista Conexión Pacífico 3

Cronograma de ejecución

ACTIVIDADES	MES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Siembra de árboles		X	X																					
Control y mantenimiento de árboles sembrados				X				X				X				X				X				X

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

ACTIVIDADES	MES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Revisión, conteo y estimación de % de cobertura epífitas no vasculares				X				X				X				X				X				X
Capacitación	X											X												x

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramos 1 y 2. Concesión Pacífico Tres S.A.S. (2015)

Seguimiento y monitoreo

Acciones	Indicador Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Siembra de árboles	(Número de árboles sembrados / Número de árboles sobrevivientes)*100	90%	Control semestral	Informe de seguimiento del estado de las especies epífitas rescatadas.
Control de compensación epífitas No Vasculares	(% de cobertura de epífitas no vasculares al inicio de la siembra / (% de cobertura de epífitas no vasculares al momento del control)*100	100%	Control semestral	Informe de seguimiento del estado de las especies epífitas reubicadas o trasladadas.

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

De acuerdo con la revisión del documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado por la empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S. para el proyecto “Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante La Virginia”, se observó lo siguiente:

3.1 Las especies sobre las cuales se evalúa la solicitud de levantamiento de veda para la Unidad Funcional 1: Tramo 1 La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente corresponden a las relacionadas en la siguiente tabla:

Tabla 18. Especies vedadas mediante Resolución 0213 de 1977, encontradas en el área del proyecto “Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia”.

FAMILIA	ESPECIE
EPÍFITAS VASCULARES	
Bromeliaceae	Aechmea angustifolia
	Aechmea chantinii
	Tillandsia elongata
	Tillandsia juncea
	Tillandsia recurvata
	Tillandsia sp.
	Tillandsia sp. 2
	Tillandsia usneoides
Orchidaceae	Catasetum planiceps
	Catasetum sp.
EPÍFITAS NO VASCULARES	
Arthoniaceae	Cryptothecia rubrocincta
	Cryptothecia striata
	Herpothallon albidum
Brachytheciaceae	Rhynchostegium confertum
Caliciaceae	Dirinaria sp.
Collembateaceae	Leptogium diaphanum
Lejeuneaceae	Lejeunea sp.
Parmeliaceae	Parmelia sp.
	Parmotrema sp.
	Usnea sp.
Physciaceae	Physcia sp.
Ramalinaceae	Ramalina sp.
Teloschistaceae	Teloschites sp.

3.2 Las especies sobre las cuales se evalúa la solicitud de levantamiento de veda para la Unidad Funcional 1: Tramo 2 - Variante La Virginia, construcción de vía, corresponden a las relacionadas en la siguiente tabla:

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

Tabla 19. Especies vedadas mediante Resolución 0213 de 1977, encontradas en el área del proyecto “Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 2 - variante La Virginia, construcción de vía”.

FAMILIA	ESPECIE
EPIFITAS VASCULARES	
Bromeliaceae	Tillandsia elongata
	Tillandsia recurvata
EPIFITAS NO VASCULARES	
Arthoniaceae	Cryptothecia sp.
	Cryptothecia rubrocincta
	Herpothallon albidum
Brachytheciaceae	Rhynchostegium confertum
Caliciaceae	Dirinaria sp.
Collemaaceae	Leptogium diaphanum
Parmeliaceae	Parmotrema sp.

3.3 El área donde se encuentran ubicadas las especies vedadas mencionadas anteriormente (Tabla 18 y Tabla 19), se describe a continuación:

Tabla 20. Localización de las áreas objeto de intervención en el área del proyecto “Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1”.

TRAMO	SITIO	ABSCISA INICIO	ABSCISA FINAL	COORDENADAS INICIO / FINAL			
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Tramo 1	La Virginia - Asia	PK 0+000	PK 26+160	1.133.965	1.031.832	1.137.420	1.056.959
Tramo 2	Variante La Virginia	PK16+101	PK21+042	1.130.705	1.033.569	1.033.569	PK16+101

Para el caso de las especies epífitas vasculares

3.4 Teniendo en cuenta la riqueza y abundancia de especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae reportadas en el documento técnico presentado, sumado al hecho que las especies reportadas ninguna se encuentra en categoría de amenaza y dado que el área de afectación son cobertura de muy alta intervención, se considera adecuada la propuesta de porcentajes de rescate y traslado de las mismas (de acuerdo con los criterios de selección propuestos por la empresa), que se encuentran en el área de influencia del proyecto “Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1” en el Tramo 1: La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente y Tramo 2: Variante La Virginia, construcción de vía como se indica en la Tabla 14 y Tabla 15 del presente concepto técnico.

3.5 De acuerdo con los indicadores de seguimiento y monitoreo propuestos por la empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S., se considera que se tomar las medidas para alcanzar como mínimo el 80% de sobrevivencia de los individuos que sean objeto de traslado y reubicación. Este porcentaje deberá ser medido y garantizado para cada especie.

3.6 En caso de presentarse mortalidad, se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas, así como proponer y ejecutar las medidas correctivas y de manejo para garantizar la menor pérdida del acervo genético.

3.7 En cuanto a las actividades de rescate de las especies vedadas que se desarrollen de manera epífita sobre los árboles, la empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S. debe considerar utilizar alguna de las siguientes alternativas: a) previo a la tala del árbol deberá hacer ascenso a los hospederos que lo permitan para hacer el rescate; b) tala dirigida del hospedero, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una parte de las epífitas que crecen él.

3.8 Los indicadores propuestos por la empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S. deben ser complementados con indicadores biológicos que permitan evaluar el éxito de las medidas de manejo planteadas para el rescate y traslado, donde se contemplen datos del estado fitosanitario, fenológico, mortalidad y morbilidad para cada una de las especies objeto de reubicación, así como de las correspondientes medidas correctivas. Esta propuesta y medición inicial de indicadores deberá ser remitida en el primer informe que se entregará tres (3) meses después del inicio de las actividades.

3.9 Las actividades de Seguimiento y Monitoreo deben realizarse por un período mínimo de dos (2) años, contados a partir del inicio de las actividades de reubicación de las especies vedadas

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

mediante Resolución 0213 de 1977, y deben garantizar la permanencia de las especies en el nuevo hábitat.

3.10 El área destinada para implementar las medidas de manejo por la afectación de las especies vedadas, debe cumplir con los criterios propuestos por la empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S. en cuanto a la reubicación de los individuos, como se describe en el presente Concepto Técnico.

Para el caso de las especies Epífitas No Vasculares

3.11 La medida de manejo propuesta por la intervención de las especies no vasculares, vedadas mediante Resolución 213 de 1977 del INDERENA, presentada por la Empresa, en cuanto a sembrar árboles de las especies de forófitos donde se registró la mayor diversidad de especies epífitas no vasculares asociadas, debe ser reorientada y se debe presentar una propuesta que contemple un proceso de rehabilitación y enriquecimiento con especies nativas propias de la zona, el cual se debe llevar a cabo en un área mínima de una (1) hectárea, la cual deberá sumarse y armonizarse con las demás medidas de manejo ambiental que se tengan contempladas en el marco de la ejecución de la Licencia Ambiental y/o el aprovechamiento forestal.

Dicha propuesta debe incluir el número de individuos por especie que serán sembrados, características de los individuos a sembrar, ubicación del área donde se desarrollará dicha actividad, caracterización florística del área, diseño del plan de rehabilitación y enriquecimiento, plan de seguimiento y monitoreo que incluya el cronograma correspondiente para un (1) año de establecimiento y dos (2) años de seguimiento y monitoreo de las actividades del proceso rehabilitación y enriquecimiento. Se debe incluir el plan de seguimiento de la cobertura de especies epífitas no vasculares que se generará como resultado de la medida propuesta.

3.12 El área seleccionada para desarrollar la propuesta indicada en el numeral anterior debe ser concertada con las autoridades ambientales regionales y se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque y que contemple zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, verificando con antelación que los sitios sean aptos para llevar a cabo el proceso de rehabilitación.

3.13 Previo al inicio de las actividades de traslado, reubicación y siembra de las especies vedadas, se debe presentar la respectiva propuesta del área seleccionada para tal fin, para que sea aprobada por este Ministerio una vez se verifique que la misma cumple con las condiciones ambientales que garanticen el buen desarrollo de las actividades relacionadas con el levantamiento de veda.

3.14 Durante las actividades de seguimiento se debe realizar la identificación taxonómica al mayor nivel posible, para todos aquellos especímenes objeto de traslado que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos, además de corroborar la identificación de cada una de las especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, para lo cual se debe proponer una codificación permanente que permita realizar dicho seguimiento teniendo en cuenta los estados fitosanitarios y fenológicos, entre otras variables, para cada individuo trasladado. El reporte de las especies identificadas debe ser presentado en los informes correspondientes acompañado de su registro fotográfico y certificado de identificación.

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

Una vez revisado el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado por la empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S. para el proyecto "Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante La Virginia", ubicado en los municipios de la Virginia en el departamento de Risaralda, y Asia en el departamento de Caldas, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta las observaciones generales y técnicas del presente concepto, considera:

4.1 Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas incluidas en

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

la Resolución 0213 de 1977, reportadas para el Área de Influencia del Tramo 1: La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente del proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, en las coordenadas y Abscisas descritas en la siguiente tabla:

TRAMO	SITIO	Long. Aprox. Km.	ABSCISA INICIO	ABSCISA FINAL	COORDENADAS INICIO / FINAL			
					ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Tramo 1	La Virginia - Asia	26	PK 0+000	PK 26+160	1.133.965	1.031.832	1.137.420	1.056.959

4.2 Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas incluidas en la Resolución 0213 de 1977, reportadas para el Área de Influencia del Tramo 2: Variante La Virginia del proyecto vial Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, en las coordenadas y Abscisas descritas en la siguiente tabla:

TRAMO	SITIO	Long. Aprox. m.	ABSCISA INICIO	ABSCISA FINAL	COORDENADAS INICIO / FINAL			
					ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Tramo 2	Variante La Virginia	4.941,23	PK16+101	PK21+042	1.130.705	1.033.569	1.033.569	PK16+101

El levantamiento parcial de veda del Tramo 2 incluye el ZODME ubicado en las coordenadas presentadas en la siguiente tabla:

PUNTOS DEL POLIGONO	ZODME UF1-01	
	COORDENADAS MAGNA SIRGAS – ORIGEN W	
	E	N
1	1.134.342	1.035.826
2	1.134.467	1.035.758
3	1.134.529	1.035.707
4	1.134.543	1.035.670
5	1.134.546	1.035.629
6	1.134.498	1.035.481
7	1.134.474	1.035.454
8	1.134.432	1.035.418
9	1.134.370	1.035.421
10	1.134.346	1.035.421
11	1.134.243	1.035.485
12	1.134.231	1.035.501
13	1.134.342	1.035.826
ÁREA ZODME	8,47 ha	

4.3 La empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S., previo al inicio de las actividades de traslado, reubicación de las especies vedadas y siembra de nuevos forófitos, debe presentar la propuesta del área seleccionada para tal fin, para que sea aprobada por este Ministerio, una vez se verifique que dicha área cumple con las condiciones ambientales que garanticen el buen desarrollo de las actividades relacionadas con el levantamiento de veda.

Dicha propuesta debe contener mínimo los siguientes aspectos:

- a. Caracterización florística del área.
- b. Descripción de las coberturas vegetales presentes en el área seleccionada
- c. Especies de forófitos seleccionadas.
- d. Estado fitosanitario de los forófitos seleccionados.

4.4 La empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S. deberá presentar a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término de cuarenta y cinco días (45) contados a partir de la ejecutoria del Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico, una propuesta de Seguimiento y Monitoreo para las especies vedadas mediante Resolución 0213 de 1977, en la cual se tendrá en cuenta lo siguiente:

- 1) Plan de monitoreo y seguimiento que incluya el cronograma correspondiente para un período mínimo de dos (2) años, contados a partir del inicio de las labores de traslado de las especies vedadas de los grupos de Bromelias y Orquídeas, a fin de garantizar la permanencia de las mismas en el nuevo hábitat. Dicho plan de debe contemplar los indicadores de

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

sobrevivencia, mortalidad, morbilidad, estado fitosanitario y estado fenológico de las especies trasladadas.

- 2) Establecer indicadores de seguimiento para valorar el porcentaje de mortalidad para cada especie, donde se documenta las posibles causas, y se proponga y ejecute las medidas correctivas y de manejo para garantizar la menor pérdida del acervo genético.
- 3) Propuesta de manejo por la afectación de especies no vasculares vedadas mediante Resolución 213 de 1977, que incluya:
 - d. Descripción del área donde se realizará la actividad de rehabilitación y enriquecimiento.
 - e. Características de los individuos objeto de siembra.
 - f. Plan de seguimiento y monitoreo que incluya el cronograma correspondiente para un (1) año de establecimiento y dos (2) años de seguimiento de los individuos sembrados de las especies de forófitos.
 - g. Propuesta de seguimiento de la cobertura de especies epífitas no vasculares que se realizará de manera alterna con las actividades de siembra y su seguimiento.
 - h. Plan de enriquecimiento con especies nativas propias de la región, el cual debe articularse con la medida de manejo por la afectación de especies epífitas no vasculares.

4.5. La empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S., además de las medidas de manejo consignadas en el documento técnico de solicitud del levantamiento parcial de veda del proyecto “Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante La Virginia”, deberá implementar las siguientes medidas de manejo complementarias, articularlas y/o incorporarlas al programa de manejo de la flora por el impacto generado a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:

- a. Rescatar y trasladar las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae encontradas en el Área de Influencia del Tramo 1: La Virginia – Asia, mejoramiento de la vía existente y Tramo 2: Variante La Virginia, construcción de vía, de acuerdo con los porcentajes propuestos por la empresa y descritos en la Tabla 14 y Tabla 15 del presente Concepto Técnico:
 - i. Especies catalogadas como Muy rara: Traslado del 100% de los individuos
 - j. Especies catalogadas como Rara: Traslado del 50%, de los individuos
 - k. Especies catalogadas como Común: Traslado del 7% de los individuos
 - l. Especies catalogadas como Abundante: Traslado del 1%. de los individuos.
- b. Respecto al traslado y reubicación de especies vedadas incluidas en la Resolución 0213 de 1977 que se desarrollen de manera epífita, el usuario deberá utilizar alguna de las siguientes alternativas: a) previo a la tala del árbol deberá hacer ascenso a los hospederos que lo permitan para hacer el rescate; b) tala dirigida del hospedero, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una parte de las epífitas que crecen él.
- c. Rescatar y trasladar los individuos de cada especie de la familia Bromeliaceae y Orchidaceae vedadas mediante Resolución 0213 de 1977, que cumpla con los criterios de selección propuestos por la empresa (estado fitosanitario, reproductivo y de Senescencia).
- d. Diseñar y ejecutar las medidas adecuadas tendientes a alcanzar alrededor de un 80 % de sobrevivencia de las especies trasladadas, tales como el riego para control de humedad especialmente en épocas secas y control de luz.
- e. Diseñar una estrategia para el traslado en la cual se contemple que los forófitos receptores de los individuos de hábito epífita tienen la capacidad de garantizar su supervivencia, sin que esto implique un deterioro o sobrecarga en el forófito, ni en los demás individuos epífitos pre - existentes.
- f. Presentar en los informes correspondientes el reporte de las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que sean afectadas por el proyecto, que no hayan sido registradas en el muestreo, acompañadas de su correspondiente certificado de identificación a nivel de especie.

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

g. El manejo de estas nuevas especies debe estar acorde con las acciones de manejo aprobadas por este Ministerio.

4.6 La empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S., deberá presentar un primer informe máximo tres (3) meses después de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:

- 1)** Descripción detallada de los indicadores que permitan evaluar los estados fenológicos, fitosanitarios, morbilidad, mortalidad y sobrevivencia para cada una de las especies objeto del presente levantamiento de veda.
- 2)** Presentar una relación y análisis del consolidado del número de individuos trasladados hasta ese momento, análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos trasladados y reubicados, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.
- 3)** Registro fotográfico que evidencie las actividades realizadas a la fecha de corte del informe.

4.7. La empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos durante los dos (2) años siguientes, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo, traslado y reubicación por la afectación de las especies epífitas vasculares objeto de levantamiento de veda.

Dichos informes deben contener como mínimo la siguiente información:

- a.** Relación de especies vedadas mediante Resolución 0213 de 1977 encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.
- b.** Avance de las actividades de rescate, traslado y emplazamiento de los individuos objeto de levantamiento de veda.
- c.** Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos.
- d.** En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas.
- e.** Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las especies trasladadas.
- f.** Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
- g.** Mapas a escala adecuada, con la localización de las áreas donde serán desarrolladas las actividades de reubicación de los individuos de las especies objeto de levantamiento de veda, incluyendo georeferenciación de coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel y el diseño del proyecto.
- h.** Identificación taxonómica al mayor nivel posible, para todos aquellos especímenes objeto de traslado que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos, además de corroborar la identificación de cada una de las especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto

4.8. La empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos durante los tres (3) años siguientes informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades propuestas para el manejo por la afectación de las especies epífitas no vasculares objeto de levantamiento de veda, contados a partir de la aprobación de la propuesta mencionada en el **literal c** del numeral 4.5 del presente concepto técnico.

Dichos informes deben contener como mínimo la siguiente información:

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

- 1) Plano a una escala detallada de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de rehabilitación del hábitat, que incluya curvas de nivel, cuerpos de agua y coberturas vegetales.*
- 2) Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación.*
- 4) Número de individuos plantados.*
- 5) Identificación de especies plantadas (Nombre científico, común, familia).*
- 6) Clasificación de especies plantadas en nativas, endémicas y/o potencial forófito.*
- 7) Datos dasométricos de los individuos plantados.*
- 8) Procedencia del material vegetal empleado.*
- 9) Índices de mortalidad y sobrevivencia de los individuos plantados.*
- 10) Estado fitosanitario de los individuos plantados.*
- 11) Estrategias de mantenimiento de las actividades de rehabilitación.*
- 12) Indicadores de presencia y crecimiento de nuevos individuos de especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre).*
- 13) Las acciones de seguimiento, monitoreo y medidas de corrección y manejo adaptativo*
- 14) Registros fotográficos y/o filmicos de las acciones adelantadas*

4.9. La empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S. deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán consolidar los resultados y análisis de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente Concepto Técnico, referentes al levantamiento de veda.

4.10. La empresa Concesión Pacífico Tres S.A.S. debe informar a esta Dirección el inicio de actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, sobre las cuales se viabilizó el presente levantamiento parcial de veda, para establecer el comienzo de la ejecución del cronograma con el fin de que este Ministerio dé inicio al seguimiento y control ambiental de las actividades aprobadas en el presente Concepto Técnico.

(...)”.

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

Que teniendo en cuenta que en el Concepto Técnico No. 0086 del 21 de mayo del 2015, se concluyó que la información presentada por la Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, es suficiente; esta Dirección considera pertinente levantar parcialmente la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas presentes en el área de intervención del proyecto “Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante la Virginia”, ubicado en los municipios de la Virginia en el departamento de Risaralda y Asia en el departamento de Caldas, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de cumplimiento ambiental que serán de estricto acatamiento por parte de la Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Fundamentos Legales

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

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

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

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

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

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

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

Que así mismo, conforme lo dispone el Numeral 14 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución No. 0192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

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

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

Que en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, se establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

“... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres....”

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

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar la veda de manera parcial para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas reportadas en el área de intervención del proyecto “Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante la Virginia”, ubicado en los municipios de la Virginia en el departamento de Risaralda y Asia en el departamento de Caldas, a cargo de la Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2.

Parágrafo 1: El presente levantamiento parcial de veda, se efectúa para las coordenadas y abscisas descritas en la siguiente tabla:

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

TRAMO	SITIO	Long. Aprox. Km.	ABSCISA INICIO	ABSCISA FINAL	COORDENADAS INICIO / FINAL			
					ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Tramo 1	La Virginia - Asia	26	PK 0+000	PK 26+160	1.133.965	1.031.832	1.137.420	1.056.959
Tramo 2	Variante La Virginia	4.941,23	PK16+101	PK21+042	1.130.705	1.033.569	1.033.569	PK16+101

Parágrafo 2: El presente levantamiento parcial de veda incluye el ZODME ubicado en las siguientes coordenadas:

PUNTOS DEL POLIGONO	ZODME UF1-01	
	COORDENADAS MAGNA SIRGAS – ORIGEN W	
	E	N
1	1.134.342	1.035.826
2	1.134.467	1.035.758
3	1.134.529	1.035.707
4	1.134.543	1.035.670
5	1.134.546	1.035.629
6	1.134.498	1.035.481
7	1.134.474	1.035.454
8	1.134.432	1.035.418
9	1.134.370	1.035.421
10	1.134.346	1.035.421
11	1.134.243	1.035.485
12	1.134.231	1.035.501
13	1.134.342	1.035.826
ÁREA ZODME	8,47 ha	

Artículo 2. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, deberá presentar en los informes de semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de rescate en las áreas de intervención del proyecto y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo: Esta información se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies encontradas donde incluya entre otros aspectos la identificación botánica, abundancia y las medidas de manejo que sean congruentes a las aprobadas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará una nueva solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Artículo 3. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, previo al inicio de las actividades de traslado y reubicación de las especies vedadas y siembra de los nuevos forófitos, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la propuesta del área seleccionada para tal fin, para que sea aprobada por este Ministerio una vez se verifique que dicha área cumple con las condiciones ambientales que garanticen el buen desarrollo de las actividades relacionadas con el levantamiento de veda, la cual incluirá mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Caracterización florística del área.
- 2) Descripción de las coberturas vegetales presentes en el área seleccionada.
- 3) Especies de forófitos seleccionadas.
- 4) Estado fitosanitario de los forófitos seleccionados.

Artículo 4. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, deberá informar por escrito la fecha exacta de iniciación de las actividades constructivas del proyecto, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así

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

conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para el seguimiento y evaluación de los informes de seguimiento.

Artículo 5. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, deberá presentar a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término de cuarenta y cinco días (45) contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, una propuesta de Seguimiento y Monitoreo para las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, en la cual se tendrá en cuenta lo siguiente:

- 1) Presentar un plan de monitoreo y seguimiento que incluya el cronograma correspondiente para un período mínimo de dos (2) años, contados a partir del inicio de las labores de traslado de las especies vedadas de los grupos de Bromelias y Orquídeas, a fin de garantizar la permanencia de las mismas en el nuevo hábitat, el cual debe contemplar los indicadores de sobrevivencia, mortalidad, morbilidad, estado fitosanitario y estado fenológico de las especies trasladadas.
- 2) Establecer indicadores de seguimiento para valorar el porcentaje de mortalidad para cada especie, donde se documenten las posibles causas y se propongan y ejecuten las medidas correctivas y de manejo para garantizar la menor pérdida del acervo genético.
- 3) Presentar la propuesta de manejo por la afectación de especies no vasculares objeto del presente levantamiento parcial de veda, que incluya:
 - a. Descripción del área donde se realizará la actividad de rehabilitación y enriquecimiento.
 - b. Características de los individuos objeto de siembra.
 - c. Plan de seguimiento y monitoreo que incluya el cronograma correspondiente para un (1) año de establecimiento y dos (2) años de seguimiento de los individuos sembrados de las especies de forófitos.
 - d. Propuesta de seguimiento de la cobertura de especies epífitas no vasculares que se realizará de manera alterna con las actividades de siembra y su seguimiento.
 - e. Plan de enriquecimiento con especies nativas propias de la región, el cual debe articularse con la medida de manejo por la afectación de especies epífitas no vasculares.

Artículo 6. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, además de las medidas de manejo consignadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que serán intervenidas por el desarrollo del proyecto *"Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia – Tramo 2 – Variante La Virginia"*, deberá implementar las siguientes medidas de manejo complementarias, articularlas y/o incorporarlas al programa de manejo de la flora por el impacto generado a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:

- 1) Rescatar y trasladar las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae encontradas en el área de intervención del proyecto, de acuerdo con los porcentajes propuestos por la empresa, a saber:
 - a. Especies catalogadas como Muy Rara: Traslado del 100% de los individuos
 - b. Especies catalogadas como Rara: Traslado del 50%, de los individuos
 - c. Especies catalogadas como Común: Traslado del 7% de los individuos
 - d. Especies catalogadas como Abundante: Traslado del 1%. de los individuos.

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

- 2) Respecto al traslado y reubicación de especies objeto del presente levantamiento parcial de veda que se desarrollen de manera epífita, el usuario deberá utilizar alguna de las siguientes alternativas:
 - a. Previo a la tala del árbol deberá hacer ascenso a los hospederos que lo permitan para hacer el rescate.
 - b. Tala dirigida del hospedero, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una parte de las epífitas que crecen él.
- 3) Rescatar y trasladar los individuos de cada especie de la familia Bromeliaceae y Orchidaceae, que cumpla con los criterios de selección propuestos por la empresa (estado fitosanitario, reproductivo y de Senescencia).
- 4) Diseñar y ejecutar las medidas adecuadas tendientes a alcanzar alrededor de un 80 % de sobrevivencia de las especies trasladadas, tales como el riego para control de humedad especialmente en épocas secas y control de luz.
- 5) Diseñar una estrategia para el traslado en la cual se contemple que los forófitos receptores de los individuos de hábito epífita tienen la capacidad de garantizar su supervivencia, sin que esto implique un deterioro o sobrecarga en el forófito, ni en los demás individuos epífitos pre - existentes.
- 6) Presentar en los informes correspondientes el reporte de las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que sean afectadas por el proyecto, que no hayan sido registradas en el muestreo, acompañadas de su correspondiente certificado de identificación a nivel de especie.

Artículo 7. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe de seguimiento y monitoreo máximo tres (3) meses después de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento parcial de veda, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:

- 1) Descripción detallada de los indicadores que permitan evaluar los estados fenológicos, fitosanitarios, morbilidad, mortalidad y sobrevivencia para cada una de las especies objeto del presente levantamiento de veda.
- 2) Presentar una relación y análisis del consolidado del número de individuos trasladados hasta ese momento, análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos trasladados y reubicados, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.
- 3) Registro fotográfico que evidencie las actividades realizadas a la fecha de corte del informe.

Artículo 8. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante los dos (2) años siguientes al inicio de las actividades de rescate y traslado de las especies epífitas vasculares objeto del presente levantamiento parcial de veda, los cuales deben contener como mínimo la siguiente información:

- 1) Avance de las actividades de rescate, traslado y emplazamiento de los individuos objeto de levantamiento de veda.
- 2) Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos.

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

- 3) En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas.
- 4) Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las especies trasladadas.
- 5) Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
- 6) Mapas a escala adecuada, con la localización de las áreas donde serán desarrolladas las actividades de reubicación de los individuos de las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, incluyendo georreferenciación de coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel y el diseño del proyecto.
- 7) Identificación taxonómica al mayor nivel posible, para todos aquellos especímenes objeto de traslado que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos, además de corroborar la identificación de cada una de las especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto

Artículo 9. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, durante los siguientes tres (3) años informes semestrales de monitoreo y seguimiento a las actividades propuestas para el manejo por la afectación de las especies epífitas no vasculares objeto del presente levantamiento parcial de veda, los cuales deben incluir como mínimo la siguiente información:

- 1) Plano a una escala detallada de la localización y delimitación del predio donde se realizarán las acciones de rehabilitación del hábitat, que incluya curvas de nivel, cuerpos de agua y coberturas vegetales.
- 2) Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación.
- 3) Número de individuos plantados.
- 4) Identificación de especies plantadas (Nombre científico, común, familia).
- 5) Clasificación de especies plantadas en nativas, endémicas y/o potencial forófito.
- 6) Datos dasométricos de los individuos plantados.
- 7) Procedencia del material vegetal empleado.
- 8) Índices de mortalidad y sobrevivencia de los individuos plantados.
- 9) Estado fitosanitario de los individuos plantados.
- 10) Estrategias de mantenimiento de las actividades de rehabilitación.
- 11) Indicadores de presencia y crecimiento de nuevos individuos de especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre).
- 12) Las acciones de seguimiento, monitoreo y medidas de corrección y manejo adaptativo
- 13) Registros fotográficos y/o fílmicos de las acciones adelantadas

Parágrafo: Los plazos de entrega de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, se contarán a partir de la aprobación de la propuesta mencionada en el Numeral 3 del Artículo 5 del presente acto administrativo.

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

Artículo 10. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán consolidar los resultados y análisis de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en los actos administrativos vigentes que reposen en el expediente ATV 0224.

Artículo 11. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, a la Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, que todas las disposiciones manifestadas en el presente acto administrativo están sujetas a la viabilidad y/o modificación de las respectivas Licencias Ambientales del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda, así como a la respectiva sustracción de áreas de reserva forestal, si hay lugar a ello.

Artículo 12. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0225 y en la normatividad ambiental vigente darán lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Artículo 13. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, beneficiaria del presente levantamiento parcial de veda, deberá socializar el contenido del presente acto administrativo a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto.

Parágrafo. – En cumplimiento del presente requerimiento se deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, copia de las actas de socialización de la información al personal correspondiente en el primer informe de seguimiento establecido en el presente acto administrativo.

Artículo 14. - La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie con veda nacional y/o regional que no esté incluida en el presente acto administrativo, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 15. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, beneficiaria del presente levantamiento parcial de veda deberá ejecutar el proyecto de acuerdo a la información suministrada al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Parágrafo: Cualquier modificación en las condiciones del presente levantamiento parcial de veda, deberá solicitarse por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 16. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, en cumplimiento del presente acto administrativo garantizará el adecuado desarrollo y/o crecimiento de los ejemplares de acuerdo con las condiciones y características del área.

Artículo 17. – La Concesión Pacífico Tres S.A.S., identificada bajo el NIT. 900763357-2, terminados los diferentes trabajos de campo, deberá retirar y /o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

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

Artículo 18. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

Artículo 19. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la Concesión Pacífico Tres S.A.S., 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 20. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, a la Corporación Autónoma Regional del Caldas - CORPOCALDAS, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 21. – 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 22. – 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

29 MAY 2015



Dada en Bogotá D.C., a los _____


MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:
Revisó Aspectos Técnicos:
Revisó:
Expediente:
Resolución:
Concepto Técnico No.:
Proyecto:

.Empresa:

Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 
John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS. 
Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
ATV 0224.
Levantamiento.
0086 del 21 de mayo del 2015.
Autopista Conexión Pacífico 3 – Unidad Funcional 1, Tramo 1, La Virginia – Asia –
Tramo 2 – Variante La Virginia
Concesión Pacífico Tres S.A.S.