



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No **1587**

(**02 JUL 2015**)

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

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

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

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-39735 del 19 de noviembre del 2014, la Doctora Clara Inés Sáchica Bernal, en calidad de Apoderada del Instituto nacional de Vías - INVIAS, 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 intervención del proyecto “*Construcción de la Fase III de la Variante Timaná*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Timaná, en el departamento del Huila.

Que mediante el Auto No. 426 del 21 de noviembre de 2014, 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 para las especies que se verán afectadas en el área de intervención del proyecto “*Construcción de la Fase III de la Variante Timaná*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Timaná, en el departamento del Huila, a cargo del Instituto nacional de Vías - INVIAS y dio apertura a expediente ATV 0187.

Que mediante el Auto No. 474 del 29 de Diciembre de 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para continuar con la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas en el área de intervención del proyecto “*Construcción de la Fase III de la Variante Timaná*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Timaná, en el departamento del Huila.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-16218 del 19 de mayo del 2015, la Doctora Clara Inés Sáchica Bernal, en calidad de Apoderada del Instituto nacional de Vías - INVIAS, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la información adicional requerida mediante el Auto No. 474 del 29 de Diciembre de 2014.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0187, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por el Instituto nacional de Vías - INVIAS, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Construcción de la Fase III de la Variante Timaná*”, ubicado en jurisdicción del municipio de Timaná, en el departamento del Huila, y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0126 del 24 de junio del 2015, el cual expuso lo siguiente:

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

"(...)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1 Localización y descripción del proyecto

"...El área de estudio se localiza en jurisdicción del municipio de Timaná, en el departamento del Huila, particularmente en las veredas San Calixto, Sicandé y las Mercedes, ocupando un área de 12,22 ha en el AID.

El área está localizada dentro las siguientes coordenadas geográficas: 1° 58' latitud norte y 75° 56' longitud oeste, presenta una altitud entre los 1065-1117 m y una temperatura promedio de 23°C, el terreno es principalmente plano con ligeras estribaciones en algunos sectores.

El área sobre la que solicita el levantamiento de veda de EV y ENV, corresponde al área de influencia directa del proyecto, puntualmente en los árboles con DAP (diámetro tomado a 1,3 m desde la superficie del suelo) >5 cm, ubicados sobre esta área de intervención (tabla 1).

DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE VÉRTICES AID		
Punto	ESTE	NORTE
1	1128705	711910
2	1128990	711835
3	1128915	710011
4	1129063	709806
5	1128151	709345
6	1127186	708369
7	1127011	708617
8	1127353	709308
9	1127791	709761
10	1127179	711057

Tabla 1 Localización del área de solicitud de levantamiento de Veda

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

Inicialmente, se realizó la inspección y evaluación de los hábitos donde se encontraban presentes las especies en veda (EV y ENV) objeto de esta solicitud. Encontrando forófitos para especies de hábitat epífita, se buscó rocas para identificación de especies litófilas y especies terrestres en los 3.8 km y en las áreas de ZODMES. Encontrando solo especies de hábito epífita.

El proyecto se caracteriza técnicamente por contar con una infraestructura principal de una vía en superficie de una longitud de 3.8 km, un puente y cuatro obras de box coulvert vehiculares que permiten conectar con accesos locales, obras que se localizan acorde con la necesidad, condiciones de geometría y estabilidad del corredor vial.

La infraestructura asociada del proyecto para el corredor vial de la Variante Timaná, está conformada por las Zonas de Disposición de Materiales de Excavación y Escombros-ZODMES, la infraestructura temporal y las vías industriales.

2.2 Caracterización biótica

A partir de la caracterización de las coberturas vegetales se establece que dentro de las áreas de influencia indirecta se encuentran cuatro grandes coberturas (territorios artificializados, territorios agrícolas, bosques y áreas seminaturales y superficies de agua), por otro lado en el área de influencia directa se presentan las coberturas vegetales de: Red vial, ferroviaria y terrenos asociados; Pastos limpios; Pastos arbolados; Pastos enmalezados; Bosque de Galería y ripario y Vegetación Secundaria o en transición, con un área total de 12,23 ha, de las cuales se muestreo el 100% determinando los forófitos que tenían EV y ENV y cumplían con los criterios propuestos en la metodología, el total de árboles del área de acuerdo con el inventario forestal fue de 221 de los cuales 89 de ellos con un equivalente al 40,72% de los árboles del área a afectar presentaron especies en veda. En la tabla 2 se describen las diferentes coberturas vegetales en la zona de impacto directa.

Cobertura suelo	Área (ha)	%	Área de influencia
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	0,58	4,8	Directa
Pastos limpios	2,03	16,6	Directa

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

Pastos arbolados	5,87	48	Directa
Pastos enmalezados	3,03	24,8	Directa
Bosque de galería y/o ripario	0,24	2	Directa
Vegetación secundaria o en transición	0,47	3,9	Directa
Territorios artificializados		9,1	Indirecta
Territorios agrícolas		73	Indirecta
Bosques y áreas seminaturales		16,9	Indirecta
Superficies de agua		1	Indirecta

Tabla 2 Caracterización de coberturas vegetales presentes en la zona de impacto directo e indirecto
Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

Así mismo dentro de las áreas de chaflanes las coberturas más comunes son las que presentan alteraciones antrópicas (Pastizales) o en estados iniciales de recuperación (Pastos enmalezados), por lo que no existen doseles densos y continuos. Es así que se evidenciaron pocos sitios con forófitos que presentaran una colonización mayor del 40% de EV, estos sitios se restringieron a forófitos de mayor talla y estructura potencial para colonización de EV y ENV.

Dentro de las coberturas con mayor alteración se presentaron árboles aislados que presentaron un promedio del 44% de colonización de epífitas, presentándose para muchos forófitos baja colonización, hecho determinado por la falta de un dosel continuo, así como por el grado de exposición a la luz solar.

A partir de la caracterización florística y estructural de la vegetación se encontraron 221 individuos forestales en las coberturas relacionadas con el área de influencia directa, estos pertenecientes a 17 especies, agrupadas en 11 familias, de los cuales las especies más abundantes fueron: el Dinde (*M. tinctoria*) con 65 individuos, la cual fue la especie con mayor frecuencia y dominancia en el muestreo seguido por el Guacimo (*G. ulmifolia*) con 31 individuos, ambos presentes en todas las coberturas.

Para el caso de las abundancias, frecuencias y dominancias, cuya suma relativa genera el Índice de Valor de Importancia. Este permite comparar el peso ecológico de las especies dentro de la comunidad vegetal. Las especies con mayor peso ecológico dentro de la cobertura de pastos limpios correspondió al Matarratón (*G. sepium*) con un 78.92%, para Pastos arbolados, Pastos enmalezados y Vegetación secundaria o en transición fue el Dinde (*M. tinctoria*) con 89,5; 164,9 y 108,37% respectivamente y para Bosque de galería y Ripario fue el Jaboncillo (*S. saponaria*) con el 100% (Tabla 3).

Cobertura	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	I.V. I. (%)
P. l.	CAESALPINACEAE	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	78,92
P. a.	MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	89,5
P. e.	MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	164,9
B. g. r.	RUBIACEAE	<i>Sapindus saponaria</i>	Chambimbo, Jaboncillo	100
V. s. t.	MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	108,37

Tabla 3 Índice de Valor de Importancia I. V. I. para las especies por cobertura en la construcción de la fase III de la variante Timaná. Se presenta listado de las especies con mayor I. V. I. P.l.: Pastos limpios; P. a.: Pastos arbolados; P. e.: Pastos enmalezados; B. g. r.: Bosque de galería y ripario; V. s. t.: Vegetación secundaria o en transición.

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

Para las especies estudiadas la mayor cantidad de individuos se encuentran en las cuatro primeras clases diamétricas, particularmente en la clase II, lo cual revela que este ecosistema contiene bosques jóvenes de sucesión secundaria, lo que garantiza la resistencia al impacto ya que no corresponde a un ecosistema sensible, sino que ha surgido posterior a impactos antrópicos.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

La zona de evaluación de especies epífitas EV y ENV comprende la zona de intervención directa, en la construcción de la fase III de la variante Timaná, específicamente el área de chaflanes presente 30 m a lado y lado del eje proyectado, incluyendo las zonas de botaderos.

Se realizó una inspección del 100% de los individuos arbóreos presentes a lo largo del trazado por tipo de cobertura (3,8 Km). Se identificaron árboles con DAP (Diámetro a la altura del pecho) mayores a 5 cm, los cuales fueron evaluados, consignando datos correspondientes al sitio de

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

muestreo en los formularios de campo. Se realizó el registro de las coordenadas de cada uno de los forófitos seleccionados usando GPS (Sistema Magna Sirgas), los cuales se presentan en el mapa de puntos de muestreo.

Se realizó la identificación taxonómica al mayor nivel posible de los árboles (o forófitos), altura total de los mismos, altura del fuste, CAP (Circunferencia a la altura del pecho), esto para calcular el DAP, cobertura del dosel y porcentaje cualitativo de EV y ENV con relación a la superficie total del árbol, número de epífitas y determinación taxonómica de las mismas al mayor nivel posible. Para cada una de las especies vegetales evaluadas (tanto forófitos, como epífitas) excepto aquellas de las que se tuviera certeza sobre su identidad se colectó mínimo una muestra botánica para realizar de esta manera la determinación taxonómica en herbario. Estas colecciones se procesaron conforme a las normas técnicas internacionales de herborización, las cuales incluyen colección, elaboración de ficha botánica, prensado, fijación del material, secado, montaje e identificación taxonómica, proceso realizado con el Herbario Nacional Colombiano (COL).

Durante el recorrido de reconocimiento no se observaron especies litófilas (rocas) en ninguna de las zonas visitadas. Con relación a especies terrestres de interés se identificaron y georreferenciaron las áreas donde se desarrollaban ya que este grupo de especies fue particularmente escaso en el área de estudio.

De la inspección inicial al 100%, se seleccionaron los árboles que tenían presencia de EV y ENV. En la identificación de los forófitos potenciales para la extracción de EV, se establecieron los siguientes criterios de selección, los cuales se detallan en la tabla 4.

Criterio	Variable	Medida
Características del forófito	Altura	>5m
	CAP	>16 cm
	DAP	>5 cm
	Corteza	No exfoliable
	% EV	>20%
Características del terreno	Cobertura vegetal	Presencia de estrato arbustivo
	Zona de Intervención directa	Área de chaflandes, ZODMES
Características de las especies vedadas	Riqueza	Baja a alta
	Abundancia	Media a alta
	Rareza	Presencia de especies esporádicas
	Tamaño	Presencia de especies pequeñas, medianas y grandes
	Asociación	Presencia de unidades asociativas de EV

Tabla 4. Criterios de selección de forófitos potenciales para la extracción en la construcción de la fase III de la variante Timaná.

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

A partir de los criterios de selección, se determinaron los forófitos potenciales, los cuales se marcaron con pintura de color rojo, con la letra (F) acompañada de un número consecutivo (F1, F2, F3...).

Los (89) árboles- forófitos, cumplen con las características definidas para el rescate de EV y ENV durante la etapa de pre-construcción del proyecto dentro del área de intervención directa de la fase III de la variante Timaná ubicados específicamente en tres tipos de coberturas (P. A.: Pastos arbolados; P. e.: Pastos enmalezados; B. g.: Bosque de galería. Se identificaron 10 especies, pertenecientes a 10 géneros y 7 familias botánicas. Las familias vegetales representativas fueron Leguminosae y Moraceae; mientras que las especies de árboles más abundantes en el estudio fueron el Dinde (*Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud.), con 59 individuos el 65,55% de los registrados, el Guácimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.) con 14 individuos el 15,55% y el Chambimbo (*Sapindus saponaria* L.) con 6 individuos que conforman 6,66 % de los forófitos registrados.

Diversidad de epífitas no vasculares ENV

Se determinaron las morfoespecies presentes, cuantificando el porcentaje de área que ocupaban en el forófito utilizando una plantilla de acetato con cuadrículas de 1 cm² de 30 x 30 cm donde se pondera el área medida con el área total del objeto de muestreo en cm². Adicionalmente, se tomaron datos descriptivos y registros fotográficos de las morfoespecies para facilitar su identificación.

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

Para la identificación de ENV se tomó una muestra con presencia de gametofitos; cada ejemplar fue colocado en sobres de papel, se les asignó un número consecutivo de colecta y se consignó la información pertinente sobre las condiciones de luz y humedad en las que se encontraba el individuo, así como el tipo de hábitat e información sobre el sustrato. Los ejemplares colectados fueron secados al sol, se elaboró la ficha descriptiva. Finalmente, se empacaron en sobres de papel bond blanco de 10 x15 cm acompañadas de la etiqueta de acuerdo a los lineamientos para la entrega de colecciones botánicas, para su determinación en el Herbario Nacional Colombiano (COL).

Diversidad de epífitas vasculares

Para cada uno de los forófitos potenciales seleccionados en el estudio, se tuvo en cuenta la determinación taxonómica al mayor nivel posible de las diversas especies de EV presentes. Para evaluar las EV, se propuso subdividir el árbol en 5 unidades ecológicas, conocidas como estratos verticales, de acuerdo con Johansson, 1974 así: Zona I: Parte basal del tronco (0 a 1 m); Zona II: El tronco desde el metro hasta la ramificación; Zona III: Parte basal de las grandes ramas; Zona IV: Parte media de las ramas y Zona V: Ramitas más externas.

Se realizó registro fotográfico de cada una de las fases de este estudio. Así mismo, de cada uno de los forófitos marcados y de las especies tanto EV como ENV registradas en estos, con el fin de tener soporte y contribuir con la identificación taxonómica de algunas de las especies.

2.4 Resultados

Evaluación de epífitas no vasculares ENV

En los forófitos evaluados se registraron en total 15 morfoespecies de ENV, de las cuales 11 pertenecen al grupo de los líquenes y equivalen al 47,8% de las especies reportadas en este estudio. Por otro lado, se encontraron cuatro morfoespecies de briofitos representando el 17,4% de las especies de ENV reportadas en este estudio.

De acuerdo con la superficie de colonización promedio de las ENV en los forófitos que fue de 9.936 cm² se encontró que la especie que presentó mayor abundancia para la zona de estudio fue un briofito, la especie *Frullania arecae* (Spreng.) Gottsche con una cobertura de 1.955 cm² seguida por los líquenes *Heterodermia* sp., y *Leptogium* sp., con 1.550 y 1.505 cm² respectivamente. En la Tabla 4 se presenta la cobertura en cm² por especie de ENV.

MORFO	GENERO	ESPECIE	FAMILIA	Cobertura (cm ²)
M1	<i>Physcia</i>	<i>Physcia</i> sp.	PHYSICIACEAE	1025
M2	<i>Leptogium</i>	<i>Leptogium</i> sp.	COLLEMATACEAE	1505
M3	<i>Frullania</i>	<i>Frullania arecae</i> (Spreng.) Gottsche	JUBULACEAE	1955
M4	<i>Papillaria</i>	<i>Papillaria imponderosa</i> (Taylor) Broth.	METEORIACEAE	330
M5	<i>Punctelia</i>	<i>Punctelia</i> sp.	PARMELIACEAE	190
M6	<i>Ramalina</i>	<i>Ramalina celastri</i> (Spreng.) Krog & Swinsc.	RAMALINACEAE	50
M7	<i>Graphis</i>	<i>Graphis</i> sp.	GRAPHIDACEAE	140
M8	<i>Parmotrema</i>	<i>Parmotrema</i> sp.	PARMELIACEAE	20
M9	<i>Heterodermia</i>	<i>Heterodermia</i> sp.	PHYSICIACEAE	1550
M10	N.I.	N.I.	ARTHONIACEA	490
M11	<i>Fabronia</i>	<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid.	FABRONIACEAE	1350
M12	<i>Arthothelium</i>	<i>Arthothelium</i> sp.	ARTHONIACEA	910
M13	N.I.	N.I.	ARTHONIACEA	190
M14	<i>Meteoridium</i>	<i>Meteoridium remotifolium</i> (Müll. Hal.) Manuel	METEORIACEAE	170
M15	<i>Lecanora</i>	<i>Lecanora</i> sp.	LECANORACEAE	60

Tabla 5 Cobertura por especie de las ENV en la zona de estudio, se presenta la cobertura por especie registrada.

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

De los forófitos seleccionados la especie que registró el mayor número de especies de ENV fue el Dinde (*M. tinctoria*) con once, seguido por Guácimo (*G. ulmifolia*) con 10 especies y el Chambimbo (*S. saponaria*) con seis especies.

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

Evaluación de Epífitas Vasculares EV

Con relación a la evaluación de EV (orquídeas y bromelias) presentes sobre los forófitos evaluados, se encontró un promedio de cobertura de EV por forófito del 43,90 %. La cobertura de EV fue relativamente más alta que la de ENV.

Entre los árboles que presentaron un mayor porcentaje de cobertura de EV se hallaron el Pelá (*Acacia farnesiana* (L.) Willd.) y el guácimo (*G. ulmifolia*), en su mayoría de gran porte, con numerosos órdenes de ramificación y ramas dispuestas de manera horizontal, proporcionando un mosaico de microhábitat para la germinación y establecimiento de epífitas.

Se registraron ocho especies de EV. Dos especies de Orquídeas representadas por dos géneros las cuales equivalen al 8,7% de las especies y seis especies de Bromelias grupadas en un género, las cuales representan el 26,1% de las especies de EV reportadas, evidenciándose una mayor diversidad específica en las bromelias. Los valores de riqueza de especies de epífitas encontrados en este trabajo son similares a los reportados en otros trabajos realizados en Bosque seco (García-Franco, 1996; Noguera et al., 2002. Citados por Cuevas & Vega, 2012).

Al analizar la abundancia, se observó una notable frecuencia de individuos de bromelias con 17.392 individuos (99,97%) en comparación con los de orquídeas con tan solo 5 individuos (0,028%), las cuales se presentaron de forma esporádica (Figura 19). La especie más abundante fue *Tillandsia recurvata* con 11.385, seguida por *T. usneoides* con 4.447 individuos y *T. juncea* con 857 individuos (Tabla 6).

Morfo	Familia	Especie	No. de individuos
1	Orchidaceae	<i>Cattleya trianae</i>	1
2		<i>Prosthechea livida</i>	4
3	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>	160
4		<i>Tillandsia juncea</i>	857
5		<i>Tillandsia recurvata</i>	11385
6		<i>Tillandsia sp.1</i>	18
7		<i>Tillandsia elongata</i>	525
8		<i>Tillandsia usneoides</i>	4447

Tabla 6 Abundancia de EV en la zona de estudio, se presenta el número de individuos por especie registrada.

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

Además de ser el forófito más abundante en la zona de estudio el Dinde (*M. tinctoria*), también es la especie con el mayor número de especies de EV registradas para un total de ocho, seguido por el Garrocho (*Myrsine coriacea*), Chambimbo (*Sapindus saponaria*) y Guácimo (*G. ulmifolia*), cada uno con siete especies de EV resgistradas en la zona de estudio.

Según las diversas zonas de ramificación en que se subdividió cada forófito seleccionado, para el análisis de establecimiento de EV, la zona III, mencionada en la metodología, es la que presenta mayor abundancia de individuos de EV con un total de 268 registros, seguido por la zona IV con 238 registros, estos estratos proveen mayor superficie de colonización y presentan mayor diversidad de micrositios de establecimiento, promoviendo de esta manera, la presencia de gran número de individuos y de especies. Del mismo modo se observa que en la zona III, IV y V convergen las mayores abundancias de especies cuyo predominio es de un tamaño mediano seguido por el tamaño grande como las bromelias tipo tanque del género *Tillandsia*. Es importante aclarar que las bajas abundancias de individuos de EV en las zonas I (base del tronco) y zona II (fuste), se debe a la menor incidencia lumínica, poca superficie y baja diversidad de micrositios de colonización en comparación con la zona III a V. para este estudio no se reportan especies EV sobre la Zona I a excepción de la especie *Epidendrum ibaguense* Kunth registrada en las áreas de ZODMES; en contraposición desde el estrato II se observa la colonización de especies medianas y grandes ocasionalmente las cuales van aumentando a medida que se asciende verticalmente

2.5 Soportes cartográficos

El Instituto Nacional de Vías INVIAS presentó dos (2) mapas en formato pdf y en archivo digital compatible con Sistema de Información Geográfica. Los mapas corresponden al muestreo de epífitas y al traslado de epífitas respectivamente, y fueron elaborados a escala 1:7.500. También

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

entregó la Geodatabase en formato digital. Además en el documento técnico se incluyeron mapas de la localización del proyecto, coberturas vegetales, muestreo y traslado de epífitas.

2.6 Medidas de Manejo

Como estrategia para la mitigación de impactos se propone el traslado de EV y ENV en parches de vegetación dentro de la zona de ronda de protección del Río Timaná, en el área de influencia indirecta del proyecto, que presenta coberturas de bosque de galería y pastos arbolados. Esta área se propone por tener unas características similares en cuanto a condiciones climáticas, tipo de hábitat a las zonas de extracción de epífitas, así como el estatus legal de la ronda de protección que permitirá el establecimiento exitoso de la medida de rescate y traslado de las especies.

La zona seleccionada (1.07 ha) tiene disponibilidad de forófitos, en buenas condiciones sanitarias con una cobertura de EV del 40% y del 30% de ENV, similar a como se presentó en el área directa del estudio. De los forófitos encontrados dentro de esta zona para traslado encontramos la especie el Dinde (*M.tinctoria*) que registró el mayor número de especies de EV, seguido por el Chambimbo (*S. saponaria*) y Guácimo (*G. ulmifolia*).

Rescate y traslado de epífitas no vasculares

Con relación a las especies reportadas en los forófitos potenciales para traslado se registró una cobertura de 9936 cm² para el área muestreada. De esta área se recomienda trasladar el 100% de la población evaluada. En las coberturas de: Pastos arbolados; Pastos enmalezados y Bosque de galería.

MORFO	ESPECIE	FAMILIA	Ind/cm ²
M1	<i>Physcia sp.</i>	PHYSICIACEAE	385
M2	<i>Leptogium sp.</i>	COLLEMATACEAE	790
M3	<i>Frullania arecae (Spreng.) Gottsche</i>	JUBULACEAE	1005
M4	<i>Papillaria imponderosa (Taylor) Broth.</i>	METEORIACEAE	250
M5	<i>Punctelia sp.</i>	PARMELIACEAE	80
M6	<i>Ramalina celsi (Spreng.) Krog & Swinsc.</i>	RAMALINACEAE	40
M7	<i>Graphis sp.</i>	GRAPHIDACEAE	60
M8	<i>Parmotrema sp.</i>	PARMELIACEAE	20
M9	<i>Heterodermia sp.</i>	PHYSICIACEAE	780
M10	<i>Arthothelium sp.</i>	ARTHONIACEA	460

Tabla 7 Lista de especies de ENV y cobertura en los forófitos potenciales para traslado en la fase III de la variante Timaná.

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

Rescate y traslado de epífitas vasculares

Con relación a las especies reportadas en los forófitos potenciales para traslado se registró un total de 17.410 individuos. De este total se recomienda realizar el traslado del 100% de las especies de orquídeas, es decir cinco individuos y por lo menos el 40% de las especies de bromelias (6,964 individuos), esto teniendo en cuenta el criterio de diversidad (abarcando la totalidad de especies propuestas para traslado especialmente aquellas con el menor número de individuos registrados), el aspecto fitosanitario (que las especies a trasladar no presentes en sus estructuras vegetativas problemas por daños mecánicos, plagas o enfermedades), y aspectos reproductivos y de senescencia (que los individuos a trasladadas se encuentren en estado vegetativo y no reproductivo ya que esto dificultaría el proceso de adaptación a las nuevas condiciones de hábitat).

ESPECIE	No. de individuos
<i>Cattleya trianae</i>	2
<i>Prosthechea lívida</i>	3
<i>Tillandsia elongata</i>	367
<i>T. flexuosa</i>	104
<i>T. juncea</i>	546
<i>T. recurvata</i>	4633
<i>T. sp.</i>	12
<i>T. usneoides</i>	1297

Tabla 8 Lista de especies de EV y Número de individuos en los forófitos potenciales para traslado en la fase III de la variante Timaná.

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

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

Al evaluar las coberturas presentes en el área de estudio, a partir de la cartografía base, se establece que la presencia de EV en tres tipos de coberturas en el área de influencia directa de la construcción de la fase III de la variante Timaná. Dentro de las coberturas vegetales encontradas se destacan los Pastos arbolados, los Pastos enmalezados y en menor porcentaje el Bosque de Galería. Esto evidencia un alto nivel de alteración por deforestación de los bosques naturales, lo que a su vez reduce los servicios ecosistémicos.

Por otro lado, la cartografía presenta un área de reserva forestal la cual se convierte en la alternativa más interesante para el traslado de las epifitas, ya que constituyen hábitats más idóneos para el traslado y reubicación de las especies en veda y adicionalmente el aporte que se hace a la conectividad de fragmentos de bosques, los cuales se verían favorecidos con el aumento de especies epifitas las cuales podrían mejorar las condiciones de dichos parques en términos de composición y estructura incrementando su función ya que estas especies mejoran las condiciones microclimáticas y favorecen la llegada de otras especies tales como insectos y avifauna asociada que en un Bosque seco tienden a ser escasas.

Medidas de compensación

Dado el estado de deterioro de los ecosistemas presentes en el área de estudio, las acciones de compensación que se proponen se enfocarán en la restauración y rehabilitación de los ecosistemas receptores de las epifitas rescatadas, además del plan de manejo propuesto en el EIA del proyecto. De esta forma se garantizará el restablecimiento de manera parcial de elementos estructurales o funcionales de los ecosistemas deteriorados, así como de la productividad y los servicios ambientales que proveen.

Información adicional aportada como respuesta al Auto 474 del 29 de diciembre de 2014.

El área de influencia directa del proyecto está inscrito en el Bioma Orobioma bajo de los andes.

BIOMAS					
NOMBRE	NOMENCLATURA	ÁREA AII	% ÁREA	ÁREA AID	% ÁREA
Orobioma bajo de los andes	OB	983.958	100	141.357	100
TOTAL		983.958	100	141.357	100

Tabla 9. Tipo de Ecosistemas en el AI de la fase III de la variante Timaná.

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

Tabla 10. Coberturas y área de representación en el AI de la fase III de la variante Timaná.

ECOSISTEMAS AID			
NOMBRE	SÍMBOLO	ÁREA (Ha)	% ÁREA
Pastos limpios del Orobioma bajo de los Andes	19231	20,885	14,77
Otros cultivos transitorios del Orobioma bajo de los Andes	19231	0,030	0,02
Pastos arbolados del Orobioma bajo de los Andes	19232	31,333	22,17
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados del Orobioma bajo de los Andes	19122	4,008	2,84
Bosque de galería y/o ripario del Orobioma bajo de los Andes	19314	0,825	0,58
Tejido urbano continuo del Orobioma bajo de los Andes	19111	76,242	53,94
Tejido urbano discontinuo del Orobioma bajo de los Andes	19112	1,141	0,81
Cultivos agroforestales del Orobioma bajo de los Andes	19244	0,010	0,01
Arbustal del Orobioma bajo de los Andes	19322	0,020	0,01
Vegetación secundaria o transitoria del Orobioma bajo de los Andes	19231	1,141	0,81
Pastos enmalezados del Orobioma bajo de los Andes	19233	4,564	3,23
Tierras desnudas y degradadas del Orobioma bajo de los Andes	19333	0,242	0,17
Zonas arenosas naturales del Orobioma bajo de los Andes	19331	0,462	0,33
Ríos del Orobioma bajo de los Andes	19511	0,451	0,32
TOTAL		141,357	100

Fuente: Tomado y modificado de INVIAS 2014.

Esfuerzo de muestreo por cobertura.

(...) se realizó una inspección del 100% de los individuos arbóreos presentes a lo largo del trazado por tipo de cobertura (3,8 Km). Lo que indica que todas las coberturas fueron incluidas dentro del muestreo.

COBERTURA DEL SUELO AID	ÁREA(ha)	%	Área de Influencia
Pastos limpios	2,03	16,6	Directa

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

<i>Pastos arbolados</i>	<i>5,87</i>	<i>48</i>	<i>Directa</i>
<i>Pastos enmalezados</i>	<i>3,03</i>	<i>24,8</i>	<i>Directa</i>
<i>Bosque de galería y ripario</i>	<i>0,24</i>	<i>2</i>	<i>Directa</i>
<i>Vegetación secundaria o en transición</i>	<i>0,47</i>	<i>3,9</i>	<i>Directa</i>

Encontrando mayor cantidad de individuos en tres tipos de coberturas (P.A.: Pastos arbolados; P.e., Pastos enmalezados; B.g.: Bosque de galería.

Sobre la Información de caracterización de las especies vedadas de líquenes, musgos y hepáticas que presentes en los estratos superiores de los árboles se indica:

Dentro del estudio se realizó el muestreo de EV y ENV en todos los individuos arbóreos con un DAP >5cm que tenían epifitas, así como en las 5 zonas en las que se dividió el forófito, las morfoespecies identificadas en campo fueron colectadas y remitidas al herbario nacional (COL) para su identificación, por lo que se considera que para los 3,8 km se cumplió con el adecuado muestreo de las especies. Como lo presenta la curva de acumulación de especies para EV y ENV del numeral 3.8.

Sin embargo con el fin de evitar pérdidas de especies durante las actividades de aprovechamiento forestal se propone la revisión previa del inventario de epifitas antes del inicio de la actividad, mediante la corroboración directa en campo de las especies identificadas dentro del estudio y el reporte de nuevas si se diera el caso.

En relación con el muestreo de las comunidades epifitas de líquenes, musgos y hepáticas, se indica:

En el caso de epifitas no vasculares, se tuvo en cuenta el porcentaje de cobertura sobre los forófitos inventariados, para esto se utilizó una plantilla de acetato transparente con la finalidad de hacer el registro. Esta plantilla tiene una cuadrícula de 100 cm², donde cada cuadro representa un 1% y se ubica directamente sobre el área del forófito u hospedero a muestrear registrando el número de cuadros ocupados por cada una de las diferentes especies de briófitos y/o líquenes en ese espacio. Esta cuadrícula fue utilizada en cada una de las coberturas analizadas.

Técnica de muestreo de los estratos superiores de los árboles con presencia de bromelias y orquídeas.

Se identificaron a lo largo de los 3.8 km los individuos arbóreos con las siguientes características: tener vegetación epifita vascular sobre los fustes, pertenecer a las clases de iluminación de copa emergente, tener la corteza intacta y no tener oquedades en los primeros 2 m del fuste, correspondiente a la zona I de Johansson (Grandestein et.al. 2003).

Para la evaluación de la representatividad de las epifitas en las diferentes coberturas vegetales y en el sector en general, se establece un inventario de especies presentes en el área de muestreo. Esto se hace a partir de la evaluación del porcentaje de cobertura de las especies de epifitas sobre los forófitos escogidos, evaluados y marcados (Hernández-Rosas, 1999 y 2000), estableciendo el porcentaje que ocupan las Epifitas Vasculares y las Epifitas No Vasculares quienes, por sus hábitos de crecimiento, determinan una ocupación diferencial del nicho.

*Abundancia y cobertura vegetal con presencia de las orquídeas registradas de *Cattleya trianae* y *Prosthechea lívida*.*

*La abundancia de *Cattleya trianae* se encuentra representada por un individuo, mientras que *Prosthechea lívida* se encontró representada por 4; ambas especies de orquídeas fueron identificadas dentro de la cobertura de Bosque de Galería.*

Medida de manejo para las especies de líquenes de hábito crustáceo

Se ha observado que la medida de traslado de ENV donde se extrae la corteza de casi 1m de extensión y unos 3-5cm de espesor hacen que estos líquenes crustáceos (Los llamados talos crustáceos son aquellos que crecen fuertemente unidos al sustrato, hasta el punto de que es imposible separarlos de él sin destruirlo. Las características del talo de este tipo de líquenes les permite sobrevivir en ambientes muy extremos y en superficies expuestas de roca) es una forma eficiente de mantener la biodiversidad de las especies en las zonas donde ha sido implementada

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

esta actividad (Supervivencia de individuos >90%) fuentes de estudios: Coviandes, 2012, Consorcio ECC, 2013; Concesionaria San Rafael, 2013.

Por lo anterior el consultor considera que la propuesta de traslado del 100% del material de ENV es suficiente.

Cronograma detallado de todas las actividades involucradas en la realización de la medida "Rescate, traslado y reubicación de epifitas".

ACTIVIDAD	AÑO 1												AÑO 2											
	E	F	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
ACTIVIDAD 1: IDENTIFICACIÓN DE FOROFITOS Y ESPECIES A TRASLADAR																								
Remarcación de forofitos	■																							
ACTIVIDAD 2: RESCATE Y TRASLADO DE FOROFITOS																								
Rescate de especies EV y ENV		■																						
Reubicación a Nuevos Hospederos EV y ENV			■																					
ACTIVIDAD 4: ESTABLECIMIENTO SISTEMA DE MONITOREO																								
Diseño sistema de Seguimiento																								
Seguimiento y Monitoreo																								

Nota: La frecuencia de entrega de informes de seguimiento y monitoreo la define la Dirección de ecosistemas del MADS pero el INVIAS plantea permanente un seguimiento de la labor (Medición mensual de variables bióticas y abiótica)

Acciones, metodologías, monitoreo y evaluación, cronograma de las medidas de restauración y rehabilitación de los ecosistemas receptores de las epifitas.

El INVIAS anexa ficha de monitoreo y seguimiento donde contempla: Realizar el monitoreo y seguimiento de las actividades desarrolladas por la afectación de las objeto de levantamiento de veda, lograr obtener un 90% de supervivencia de las especies trasladadas mediante un eficiente seguimiento y monitoreo mensual, además elaborar y entregar al MADS por un periodo de uno a tres años informes de seguimiento y monitoreo de las acciones de mitigación y compensación de especies en veda.

Dentro de las acciones a desarrollar contempla: el seguimiento y monitoreo desde el primer mes de traslado, mediante formatos de rescate y traslado de cada epifita (incluyendo: N° epifita, especie, tamaño, N° de forofito, zona del árbol, N° foto, Cantidad de individuos, árbol niñera, especie de la niñera y observaciones). Así mismo contempla la entrega de un primer informe tres meses después de iniciadas las actividades de rescate, informes de monitoreo y seguimiento (frecuencia semestral), relación del análisis de sobrevivencia, medidas preventivas y correctivas; mortalidad y posibles causas, y las actividades de divulgación y capacitación adelantadas (con soporte y registro fotográfico).

En relación a los indicadores de seguimiento y monitoreo propone los registros de campo donde se presenten las planillas de campo con los porcentajes de colonización y mortalidad de las epifitas no vasculares. Como indicadores generales para las especies objeto de veda vasculares y no vasculares plantea el % de epifitas trasladadas, % mortalidad de las especies trasladadas y los informes entregados semestrales frente a los informes totales proyectados.

Se nombra a INVIAS como designado de las actividades de monitoreo y seguimiento contemplado un periodo de 3 años.

Medidas de manejo para las especies de líquenes, hepáticas, musgos, bromelias y orquídeas, que crecen sobre suelo.

Como se indicó en el estudio presentado, no se encontró presencia de especies litofilas ni terrestres. En el caso que durante el desarrollo de la actividad se presentes estos sustratos con individuos se procederá a definir la metodología y remitirla al Ministerio para su aprobación.

Justificación del éxito esperado de las medidas propuestas y de otras más que se planteen, conservación de las especies en veda.

La medida propuesta de rescate y monitoreo de EV y ENV, ha sido una estrategia implementada en otros proyectos a nivel nacional, con experiencias exitosas de una mortalidad no mayor al 10% durante la primera fase de traslado, para posteriormente a los 6 meses corroborar que se generan

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

nuevos individuos y desarrollo de estructuras de adaptación de las epifitas a sus nuevos hábitats. Logrando un reclutamiento trimestral del 20% de nuevos individuos, las estrategias de seguimiento y monitoreo permiten corroborar este desarrollo, la capacidad de adaptación de las especies, la reproducción a través de las aves, viento y la lluvia.

Hay una evidente recuperación de la zona propuesta para el traslado, donde hay una relación no solo de las especies trasladadas sino de la fauna invertebrada (Insecta) y vertebrada (Aves y reptiles) con la nueva zona restaurada.

3- CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Caracterización biótica

La información presentada en la información adicional presentada por INVIAS con Radicado 4120-E116218 de 19 de mayo de 2015, en relación a las representatividad de las coberturas vegetales del AID permiten inferir una transformación antropogénica de las coberturas y ecosistemas originales, así como el porcentaje y área de coberturas transformadas y naturales dentro del área a intervenir.

Metodología de inventarios y muestreo

De acuerdo a la metodología implementada por el INVIAS para la solicitud de veda objeto de la presente evaluación se observa un esfuerzo de muestreo total de 89 árboles, a partir de un total de 221 forófitos encontrados en 3,8 km de intervención del proyecto, sin embargo no se indicó cuál es el número de forófitos por cobertura; en la información complementaria se anexa una tabla con áreas y porcentajes de las áreas de cobertura muestreadas y se puede deducir que la mayoría de las coberturas presentan intervención antrópica.

En relación a los criterios de selección de los forófitos para el muestreo, fueron enfocados a los árboles con ciertas características fijadas, por lo que se debe tener en cuenta en el momento del aprovechamiento forestal contemplar especies nuevas de briofitos, líquenes, bromelias y orquídeas que no fueron reportados como parte del error muestral de la metodología.

Para la estratificación vertical de las especies objeto de levantamiento de veda, se evaluaron bromelias y orquídeas en los estratos superiores de los árboles, posterior en la información adicional se indica que tuvieron en cuenta los estratos superiores para los grupos de líquenes, musgos y hepáticas, pero no existen evidencias de la metodología para el registro de datos y colecta de especies en dichos estratos.

Adicionalmente dentro de la información adicional se nombra como estrategia para las especies presentes en los estratos verticales superiores de los forófitos realizar la revisión de los forófitos del inventario forestal antes del inicio de la actividad de aprovechamiento y corroborar de forma directa en campo el reporte de especies nuevas si se diere el caso.

Resultados

En el documento de solicitud de levantamiento de veda se presentan resultados correspondientes abundancia total del muestreo de la zona de intervención de las actividades del proyecto, sin embargo no se contempla el análisis de riqueza, composición. En la información adicional el INVIAS menciona que “Para realizar estos análisis una vez sea verificada la información del inventario previo al inicio de la actividad de tala en la etapa pre-constructiva, se podrá obtener los resultados solicitados”.

El INVIAS en el documento técnico de solicitud, objeto de la presente evaluación afirma que (...)”con relación a especies terrestres de interés se identificaron y georreferenciaron las áreas donde se desarrollaban ya que este grupo de especies fue particularmente escaso en el área de estudio.” Sin embargo, no presentan resultados de la riqueza, composición y abundancia de las especies vedadas de líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas que crecen en el suelo presente en el AID del proyecto.

*Dentro de la información aclarada en la información adicional Radicado N°4120-E1-16218 del 19 de mayo de 2015, se indica en relación a la abundancia de las especies de orquídeas que fue registradas un (1) individuo de *Cattleya trianae* y cuatro (4) individuos de *Prosthechea lívida*, y que la cobertura donde se inventariaron fue el Bosque de galería. Así mismo dentro de las especies*

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

definidas no se contempla la Epidendrum ibaguense Kunth que se indica fue registrada en las áreas de ZODMES.

Soportes cartográficos

Se presentaron mapas de cobertura vegetal, en escala adecuada, en los que se incluyó la ubicación del proyecto y las zonas de intervención de las actividades del mismo, junto a la distribución de puntos de muestreo (forófitos) en el trazado planteado.

Medidas de Manejo

El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, propone como medida de manejo la actividad consistente en el rescate, traslado y reubicación de las especies líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas, y presenta la información organizada en una ficha.

Como información complementaria sustenta que “Se ha observado que la medida de traslado de ENV donde se extrae la corteza de casi 1m de extensión y unos 3-5cm de espesor hacen que estos líquenes crustáceos (Los llamados talos crustáceos son aquellos que crecen fuertemente unidos al sustrato, hasta el punto de que es imposible separarlos de él sin destruirlo. Las características del talo de este tipo de líquenes les permite sobrevivir en ambientes muy extremos y en superficies expuestas de roca) es una forma eficiente de mantener la biodiversidad de las especies en las zonas donde ha sido implementada esta actividad (Supervivencia de individuos >90%) fuentes de estudios: Coviandes, 2012, Consorcio ECC, 2013; Concesionaria San Rafael, 2013, sin embargo, desde el punto de vista técnico el Ministerio considera lo siguiente:

- No se considera pertinente el traslado y reubicación de líquenes de hábito crustáceo como los pertenecientes a las familias Graphidaceae, Arthoniaceae y Lecanoraceae que fueron registrados en el AID. Lo anterior se sustenta en el hecho de que las tasas de crecimiento y colonización de líquenes son muy lentas mientras que la degradación del fragmento de corteza sobre el cual crece la especie líquénica extraída va a experimentar un proceso de descomposición natural en un tiempo relativamente corto y por tanto el líquen no sobreviviría. Por lo expuesto, es necesario plantear otra medida de manejo orientada a que la especie continúe presente en la zona cumpliendo sus funciones ecológicas.*
- En el proceso de reubicación se debe tener especial cuidado de no afectar a las comunidades de especies epífitas, vedadas y no vedadas, que de manera natural ya están presentes en los forófitos elegidos para el traslado.*

Como información complementaria se presenta un cronograma general de las actividades involucradas en la realización de la medida “Rescate, traslado y reubicación de epífitas donde se contempla la remarcación de forófitos, rescate de especies, reubicación, diseño de sistema de seguimiento y monitoreo, sin embargo desde el punto de vista técnico es importante ampliar las actividades contempladas en relación a lo planteado en la ficha de manejo y los formatos de seguimiento formulados, con el fin de dimensionar y llevar a cabo el seguimiento y cumplimiento de las metas planteadas.

El INVIAS menciona que desarrollará acciones de compensación enfocadas en la restauración y rehabilitación de los ecosistemas receptores de las epífitas rescatadas. Sin embargo, no aporta ninguna especificación sobre las actividades concretas que realizará para desarrollar dicha medida de manejo.

Para las especies de líquenes, hepáticas, musgos, bromelias y orquídeas, las medidas de manejo no deben restringirse solamente a las especies que se desarrollan en el hábitat epifítico y por el contrario deben incluir a aquellas especies que crecen sobre el suelo o rocas que se encuentren en las zonas en las que será removida la cobertura vegetal, teniendo en cuenta que aun cuando no se encontraron dentro del muestreo, pueden estar presentes en el área de intervención, por lo que las medidas deben ser presentarlas dentro de la ficha de manejo.

El INVIAS presenta justificación de las medidas planteadas refiriéndose a que las acciones de (...) “rescate y monitoreo de EV y ENV, ha sido una estrategia implementada en otros proyectos a nivel nacional, con experiencias exitosas de una mortalidad no mayor al 10% durante la primera fase de traslado, para posteriormente a los 6 meses corroborar que se generan nuevos individuos y desarrollo de estructuras de adaptación de las epífitas a sus nuevos hábitats. Logrando un reclutamiento trimestral del 20% de nuevos individuos, las estrategias de seguimiento y

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

monitoreo permiten corroborar este desarrollo, la capacidad de adaptación de las especies, la reproducción a través de las aves, viento y la lluvia.

Desde el punto de vista técnico es evidente la efectividad de las medidas planteadas en los proyectos presentados en el argumento, sin embargo las medidas deben ser analizadas desde el contexto de la zona de vida local y las características propias del ecosistema a intervenir. Así mismo es importante recalcar que el rescate contempla solo parte de la comunidad de especies en veda a intervenir por tal razón esta medida debe ser complementada con una propuesta de manejo que ayude en la preservación de las comunidades de musgos, hepáticas, líquenes, bromelias y orquídeas que se encuentren en la zona a intervenir.

4. CONCEPTO.

4.1 Una vez evaluado el documento técnico de la solicitud de levantamiento de veda para el Proyecto “Construcción de la Fase III de la Variante Timaná”, radicado 4120-E1-39735 del 19 de Noviembre de 2014, junto a la información adicional presentada mediante Radicado N°4120-E1-16218 del 19 de mayo de 2015, del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVIAS, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera que la información aportada es suficiente para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda. De acuerdo a lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico, esta dependencia considera:

Levantar la veda parcial para las especies de los grupos de bromelias, líquenes, musgos y hepáticas incluidas en la Resolución 0213 de 1977, reportadas para el Área de Influencia Directa del proyecto “Construcción de la Fase III de la Variante Timaná” del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS – INVIAS en las áreas relacionadas con el proyecto ubicado en el siguiente alineamiento:

DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE VÉRTICES AID		
Punto	ESTE	NORTE
1	1128705	711910
2	1128990	711835
3	1128915	710011
4	1129063	709806
5	1128151	709345
6	1127186	708369
7	1127011	708617
8	1127353	709308
9	1127791	709761
10	1127179	711057

4.2 Se acoge la medida de manejo planteada de traslado de líquenes, hepáticas, musgos, bromelias y orquídeas, en parches de vegetación dentro de la zona de ronda de protección del Río Timaná, en el área de influencia del proyecto, para lo cual se tener en cuenta lo siguiente:

- a. El traslado de musgos, hepáticas, líquenes, bromelias y orquídeas, se deberá realizar de acuerdo a la preferencia de forófitos, partiendo de la información incluida en el estudio.
- b. Se debe garantizar que el traslado de estos organismos no perjudique a los nuevos árboles hospederos, ni a las comunidades de epifitas ya establecidas en algunos de ellos, para tal fin se deben elegir hospederos con baja densidad de epifitas originales presentes.
- c. Se debe plantear una medida de manejo para las especies de musgos, hepáticas, líquenes, bromelias y orquídeas que puedan estar presentes en los sustratos de suelo y roca.

4.3 Presentar en un plazo no mayor a tres (3) meses un informe que incluya:

- 1) Relacionar las coordenadas del zodmes contemplado para el proyecto.

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

- 2) *Presentar el cronograma detallado y ajustado de las actividades planteadas en la ficha de manejo, donde se contemplen todas las actividades involucradas en la medida de “Rescate, traslado y reubicación de epifitas”.*
 - 3) *Proponer las medidas de manejos para las especies de líquenes, hepáticas, musgos, bromelias y orquídeas, que crecen sobre suelo que se puedan encontrar en las zonas en las que será removida la cobertura vegetal con la ejecución del proyecto.*
 - 4) *Informar las áreas escogidas para el traslado y reubicación. Estas deben estar en la medida de lo posible estar en la misma cobertura vegetal, con el fin de que la zona tenga similares condiciones climáticas (patrones de precipitación, humedad relativa, temperatura, evapotranspiración y régimen de vientos) y condiciones ecológicas (microclima, fauna y flora).*
 - 5) *Informar las acciones que se tomen para asegurar la permanencia en el tiempo de las áreas escogidas para el traslado y reubicación.*
 - 6) *Caracterizar las zonas de traslado seleccionadas, en este sentido se debe reportar:*
 - a. *Datos climáticas y micro climáticas de los sitios de traslado*
 - b. *Caracterización florística y análisis de población de epifitas de las zonas de traslado.*
 - c. *Indicar el traslape con alguna figura de protección (si aplica), estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños, lo anterior para efectos de realizar un seguimiento apropiado, con el objetivo de encontrar y valorar las características similares que permitan la adaptación de estas especies.*
 - e. *Presentar un plan de monitoreo por un lapso mínimo de 3 años, de las especies de orquídeas y bromelias rescatadas y trasladadas en donde se incluya:*
 - a. *Información relacionada con el Índice de supervivencia, estado fitosanitario y vigor, estado de desarrollo del organismo reubicado, nivel de reproducción y aparición de nuevos individuos, entre otros reportados por especie y grupo taxonómicos.*
 - b. *En caso de mortalidad, se deben describir las causas y porcentajes de mortalidad que se presenten y las acciones correctivas implementadas para contrarrestar la pérdida de las especies afectadas.*
- 4.4 *El INVIAS, deberá presentar informes de seguimiento con una periodicidad semestral, desde el inicio de las actividades hasta cumplir los tres (3) años siguientes al inicio de la ejecutoria de las actividades de rehabilitación, teniendo en cuenta lo siguiente:*
- 4.4.1 *Un primer informe que incluya:*
- a. *Presentar una propuesta de rehabilitación de áreas naturales que contemple los forófitos y sustratos de las especies intervenidas, en un área mínima de una (1) ha., tomando como referencia los ecosistemas naturales conservados en área de influencia del proyecto.*
 - ii. *Este proceso de rehabilitación debe tener como mínimo un plazo de ejecución de 3 años, en donde se realice por 2 años posterior al establecimiento, el monitoreo de la evolución del proceso de restauración o rehabilitación.*
 - iii. *Informar los diseños florísticos y especies a utilizar*
 - iv. *informar si va a realizar un plan de propagación de las especies nativas a establecer en el área a restaurar, y/o indicar en el plan de restauración las especies, número de individuos y procedencia de especímenes adquiridos de otras fuentes como viveros regionales o locales.*
 - v. *Establecer y presentar las estrategias de manejo adaptativo de las especies utilizadas para el proceso de restauración o rehabilitación de ecosistemas, en donde se realicen labores de mantenimiento tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica. Estos mantenimientos deberán realizarse como mínimo cada 6 meses por los primeros dos (2) años.*

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

- vi. *Los sitios para el desarrollo de las estrategias de restauración, en la medida de las posibilidades, se debe priorizar en la ronda de ríos, u otros cuerpos hídricos, como también en zonas de protección y conservación presentes en el Área de Influencia Directa del proyecto (AID), o en áreas de vocación forestal protectora, según el artículo 7 del Decreto 877 de 1976, o en áreas con interés de preservación de ecosistemas naturales del área de influencia del proyecto.*
 - vii. *El área de rehabilitación debe ser diferente al área de compensación por aprovechamiento forestal, aun cuando se puede articular (agregar) dentro del área de la compensación forestal.*
 - b. *Resultados de la caracterización de las áreas originales y de traslado y reubicación, con información referente a localización, extensión, condiciones climáticas, microclimáticas y bióticas (índices de diversidad e identificación de la riqueza de las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, Musgos, hepáticas y líquenes, traslape con alguna figura de protección), estado de conservación.*
 - c. *Informe sobre los avances en las actividades de traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, Musgos, hepáticas y líquenes, teniendo en cuenta indicadores de monitoreo que incluyan el seguimiento de adaptabilidad y respuesta del área a esta actividad.*
 - d. *Plano a una escala adecuada (1:5000 – 1:10000) con la localización de las áreas en donde se desarrollaran las labores de rescate y traslado, y área de restauración que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y áreas de construcción del proyecto, acompañado de sus correspondiente shape (cobertura digital).*
 - e. *El plan de rehabilitación de la (1) hectárea a establecer, el cual debe incluir como mínimo: caracterización de ecosistema de referencia, objetivo de la restauración, diagnóstico del área a restaurar (línea base), metas, indicadores, plan de acción, cronograma, plan de manejo adaptativo y monitoreo, divulgación y sensibilización.*
 - f. *Incluir cronograma de actividades, relacionadas con las actividades de ejecución del proyecto.*
- 4.4.2 *En los siguientes informes semestrales INVIAS deberá incluir:*
- a. *Informe sobre los avances y análisis de resultados de la medida de rescate y reubicación de las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, Musgos, hepáticas y líquenes.*
 - b. *Reportar las acciones adelantadas de ejecución y monitoreo de las estrategias de manejo adaptativo realizadas en el área de rehabilitación, incluyendo el análisis de avances e indicadores de efectividad y desarrollo del área de rehabilitación.*
 - c. *Informar los avances en el proceso o los respectivos registros de las áreas en proceso de rehabilitación ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.*
 - d. *Registro fotográfico.*
- 4.4.3 *Al final de los tres (3) años siguientes al inicio de la ejecutoria de las actividades de rehabilitación, presentar un (1) informe final que consolide información del cumplimiento de los actos administrativos vigentes y los indicadores de efectividad de las medidas planteadas.*
- 4.5 *Al finalizar los dos años de mantenimiento a las especies establecidas en la (1) hectárea rehabilitada, el INVIAS deberá realizar un inventario o muestreo de las especies Orquídeas, Bromelias, Briofitas y Líquenes, con el fin de determinar cambios en la abundancia y composición de estos grupos, evaluando la eficacia de esta medida, esta información debe hacer parte del informe final.*

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

- 4.6 *Mediante un oficio el INVIAS debe informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha exacta de iniciación de las actividades correspondientes a las medidas de manejo y compensación de las especies en veda, con el fin de conocer los tiempos de la ejecución de las actividades y de esta forma hacer una adecuada planeación para el seguimiento y evaluación de los informes de seguimiento.*

(...).”

Consideraciones Jurídicas

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0187 y el Concepto Técnico No. 0126 del 24 de junio del 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por el Instituto Nacional de Vías - INVIAS, es suficiente para levantar parcialmente la veda para las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción de la Fase III de la Variante Timaná”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Timaná, en el departamento del Huila, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse sobre el correspondiente levantamiento parcial de veda, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de cumplimiento ambiental que serán de estricto acatamiento por parte del Instituto Nacional de Vías - INVIAS.

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

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

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

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

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

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

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

Que el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

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

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar la veda de manera parcial para para los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas reportadas en el área de intervención del proyecto *“Construcción de la Fase III de la Variante Timaná”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Timaná, en el departamento del Huila, a cargo del Instituto Nacional de Vías - INVIAS.

Parágrafo: El presente levantamiento parcial de veda, se efectúa para las áreas relacionadas con el proyecto ubicado en el siguiente alineamiento:

DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE VÉRTICES AID		
Punto	ESTE	NORTE
1	1128705	711910
2	1128990	711835
3	1128915	710011
4	1129063	709806

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

5	1128151	709345
6	1127186	708369
7	1127011	708617
8	1127353	709308
9	1127791	709761
10	1127179	711057

Artículo 2. – El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevos individuos de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, objeto del presente levantamiento parcial de veda, que sean encontrados durante el desarrollo de las actividades de rescate en las áreas de intervención del proyecto y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1: 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 la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

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

Artículo 3. – Aprobar la medida de manejo de traslado de de Líquenes, Hepáticas, Musgos, Bromelias y Orquídeas, en parches de vegetación dentro de la zona de ronda de protección del Río Timaná en el área de influencia del proyecto, planteada por el Instituto Nacional de Vías – INVIAS, para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente:

- 1) Realizar el traslado de Musgos, Hepáticas, Líquenes, Bromelias y Orquídeas de acuerdo a la preferencia de forófitos, partiendo de la información incluida en el estudio.
- 2) Garantizar que el traslado de estos organismos no perjudique a los nuevos árboles hospederos, ni a las comunidades de epifitas ya establecidas en algunos de ellos, para tal fin se deben elegir hospederos con baja densidad de epifitas originales presentes.
- 3) Plantear una medida de manejo para las especies de Musgos, Hepáticas, Líquenes, Bromelias y Orquídeas que puedan estar presentes en los sustratos de suelo y roca.

Artículo 4. – El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe en un plazo no mayor a tres (03) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo que incluya:

- 1) Relación de las coordenadas del Zodme contemplado para el proyecto.
- 2) Presentar el cronograma detallado y ajustado de las actividades planteadas en la ficha de manejo, donde se contemplen todas las actividades involucradas en la medida de “Rescate, traslado y reubicación de epifitas”.
- 3) Proponer las medidas de manejo para las especies de Líquenes, Hepáticas, Musgos, Bromelias y Orquídeas, que crecen sobre suelo que se puedan encontrar en las zonas en las que será removida la cobertura vegetal con la ejecución del proyecto.

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

- 4) Informar las áreas escogidas para el traslado y reubicación. Estas deben estar en la medida de lo posible estar en la misma cobertura vegetal, con el fin de que la zona tenga similares condiciones climáticas (patrones de precipitación, humedad relativa, temperatura, evapotranspiración y régimen de vientos) y condiciones ecológicas (microclima, fauna y flora).
- 5) Informar las acciones que se tomen para asegurar la permanencia en el tiempo de las áreas escogidas para el traslado y reubicación.
- 6) Caracterizar las zonas de traslado seleccionadas, en este sentido se debe reportar:
 - a. Datos climáticos de los sitios de traslado.
 - b. Caracterización florística y análisis de población de epifitas de las zonas de traslado.
 - c. Indicar el traslape con alguna figura de protección (si aplica), estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños, lo anterior para efectos de realizar un seguimiento apropiado, con el objetivo de encontrar y valorar las características similares que permitan la adaptación de estas especies.
- 7) Presentar un plan de monitoreo por un lapso mínimo de 3 años, de las especies de Orquídeas y Bromelias rescatadas y trasladadas en donde se incluya:
 - a. Información relacionada con el Índice de supervivencia, estado fitosanitario y vigor, estado de desarrollo del organismo reubicado, nivel de reproducción y aparición de nuevos individuos, entre otros reportados por especie y grupo taxonómicos.
 - b. En caso de mortalidad, describir las causas y porcentajes de mortalidad que se presenten y las acciones correctivas implementadas para contrarrestar la pérdida de las especies afectadas.

Artículo 5. – El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, deberá informar por escrito la fecha exacta de iniciación de las actividades constructivas del proyecto, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para el seguimiento y evaluación de los informes de seguimiento.

Artículo 6. – El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo desde el inicio de las actividades y hasta cumplir tres (03) del programa de rehabilitación, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes que contengan como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Un primer informe que incluya:
 - a. Propuesta de rehabilitación de áreas naturales que contemple los forófitos y sustratos de las especies intervenidas, en un área mínima de una (1) ha., tomando como referencia los ecosistemas naturales conservados en área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta:
 - i. El proceso de rehabilitación debe tener como mínimo un plazo de ejecución de tres (03) años, en donde se realice por dos (02) años posterior al establecimiento, el monitoreo de la evolución del proceso de restauración o rehabilitación.
 - ii. Informar los diseños florísticos y especies a utilizar

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

- iii. informar si va a realizar un plan de propagación de las especies nativas a establecer en el área a restaurar, y/o indicar en el plan de restauración las especies, número de individuos y procedencia de especímenes adquiridos de otras fuentes como viveros regionales o locales.
 - iv. Establecer y presentar las estrategias de manejo adaptativo de las especies utilizadas para el proceso de restauración o rehabilitación de ecosistemas, en donde se realicen labores de manutención tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica. Estos mantenimientos deberán realizarse como mínimo cada 6 meses por los primeros dos (2) años.
 - v. Los sitios para el desarrollo de las estrategias de restauración, en la medida de las posibilidades, se debe priorizar en la ronda de ríos, u otros cuerpos hídricos, como también en zonas de protección y conservación presentes en el área de influencia del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora, según el artículo 7 del Decreto 877 de 1976, o en áreas con interés de preservación de ecosistemas naturales del área de influencia del proyecto.
 - vi. El área de rehabilitación debe ser diferente al área de compensación por aprovechamiento forestal, aunque se puede articular (agregar) dentro del área de la compensación forestal.
- b. Resultados de la caracterización de las áreas originales y de traslado y reubicación, con información referente a localización, extensión, condiciones climáticas, microclimáticas y bióticas (índices de diversidad e identificación de la riqueza de las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, Musgos, hepáticas y líquenes, traslape con alguna figura de protección), estado de conservación.
 - c. Informe sobre los avances en las actividades de traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias, orquídeas, Musgos, hepáticas y líquenes, teniendo en cuenta indicadores de monitoreo que incluyan el seguimiento de adaptabilidad y respuesta del área a esta actividad.
 - d. Plano a una escala adecuada (1:5000 – 1:10000) con la localización de las áreas en donde se desarrollaran las labores de rescate y traslado, y área de restauración que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y áreas de construcción del proyecto, acompañado de sus correspondiente Shape (cobertura digital).
 - e. El plan de rehabilitación de la (1) hectárea a establecer, el cual debe incluir como mínimo: caracterización de ecosistema de referencia, objetivo de la restauración, diagnóstico del área a restaurar (línea base), metas, indicadores, plan de acción, cronograma, plan de manejo adaptativo y monitoreo, divulgación y sensibilización.
 - f. Incluir cronograma de actividades, relacionadas con las actividades de ejecución del proyecto.
- 2) En los siguientes informes semestrales deberá presentar:
- a. Avances y análisis de resultados de la medida de rescate y reubicación de las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes.

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

- b. Reportar las acciones adelantadas de ejecución y monitoreo de las estrategias de manejo adaptativo realizadas en el área de rehabilitación, incluyendo el análisis de avances e indicadores de efectividad y desarrollo del área de rehabilitación.
 - c. Informar los avances en el proceso o los respectivos registros de las áreas en proceso de rehabilitación ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.
 - d. Registro fotográfico.
- 3) Al final de los tres (3) años siguientes al inicio de la ejecutoria de las actividades de rehabilitación, presentar un (1) informe final que consolide información del cumplimiento de los actos administrativos vigentes y los indicadores de efectividad de las medidas planteadas.

Artículo 7. – El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, deberá presentar al finalizar los dos años de mantenimiento a las especies establecidas en la (1) hectárea rehabilitada, un inventario o muestreo de las especies Orquídeas, Bromelias, Briofitas y Líquenes, con el fin de determinar cambios en la abundancia y composición de estos grupos, evaluando la eficacia de esta medida, esta información debe hacer parte del informe final.

Artículo 8. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al Instituto Nacional de Vías - INVIAS, 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 9. – El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 10. – El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, 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.

Artículo 11. – 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 0187 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 12. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

Artículo 13. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal del Instituto Nacional de Vías - INVIAS, 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

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

1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

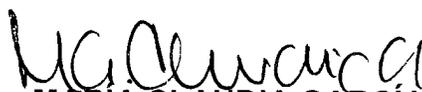
Artículo 14. - Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 15. – 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 16. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 02 JUL 2015



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0187.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0126 del 24 de junio del 2015.
Proyecto:	Construcción de la Fase III de la Variante Timaná.
Empresa:	Instituto Nacional de Vías – INVIAS.