

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

2602

(18 DIC 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 del 27 de septiembre 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-E1-29029 del 01 septiembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, 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 de la flora que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada”*, ubicado en los municipios de La Dorada en el departamento de Caldas y Honda en el departamento de Tolima.

Que mediante el Auto No. 351 del 07 de septiembre del 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, da inicio a la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada”*, ubicado en los municipios de La Dorada en el departamento de Caldas y Honda en el departamento de Tolima, a cargo de la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8 y dio apertura al expediente ATV 0275.

Que mediante el Auto No. 403 del 06 de octubre de 2015, 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 de la flora que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada”*, ubicado en los municipios de La Dorada en el departamento de Caldas y Honda en el departamento de Tolima.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0275, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto *“Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada”*, ubicado en los municipios de La Dorada en el

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

departamento de Caldas y Honda en el departamento de Tolima y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0307 del 15 de diciembre de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1. Localización del proyecto

Mediante el radicado No. 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S, informa lo siguiente *“El proyecto de mantenimiento y rehabilitación de la calzada sencilla está inmerso en los Municipios de Honda y La Dorada, con una longitud aproximada de 33,4 kilómetros; interviene los municipios de Honda y La Dorada, la cual inicia en zona perimetral del municipio de Honda y finaliza en el casco urbano del municipio de La Dorada”.*

Tabla 1. Municipios y Veredas del Proyecto

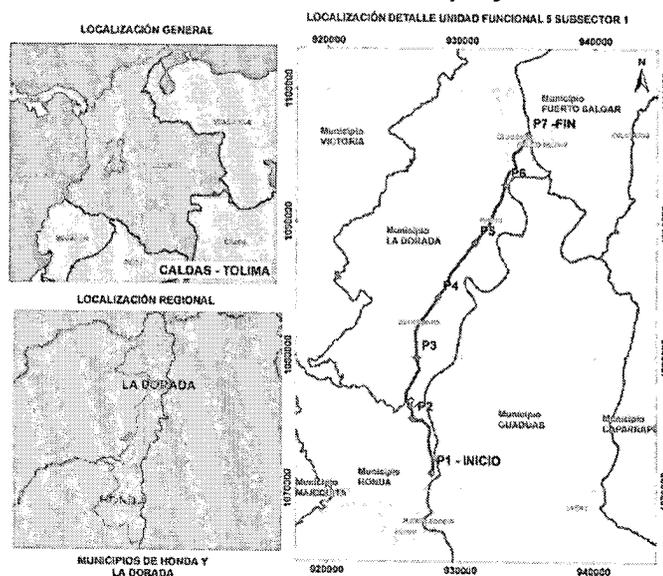
Departamento	Municipio	Veredas
Caldas	La Dorada	Vereda de Pumio
		Corregimiento de Guarinocito
		Vereda Las Camelias
		Vereda Horizontes
		Casco Urbano de la Dorada
Tolima	Honda	Vereda Perico
		Vereda Mesuno

Fuente: Tomado del documento tecnico con radicado N° 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

“En la actualidad la vía se encuentra en buen estado, cumple con las especificaciones de INVIAS, (ancho de vía 7 metros), en términos generales la carpeta asfáltica se encuentra en buen estado, sin embargo se presentan problemas con la señalización e iluminación”.

“El diseño propuesto atraviesa los centros poblados de Honda, las veredas de Las Camelias, Horizonte y Guarinocito y el área Urbana de La Dorada”.

Figura 1. Localización del proyecto



Fuente: Tomado del documento tecnico con radicado N° 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

2.2. Descripción del proyecto

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S, señala *“Las actividades a desarrollar en la UF5.1 son mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de 33,4 kilómetros de calzada sencilla desde el Municipio de Honda hasta el Municipio de La Dorada.*

Parámetros de diseño

“El diseño de la vía es apto para establecer la velocidad de 80 Km/h, colocando señales verticales requeridas, para mantener la seguridad de los conductores; por lo cual se define la curvatura de tal manera que se evitan variaciones abruptas en la velocidad específica; ya que esto redundaría en aumento del riesgo de accidentes”.

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

Tabla 2. Parámetros generales que rigen el diseño

Parámetros de Diseño	Unidad
Longitud de Calzada (Km)	33,4
Número de calzadas mínimo (un)	1
Número de carriles por calzada mínimo (un)	2
Sentido de carriles (Uni o bidireccional)	Bidireccional
Ancho de carril mínimo (m)	3.65
Ancho de calzada mínimo (m)	7.30
Ancho de berma mínimo (m)	1.0
Tipo de Berma	Berma
Dimensiones de Ley 105 de 1993 (s/n)	N
Funcionalidad (Primario-Secundaria)	Primaria
Acabado de la rodadura (Flexible-Rígido)	Flexible
Velocidad de diseño (Km/h)	N.A
Radio mínimo	N.A
Pendiente máxima (%)	N.A
Ancho mínimo de separador central (m)	N.A
Ancho mínimo del corredor del proyecto (m)	-

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

2.3. Área de intervención puntual del proyecto

La Concesión Alto Magdalena S.A.S., mediante el documento de información complementaria allegado con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015, presenta la siguiente tabla:

Tabla 3. Área de intervención puntual del proyecto

CODIGO	COBERTURA	SIMBOLO	AIP Puentes (Ha)			Total general
			Puente 1	Puente 2	Puente 3 y 4	
1.1.2.	Tejido urbano discontinuo	Tud	0,0806	0,2030	0,2209	0,5045
1.2.2.	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	Rvf	0,4655	0,4837	1,0393	1,9886
2.3.1.	Pastos limpios	Pl	0,0127	0,0008	0,0294	0,0429
2.3.2.	Pastos arbolados	Pa	0,1576		0,3042	0,4618
3.1.4.	Bosque de galería y ripario	Bgr	0,0119			0,0119
3.2.3.1.	Vegetación Secundaria Alta	Vsa			0,2136	0,2136
3.2.3.2.	Vegetación Secundaria Baja	Vsb		0,3352		0,3352
3.3.1.	Zonas arenosas naturales	Zan	0,0298			0,0298
5.1.1.	Ríos	R	0,0323			0,0323
Total general			0,7904	1,0228	1,8074	3,6205

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

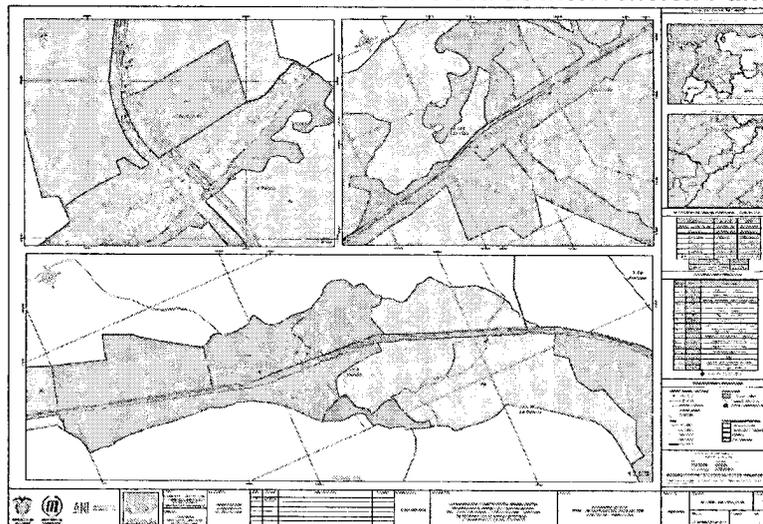
2.4. Caracterización biótica

1) Ecosistema

A través del radicado No. 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S, informa que, "El Área de estudio se encuentra dentro del Bioma Bosque seco tropical, específicamente en el Orobioma Bajo de los Andes, Zonobioma Alterno higrico y Subxerofítico Tropical del Alto Magdalena y Zonobioma Heliobioma Magdalena y Caribe (...)".

2) Coberturas vegetales

Figura 2. Extensión de las coberturas dentro del Área de Intervención Puntual del proyecto



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

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

Tabla 4. Convenciones temáticas

Código	Símbolo	Cobertura
1.1.1.	Tuc	Tejido urbano continuo
1.1.2.	Tud	Tejido urbano discontinuo
1.2.2.	R	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados
2.3.1.	Pl	Pastos limpios
2.3.2.	Pa	Pastos arbolados
2.3.3.	Pe	Pastos enmalezados
2.4.1.	Mfsc	Mosaico de cultivos
2.4.4.	Mpan	Mosaico de pastos con espacios naturales
3.1.4.	Bor	Bosque de galería y ripario
3.2.3.	Vst	Vegetación secundaria o en transición
3.2.3.1.	Vsa	Vegetación Secundaria Alta
3.2.3.2.	Vsb	Vegetación Secundaria Baja
3.3.1.	Za	Zonas arenosas naturales
5.1.1.	R	Ríos
5.1.2.	L	Lagunas, lagos y ciénagas naturales
5.1.4.	C	Cuerpos de agua artificiales

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

3) Áreas protegidas y de importancia ecológica

La Concesión Alto Magdalena S.A.S., A través del radicado No. 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015, señala que, “Dentro del área de influencia directa e indirecta no se presentan áreas con posibles limitaciones de manejo, por lo anterior no es necesario presentar medidas de manejo especial para estas zonas”.

2.5. Metodología para el inventario de especies

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S., presenta la siguiente información en cuanto a la metodología para la caracterización de especies objeto de veda.

Recopilación de información secundaria

“Se consultaron los mapas de coberturas vegetales del área de estudio, información de datos climáticos (humedad, precipitación, temperatura), así como artículos científicos y literatura especializada para identificar las posibles especies que ocurrieran en el área de influencia del proyecto”.

Fase de campo

“A partir de múltiples estudios realizados en los bosques tropicales de la región biogeográfica del Neo trópico, Grandstein y colaboradores dedujeron que, el tamaño de muestra mínimo en epífitas vasculares es relativamente pequeño, siendo para las epífitas no vasculares incluso aún menor (Grandstein, et al 2003), lo cual concuerda con los patrones de distribución estadístico de ley de Potencia o de Pareto, que siguen las especies de epífitas en diversas coberturas boscosas (Flores-Palacios & García-Franco, 2006). Debido a las múltiples dificultades de carácter técnico para llevar a cabo al 100% la metodología propuesta por Grandstein y colaboradores en el estudio anteriormente mencionado, especialmente en temas relacionados con el ascenso al dosel, se optó por utilizar el análisis estadístico de Pareto como estrategia para la selección del número de forófitos a muestrear dentro de la unidad funcional 5 subsector (...).”

Mediante el radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S, incluye la siguiente información “A partir de este abordaje teórico, el cálculo del tamaño de muestra se realiza empleando la ecuación:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{i^2} = 19 \text{ árboles}$$

Donde

$Z = 1,96$. Distribución normal unitaria al 95% de confianza

$p = 0,95$. Prevalencia del parametro a evaluar ($p + q = 1$)

$i = 0,1$. Error de muestreo

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

*Así, el diseño estadístico trabaja con un 95% de confianza y un error de muestreo del 10%. Sin embargo vale la pena aclarar que se muestrearon un total de **36 árboles**”.*

“El muestreo se realizó sobre forófitos con un DAP mayor a 10 cm, elegidos aleatoriamente dentro del buffer de intervención. Los materiales necesarios para llevar a cabo la caracterización de epifitas vasculares y no vasculares (Briofitos y Líquenes) fueron: Una lupa de mano (30X), una navaja o cuchillo de campo, cortarramas, un lápiz o marcador a prueba de agua, bolsas de papel de una libra o de plástico, malla para transportar las muestras, cuadrícula de acetato, GPS, cámara fotográfica semiprofesional con macro, una libreta de campo y los formatos de campo más los equipos de microscopía que se utilizaron en el laboratorio”.

“El registro de datos en campo se realizó teniendo en cuenta datos tales como, la localización geográfica del forófito muestreado en el área de influencia directa del proyecto, fecha del inventario, tipo de cobertura y estado fenológico de las plantas epifitas; adicionalmente, se anotaron características ecológicas tales como: formas de crecimiento de musgos y hepáticas (Colchones, tepes, tapetes, formas solitarias) así como de los líquenes (foliosos, fruticosos, crustáceos, dimórficos, gelatinosos, filamentosos), intensidad lumínica, tipo de organismo, abundancia, estrato vertical sobre el cual se localizó la epífita sobre el forófito según la metodología propuesta por Johansson, así como otros datos de importancia utilizados en la identificación taxonómica de las especies”.

“Se realizó el registro fotográfico de cada uno de los morfotipos de epifitas vasculares. En la medida de lo posible, se cuantifico el número de individuos de plantas vasculares por especie; para las epifitas vasculares con reproducción clonal o vegetativa, se consideró como mejor opción para la estimación de la abundancia el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies”.

“Para el caso de las plantas no vasculares se realizó la observación de material vegetal y se tomó información acerca del sustrato donde prosperan, forma de crecimiento y abundancia según la escala de cobertura-abundancia de Braun-Blanquet (1979). El material se determinó hasta el nivel taxonómico más detallado, según la calidad de la muestra (presencia o ausencia de caracteres taxonómicos vitales para la identificación y asignación de la especie a un clado particular infra genérico). Por otro lado, la presencia, la cobertura y la preferencia de las especies de briofitos y líquenes sobre los diferentes tipos de hábitats (zonificación, base de tronco a dosel) se estudió según Cornelissen & Steege (1989). Para cada levantamiento, la estructura, la posición en el árbol, la composición de especies y la cobertura relativa fueron registradas (Wolf, 1993)”.

“La salida de campo para el registro y caracterización de plantas vasculares y no vasculares, así como la toma de datos y registros fotográficos se realizó entre los días 10 y 20 de Julio del 2015; el área de muestreo abarcó el área de influencia directa del proyecto”.

“La cobertura de briofitos y líquenes se midió utilizando una plantilla en acetato transparente de 50 x 20 cm, con cuadrículas de 1 cm²; además de esto, se midió la frecuencia de encuentro sobre los forófitos, mediante la observación cualitativa en cada una de las áreas de muestreo”.

Fase de Herbario

“Se determinó el material vegetal a partir de claves taxonómicas provenientes de literatura especializada (...). El material se determinó a nivel de familia, género y/o especie, dependiendo de la calidad del material con el que se contaba”.

2.6. Resultados

Mediante el radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S, señala que **“Se muestrearon un total de 36 árboles”**.

Tabla 5. Inventario veda

61R	Leguminosae	Leucaena leucocephala	Acacio	1258463	1077231	Pastos arbolados
63R	Leguminosae	Leucaena leucocephala	Acacio	1258463	1077231	Pastos arbolados
71R	Leguminosae	Leucaena leucocephala	Acacio	1258467	1077261	Pastos arbolados
73R	Leguminosae	Leucaena leucocephala	Acacio	1258470	1077269	Pastos arbolados
113R	Bixaceae	Bixa orellana	Achiote	1259286	1080200	Vegetación Secundaria Baja
115R	Bixaceae	Bixa orellana	Achiote	1259286	1080200	Vegetación Secundaria Baja
112R	Bixaceae	Bixa orellana	Achiote	1259287	1080204	Vegetación Secundaria Baja

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

111R	Bixaceae	Bixa orellana	Achiote	1259285	1080212	Vegetación Secundaria Baja
164R	Combretaceae	Terminalia catappa	Almendro	1259369	1079966	Vegetación Secundaria Baja
118R	Combretaceae	Terminalia catappa	Almendro	1259296	1080158	Vegetación Secundaria Baja
119R	Combretaceae	Terminalia catappa	Almendro	1259296	1080158	Vegetación Secundaria Baja
5071T	Combretaceae	Terminalia catappa	Almendro	933415	1093529	Pastos arbolados
75R	Rutaceae	Swinglea glutinosa	Limon de cerca	1258467	1077288	Pastos arbolados
76R	Rutaceae	Swinglea glutinosa	Limon de cerca	1258467	1077288	Pastos arbolados
78R	Rutaceae	Swinglea glutinosa	Limon de cerca	1258467	1077289	Pastos arbolados
79R	Rutaceae	Swinglea glutinosa	Limon de cerca	1258467	1077289	Pastos arbolados
80R	Rutaceae	Swinglea glutinosa	Limon de cerca	1258467	1077289	Pastos arbolados
5038T	Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Caracolí	933260	1092974	Vegetación Secundaria Alta
5050T	Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Caracolí	933252	1093080	Vegetación Secundaria Alta
5052T	Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Caracolí	933266	1093101	Vegetación Secundaria Alta
5072T	Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	933418	1093521	Pastos arbolados
184R	Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	1259408	1079670	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados
157R	Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	1259349	1079935	Vegetación Secundaria Baja
156R	Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	1259340	1079945	Vegetación Secundaria Baja
155R	Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	1259332	1079964	Vegetación Secundaria Baja
64R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1258465	1077238	Pastos arbolados
69R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1258467	1077261	Pastos arbolados
70R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1258467	1077261	Pastos arbolados
189R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1259414	1079628	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados
186R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1259410	1079644	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados
182R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1259405	1079681	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados
25R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1258570	1077107	Bosque de galería y ripario
26R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1258570	1077107	Bosque de galería y ripario
28R	Moraceae	Maclura tinctoria	Dinde	1258578	1077110	Bosque de galería y ripario
37R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1258596	1077121	Bosque de galería y ripario
38R	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guasimo	1258596	1077121	Bosque de galería y ripario

Fuente: Modificado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

1) Epifitas no vasculares

Composición y descripción de especies y familias

"Dentro de la unidad funcional 5 subsector 1, se registraron 12 especies, 10 géneros y 8 familias de epifitas no vasculares. De los 66 individuos inventariados, 58 corresponden a líquenes y 8 a musgos".

Tabla 6. Epifitas no vasculares

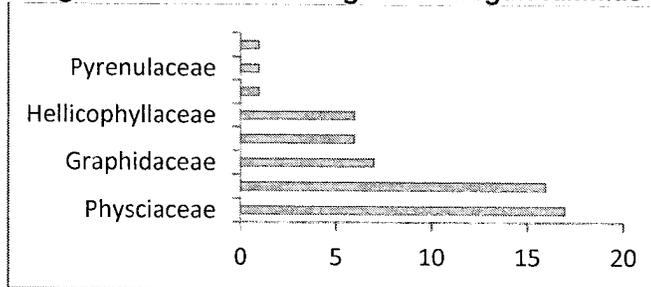
Grupo	Familia	Especie
Musgos	Helicophyllaceae	Helicophyllum torquatum
Líquenes	Physciaceae	Physcia atrostriata
	Verrucariaceae	Agonimia sp.
	Roccellaceae	Herpothallon sp.
	Physciaceae	Hyperphyscia isidiata
	Parmeliaceae	Parmotrema sp
	Roccellaceae	Opegrapha subvulgata
	Roccellaceae	Opegrapha dekeselii
	Pyrenulaceae	Pyrenula mamillana
Graphidaceae	Graphis argentia	
Collemataceae	Leptogium sp.	
Graphidaceae	Graphis malacodes	

Fuente: Modificado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

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

“De acuerdo a los resultados presentados las familias más diversas en cuanto al número de géneros registrados dentro de la unidad funcional 5 subsector 1 fueron Physciaceae y Roccellaceae, seguidos por Graphidaceae, Verrucariaceae y Hellicophyllaceae. Finalmente se encuentran las Parmeliaceae, Pyrenulaceae y Collemataceae”.

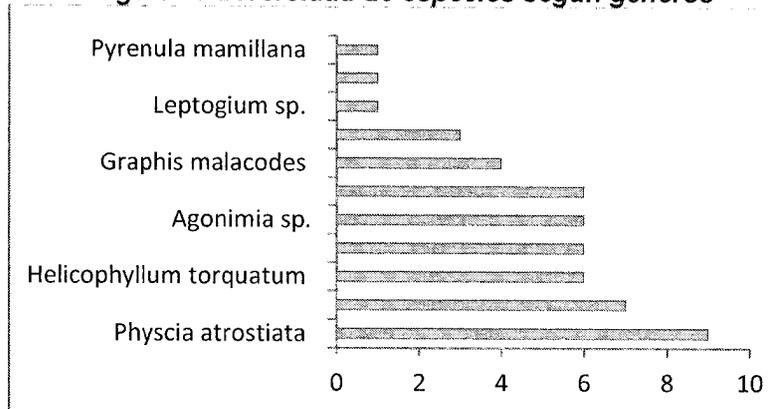
Figura 3. Diversidad de géneros según familias



Fuente: Documento técnico radicado N° 4120-E1-29029 de 01 septiembre 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

“Los géneros más diversos respecto al número de especies registradas en la unidad funcional 5 subsector 1 son Physcia e Hyperphyscia Seguidos por Hellicophyllum, Herpothallon, Agonimia y Opegrapha”.

Figura 4. Diversidad de especies según géneros



Fuente: Documento técnico radicado N° 4120-E1-29029 de 01 septiembre 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

“Los resultados que se refieren a la composición de especies indican que, la mayor cantidad de especies la aportan el grupo de los líquenes; los briofitos y las plantas vasculares fueron registrados en la unidad funcional (...). La baja diversidad de especies de briofitos, podría ser consecuencia de la baja humedad que caracteriza a esta zona de vida (...).”

Diversidad, abundancia y cobertura de epífitas

“En la cobertura vegetación secundaria alta no se registraron epífitas vasculares. El grupo más diverso fueron los Líquenes, como puede apreciarse en los resultados presentados en la siguiente tabla”.

Tabla 7. Cobertura de epífitas no vasculares

FAMILIA	ESPECIE	COBERTURA NV	
		R1	R1
Physciaceae	Physcia atrostiata	15,67	19,91
Verrucariaceae	Agonimia sp.	34,6	32,61
Helicophyllaceae	Helicophyllum torquatum	9,07	8,41
Roccellaceae	Herpothallon sp.	8,08	13,45
Verrucariaceae	Agonimia sp.	1,92	2,71
Physciaceae	Physcia atrostiata	8,39	7,48
Physciaceae	Hyperphyscia isidiata	10,97	10
Parmeliaceae	Parmotrema sp	17,87	8,66
Roccellaceae	Opegrapha subvulgata	6,54	7,41
Helicophyllaceae	Helicophyllum torquatum		
Physciaceae	Physcia atrostiata	20,24	20,7
Verrucariaceae	Agonimia sp.	4,57	6,05
Physciaceae	Physcia atrostiata	22,13	18,52
Helicophyllaceae	Helicophyllum torquatum	13,5	18,45
Physciaceae	Hyperphyscia isidiata	23,72	13,87
Roccellaceae	Opegrapha dekeselii	104,52	29,38
Pyrenulaceae	Pyrenula mamillana	7,49	7,25
Physciaceae	Physcia atrostiata	22,65	27,64

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

FAMILIA	ESPECIE	COBERTURA NV	
		R1	R1
Roccellaceae	Herpothallon sp.	5,03	5,94
Physciaceae	Hyperphyscia isidiata	7,21	7,35
Physciaceae	Physcia atrostiata	12,02	8,04
Graphidaceae	Graphis argentia	8,58	7,61
Collemataceae	Leptogium sp.	13,45	16,73
Roccellaceae	Herpothallon sp.	33,27	28,06
Graphidaceae	Graphis malacodes	7,09	5,64
Graphidaceae	Graphis argentia	16,62	8,31
Physciaceae	Hyperphyscia isidiata	13,76	17,98
Physciaceae	Physcia atrostiata	12,91	11,94
Roccellaceae	Herpothallon sp.	5,7	8,56
Roccellaceae	Opegrapha subvulgata	36,98	61,64
Graphidaceae	Graphis argentia	10,53	8,81
Roccellaceae	Opegrapha dekeselii	32,73	27,38
Verrucariaceae	Agonimia sp.	16,22	21,57
Roccellaceae	Opegrapha dekeselii	7,28	4,75
Graphidaceae	Graphis malacodes	6,64	9,45
Graphidaceae	Graphis malacodes	7,92	8,83
Physciaceae	Physcia atrostiata	23,79	11,06
Verrucariaceae	Agonimia sp.	4,38	6,13
Physciaceae	Physcia atrostiata	3,45	5,82
Roccellaceae	Opegrapha subvulgata	14,94	11,61
Helicophyllaceae	Helicophyllum torquatum		
Roccellaceae	Opegrapha subvulgata	28,95	27,93
Roccellaceae	Herpothallon sp.	5,11	9,6
Physciaceae	Hyperphyscia isidiata	7,64	3,04
Graphidaceae	Graphis malacodes	10,19	13,7
Roccellaceae	Opegrapha subvulgata	29,8	103,87
Roccellaceae	Opegrapha dekeselii	5,31	6,99
Physciaceae	Hyperphyscia isidiata	9,87	12,64
Verrucariaceae	Agonimia sp.	12,4	8,2
Roccellaceae	Herpothallon sp.	7,31	6,13
Physciaceae	Physcia atrostiata	2,67	22,5
Helicophyllaceae	Helicophyllum torquatum	4,6	7,54
Physciaceae	Hyperphyscia isidiata	12,44	18,96
Roccellaceae	Opegrapha subvulgata	26,68	21,25
Helicophyllaceae	Helicophyllum torquatum		

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

"(...) la vegetación secundaria alta de la zona de vida bosque seco tropical no ofrece las mejores condiciones para que las epífitas se puedan diversificar y tener un número alto de individuos por especie; la disponibilidad de agua a lo largo del año es baja, respecto a otras zonas de vida, y además, la vegetación secundaria o en transición está integrada por elementos florísticos en estadios sucesionales tempranos, con elementos de portes medios-bajos que en algunas ocasiones obstruyen el acceso a la luz, debido a la competencia intensa por este recurso. Esto ocasiona que los elementos tensionantes que se generan en estos bosques y que impiden el establecimiento de especies de epífitas sean diversos, sin contar la intervención antrópica debida a actividades productivas y recreacionales. De la misma manera actúan factores como los anteriormente mencionados sobre las poblaciones establecidas en la cobertura pastos limpios, en donde la diversidad, riqueza y abundancia de epífitas es muy baja".

"La disponibilidad de agua en la cobertura Bosque ripario es posiblemente mayor que en las coberturas anteriormente mencionadas, basándose en las características que definen cada una de las coberturas; adicionalmente, los elementos florísticos que caracterizan a esta cobertura, parecen ofrecer un mejor hábitat para las epífitas tanto vasculares como no vasculares, lo que explicaría la mayor diversidad de especies vasculares y de líquenes, así como la mayor cobertura de briofitos encontrada en toda la unidad funcional".

Preferencia de forofito

Tabla 8. Preferencia de forofito epífitas no vasculares

Nombre científico	Nombre en común	*Tipo de epífita	especie
<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacio	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacio	Líquén	<i>Agonimia sp.</i>
<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacio	Musgo	<i>Helicophyllum torquatum</i>
<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacio	Líquén	<i>Herpothallon sp.</i>

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

<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Líquén	<i>Agonimia sp.</i>
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Líquén	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Líquén	<i>Parmotrema sp</i>
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Líquén	<i>Opegrapha subvulgata</i>
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Musgo	<i>Helicophyllum torquatum</i>
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Líquén	<i>Agonimia sp.</i>
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Musgo	<i>Helicophyllum torquatum</i>
<i>Swinglea glutinosa</i>	Limon de cerca	Líquén	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
<i>Swinglea glutinosa</i>	Limon de cerca	Líquén	<i>Opegrapha dekeselii</i>
<i>Swinglea glutinosa</i>	Limon de cerca	Líquén	<i>Pyrenula mamillana</i>
<i>Swinglea glutinosa</i>	Limon de cerca	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Swinglea glutinosa</i>	Limon de cerca	Líquén	<i>Herpothallon sp.</i>
<i>Swinglea glutinosa</i>	Limon de cerca	Líquén	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
<i>Swinglea glutinosa</i>	Limon de cerca	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Líquén	<i>Graphis argentia</i>
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Líquén	<i>Leptogium sp.</i>
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Líquén	<i>Herpothallon sp.</i>
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Líquén	<i>Graphis malacodes</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Líquén	<i>Graphis argentia</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Líquén	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Líquén	<i>Herpothallon sp.</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Líquén	<i>Opegrapha subvulgata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Graphis argentia</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Opegrapha dekeselii</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Agonimia sp.</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Opegrapha dekeselii</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Graphis malacodes</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Graphis malacodes</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Agonimia sp.</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Opegrapha subvulgata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Musgo	<i>Helicophyllum torquatum</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Opegrapha subvulgata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Herpothallon sp.</i>
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Líquén	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Graphis malacodes</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Opegrapha subvulgata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Opegrapha dekeselii</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Agonimia sp.</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Herpothallon sp.</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Physcia atrostiata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Musgo	<i>Helicophyllum torquatum</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Líquén	<i>Opegrapha subvulgata</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Musgo	<i>Helicophyllum torquatum</i>

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

2) Epifitas vasculares

Composición y descripción de especies y familias

A través del radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S, señala que "Con respecto a las epifitas vasculares, la distribución de diversidad, en términos de composición de familias, géneros y especies se presenta a continuación:

Tabla 9. Epifitas vasculares

FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
	<i>Tillandsia flexuosa</i>
	<i>Bromelia chrysantha</i>
Selaginellaceae	<i>Selaginella sp.</i>
Polypodiaceae	<i>Phlebodium decumanum</i>
Dryopteridaceae	<i>elaphoglossum sp.</i>
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>

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

Cactaceae | Epiphyllum phyllantoides

Fuente: Modificado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

Abundancia

Tabla 10. Abundancia de epifitas vasculares

FAMILIA	ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS
Bromeliaceae	Aechmea sp.	4
Selaginellaceae	Selaginella sp.	3
Bromeliaceae	Aechmea sp.	3
Polypodiaceae	Phlebodium decumanum	15
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	5
Dryopteridaceae	elaphoglossum sp.	8
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	6
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	5
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	3
Araceae	Monstera adansonii	4
Bromeliaceae	Aechmea sp.	3
Araceae	Monstera adansonii	3
Selaginellaceae	Selaginella sp.	3
Bromeliaceae	Aechmea sp.	8
Araceae	Monstera adansonii	6
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	2
Bromeliaceae	Bromelia chrysantha	3
Bromeliaceae	Aechmea sp.	4
Araceae	Monstera adansonii	5
Cactaceae	Epiphyllum phyllantoides	2
Bromeliaceae	Aechmea sp.	3
Selaginellaceae	Selaginella sp.	9
Bromeliaceae	Aechmea sp.	7
Polypodiaceae	Phlebodium decumanum	5
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	8
Dryopteridaceae	elaphoglossum sp.	2
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	4
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	5
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	6
Araceae	Monstera adansonii	9
Bromeliaceae	Aechmea sp.	4
Araceae	Monstera adansonii	5
Selaginellaceae	Selaginella sp.	3
Bromeliaceae	Aechmea sp.	4
Araceae	Monstera adansonii	12
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	11
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	2
Bromeliaceae	Aechmea sp.	6
Araceae	Monstera adansonii	25
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa	5

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

Preferencia de forofito

Tabla 11. Preferencia de forofito epifitas vasculares

Nombre científico	Nombre en común	*Tipo de epifita	Familia	especie
Leucaena leucocephala	Acacio	Vascular	Bromeliaceae	Aechmea sp.
Leucaena leucocephala	Acacio	Afin helecho	Selaginellaceae	Selaginella sp.
Leucaena leucocephala	Acacio	vascular	Bromeliaceae	Aechmea sp.
Leucaena leucocephala	Acacio	Helecho	Polypodiaceae	Phlebodium decumanum
Bixa orellana	Achiote	vascular	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa
Bixa orellana	Achiote	Helecho	Dryopteridaceae	elaphoglossum sp.
Bixa orellana	Achiote	vascular	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa
Bixa orellana	Achiote	vascular	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa
Terminalia catappa	Almendro	vascular	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa
Terminalia catappa	Almendro	vascular	Araceae	Monstera adansonii
Terminalia catappa	Almendro	vascular	Bromeliaceae	Aechmea sp.
Terminalia catappa	Almendro	vascular	Araceae	Monstera adansonii
Swinglea glutinosa	Limon de cerca	Afin helecho	Selaginellaceae	Selaginella sp.
Swinglea glutinosa	Limon de cerca	vascular	Bromeliaceae	Aechmea sp.
Swinglea glutinosa	Limon de cerca	vascular	Araceae	Monstera adansonii
Swinglea glutinosa	Limon de cerca	vascular	Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa

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

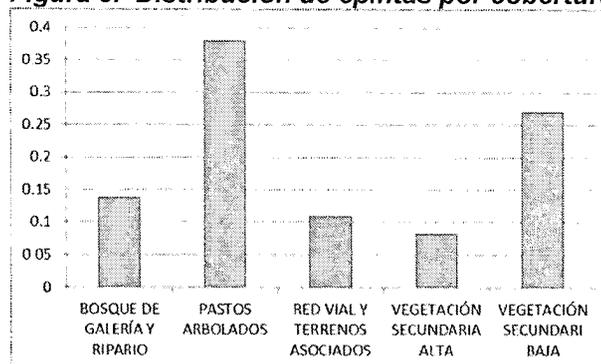
<i>Swinglea glutinosa</i>	Limon de cerca	vascular	Bromeliaceae	<i>Bromelia chrysantha</i>
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	vascular	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	vascular	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Vascular	Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllantoides</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Vascular	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Afin helecho	Selaginellaceae	<i>Selaginella sp.</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	vascular	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Helecho	Polypodiaceae	<i>Phlebodium decumanum</i>
<i>Mangifera indica</i>	Mango	vascular	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Helecho	Dryopteridaceae	<i>elaphoglossum sp.</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Afin helecho	Selaginellaceae	<i>Selaginella sp.</i>
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	vascular	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	vascular	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guasimo	Vascular	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

Distribución por coberturas

Finalmente, los porcentajes de distribución de epifitas, tanto vasculares como no vasculares, por tipo de cobertura estudiada en el área puntual de intervención del proyecto, se presenta a continuación:

Figura 5. Distribución de epifitas por cobertura



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

“No se encontraron especies de hábito diferente al epifito, lo cual se constató mientras se hacían los recorridos del estudio”.

Especies reportadas en peligro, endémicas, Cites, Resol 0192 del 2014

“No se reporta ninguna especie endémica o en amenaza, de acuerdo a la revisión de los listados de especies en amenaza de IUCN, Resolución 192 del 2014 y los libros rojos de plantas de Colombia, así como las bases de datos de herbarios en línea y de especies vegetales”.

2.7. Medidas de manejo

De acuerdo al radicado No. 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S., presenta la siguiente información en cuanto a las medidas de manejo propuestas para las especies objeto de veda.

1) Programa de conservación de especies vegetales declaradas en veda nacional.

Tipo de medida a implementar: “Rescate de epifitas, litófitas y terrestres en veda y/o amenaza”.

Actividades a desarrollar:

1. “Rescate de epifitas, litófitas y terrestres en veda y/o amenaza: intervención antrópica que tiene por finalidad salvaguardar la vida de los individuos sanos y que puedan

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

sobrevivir en otro hospedero (Bromelias, orquídeas, Helechos y afines líquenes y briófitos)”.

Para el rescate la empresa tendrá en cuenta los criterios de “diversidad, fitosanitario y de senescencia”.

“Con la determinación de estos factores, es importante resaltar que el porcentaje de rescate en campo es de aproximadamente el 60%, pero con un buen manejo, la mayoría de las epífitas, litófitas y terrestres rescatadas llegaran a tener una buena respuesta de sobrevivencia, entre el 70 y el 80% del porcentaje rescatado”.

2. *“Resiembra, mantenimiento y seguimiento de epífitas, litófitas y terrestres en veda y/o amenaza: En primer lugar se debe identificar y establecer los sitios de reubicación, los hospederos y los sustratos en los cuales se reubicarán las epífitas, litófitas y terrestres. La resiembra de epífitas, litófitas y terrestres rescatadas podrá realizarse en las franjas de protección de drenajes y quebradas y/o reservas cercanas, siempre y cuando CORPOCALDAS y CORTOLIMA lo consideren conveniente”.*

“El profesional (Biólogo) hará seguimiento en campo una vez culminada la siembra y resiembra, 2 veces por mes, por un periodo de 8 meses”.

“Es importante resaltar que el profesional (Biólogo) y los ayudantes (mano de obra no calificada) estarán al tanto de las actividades de capacitación, rescate, transporte y resiembra a lo largo de 30 días calendario, que iniciaran en la tercera semana del último mes de las actividades previas contempladas en el Cronograma General de Obra y se extenderán por las primeras dos semanas, del primer mes de la etapa constructiva, en los que se le dará tala a los árboles que están dentro del área de influencia directa del proyecto (AIP). Sólo el profesional realizara las labores de seguimiento por 30 días adicionales”.

Indicadores de seguimiento y monitoreo

1. Indicadores cualitativos

1. Registro fotográfico
2. Formato de seguimiento trasplante de epífitas y litófitas

2. Indicadores cuantitativos

1. Número de individuos Resembrados (epífitas y litófitas)/ Número de Individuos Inventariados (epífitas– litófitas)*100 = 60 %
2. Número de individuos o cobertura trasladados con Adecuado prendimiento* / -Número de individuos o cobertura trasladados * 100 = 70%
3. Árboles plantados por compensación de especies forestales vedadas / árboles vedados sometidos a tala * 100 = (compensación asignada por el MADS)

**Adecuado Prendimiento: excelente estado fitosanitario para epífitas y litófitas a lo largo del tiempo después del rescate.*

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015 y la información complementaria allegada mediante radicado N° 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015, por parte de la Concesión Alto Magdalena S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

Caracterización biótica

La Concesión Alto Magdalena S.A.S., presenta en los informes técnicos, información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: localización del proyecto, descripción del proyecto, descripción y delimitación del Área de Intervención puntual en donde se generara afectación a las especies en veda y tabla con las coordenadas correspondientes. En cuanto a la caracterización biótica la concesión presenta el tipo de ecosistema, las coberturas vegetales presentes tanto en el AID como en el Área de Intervención Puntual del proyecto y se menciona que no se encontraron áreas protegidas ni de importancia ecológica.

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

Por otra parte el usuario presenta información referente a la caracterización florística (inventario forestal) de las zonas de intervención del proyecto, de acuerdo a la cual se pudo verificar que no existen especies arbóreas en veda.

Metodología de inventarios y muestreo

La Concesión presenta información referente a la metodología denominada “ley de Potencia o de Pareto”, usada para la caracterización de las especies de epifitas vasculares y no vasculares, en donde se escogieron forófitos con un DAP mayor a 10 cm aleatoriamente dentro del buffer de intervención. Se señala que se muestrearon un total de **36 árboles**, y se incluye una tabla con la cobertura y la georreferenciación de los mismos.

En relación a los hábitos o tipos de crecimiento, la Concesión aclara que no se encontraron especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas en hábitos diferentes al epifito, mientras se hacían lo recorridos del estudio.

Resultados

La Concesión presenta información referente a composición, abundancia, cobertura, preferencia del forófito, análisis estructural (distribución vertical e índices de biodiversidad) y distribución por cobertura de las especies de Bromelias, Musgos y Líquenes.

Esta Dirección se permite informar que las especies pertenecientes a las familias Selaginellaceae, Polypodiaceae, Dryopteridaceae, Araceae y Cactaceae no se encuentran vedadas por la Resolución No. 213 de 1977 (INDERENA) ni por ninguna otra Resolución de este Ministerio. En este sentido, no procede el trámite de levantamiento de veda para las especies de estas familias.

Soportes cartográficos

Se presenta cartografía elaborada con los requisitos técnicos básicos. En cuanto al contenido, presentan información referente al AID, Área de Intervención Puntual, coberturas vegetales y georreferenciación de las especies objeto de levantamiento de veda.

Medidas de Manejo

La Concesión propone como medida de manejo el rescate y resiembra de epífitas, litófitas y terrestres en veda y/o amenaza, en donde se resalta que el porcentaje de rescate es de aproximadamente el 60%, con una sobrevivencia de entre el 70 y el 80% del porcentaje rescatado.

De acuerdo a lo anterior, es importante señalar que:

- En Colombia aún no se cuenta con protocolos estandarizados para efectuar el traslado y reubicación de especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, razón por la cual no se puede catalogar a priori el éxito y eficacia de esta medida.
- Es importante tener en cuenta que la matriz original de la zona corresponde al Bosque Seco Tropical (BST). Este ecosistema, debido a la fertilidad de sus suelos, ha sido objeto de una intensa transformación para la producción agrícola y ganadera, la minería, el desarrollo urbano y el turismo (1). En Colombia se encuentra en estado crítico, pues originalmente este ecosistema cubría más de 9 millones de hectáreas, de las cuales quedan en la actualidad apenas un 8% (2). Sumado a la degradación se encuentra un gran desconocimiento sobre sus características y biodiversidad hasta el punto de que para el caso colombiano, en comparación con otros ecosistemas más húmedos, son pocos los trabajos publicados que hayan abordado de manera detallada la composición y estructura de su fauna y flora (3). Esta situación se hace especialmente evidente en el caso de los grupos de especies vedadas mediante la resolución No. 213 de 1977 (Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias Y Orquídeas) que han sido poco o nada estudiados en este tipo de ecosistema en nuestro país.

De acuerdo a lo anterior este Ministerio considera que la medida de manejo debe propender por hábitats idóneos que permitan el desarrollo de las comunidades de especies de Líquenes, Musgos y Bromelias orientándose a su conservación a largo plazo en una escala local. Entendiendo hábitats idóneos para el área de desarrollo del proyecto como Bosque Seco Tropical con una estructura tridimensional que determine el microclima interno y la energía disponible para otros organismos, controlando así en gran medida la distribución de plantas y animales, determinando la disponibilidad de sus fuentes alimenticias y sus posibilidades de locomoción y comunicación (4).

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

- (1) Murphy P.G. & A. Lugo. (1986). *Ecology of a tropical dry forest. Annual Review of Ecology and Systematics* 17: 67-88
- (2) Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2014). *Bosques secos tropicales en Colombia. (En línea) <http://www.humboldt.org.co/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/158-bosques-secos-tropicales-en-colombia>. Acceso Febrero de 2015.*
- (3) Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. *Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Vol 1. Bogotá. 535 p.*
- (4) RICHARDS, P. 1983. *The Three-dimensional Structure of Tropical Rain Forest. In: Sutton, S. et al. (eds.). Tropical Rain Forest Structure and Management. Blackwell Scientific. Publishers. Oxford. Pp 3- 10.*

Por lo expuesto anteriormente, El solicitante debe implementar una medida de manejo basada en un proceso más integral orientado a la rehabilitación o restauración ecológica, este proceso debe realizarse en la medida de lo posible aledaño a un cuerpo hídrico, que posibilite lograr el objetivo de conservación anteriormente enunciado.

Este proceso de rehabilitación o restauración debe responder a los principales impactos a los que están siendo sometidas las especies objeto de veda y debe identificar las insuficiencias a nivel ecológico y biológico del bosque seco tropical (falta de conectividad, disminución de servicios ecosistémicos, degradación de los suelos, invasiones biológicas, incendios forestales, entre otras) con el fin de generar procesos funcionales eficaces que impacten positivamente la zona de afectación. Este proceso de rehabilitación o restauración debe incluir estrategias de manejo adaptativo por lo menos por 3 años a partir de la implementación, con el fin de garantizar la sostenibilidad de los individuos establecidos para este ecosistema.

4. CONCEPTO

4.1. Una vez evaluado el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. 4120-E1-29029 de 01 de septiembre de 2015 y el documento de información complementaria con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015, del proyecto "Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada", realizado por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

1. Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para las especies de los grupos Musgos, Líquenes y Bromelias que se requiera en la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada", acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 6. Epifitas no vasculares

Grupo	Familia	Especie
Musgos	Helicophyllaceae	<i>Helicophyllum torquatum</i>
Líquenes	Physciaceae	<i>Physcia atrostriata</i>
	Verrucariaceae	<i>Agonimia sp.</i>
	Roccellaceae	<i>Herpothallon sp.</i>
	Physciaceae	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema sp</i>
	Roccellaceae	<i>Opegrapha subvulgata</i>
	Roccellaceae	<i>Opegrapha dekeselii</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula mamillana</i>
	Graphidaceae	<i>Graphis argentia</i>
	Collemaaceae	<i>Leptogium sp.</i>
Graphidaceae	<i>Graphis malacodes</i>	

Tabla 9. Epifitas vasculares

FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
	<i>Tillandsia flexuosa</i>
	<i>Bromelia chrysantha</i>

Fuente: Modificado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

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

Las cuales se encuentran reportadas en las áreas de intervención del proyecto, ubicadas en las siguientes coordenadas:

Tabla xx. Coordenadas Unidad Funcional 5 Subsector 1

ABSCISADO	NORTE	ESTE
INICIO - K134+701.381	1071300,757	927794,958
K140+000	1075636,524	926347,702
K145+000	1080216,41	926618,4175
K150+000	1084657,127	928394,1514
K155+000	1088744,336	931185,45
K160+000	1093175,668	933298,5662
FIN - K164+311.764	1096601,265	934923,8587

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

2. *En el caso de encontrar nuevas especies de los grupos Bromelias, Musgos, y Líquenes, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las incluidas en el presente Concepto Técnico, se deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica y abundancia.*
- 4.2. *Trasladar el 60% de las especies de epifitas vasculares encontradas en el área total de intervención del proyecto, de acuerdo a la medida de manejo propuesta por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., Para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente:*
 - 1) *El traslado de los individuos de epifitas vasculares deberá realizarse en la misma zona de vida y preferiblemente en la misma cobertura vegetal con el fin de garantizar que se cuente con condiciones climáticas similares al sitio original.*
 - 2) *Para el traslado y rescate de epifitas vasculares, la Empresa debe seguir el protocolo propuesto en la ficha de manejo denominada “Programa de conservación de especies vegetales declaradas en veda nacional”, incluido en el informe técnico de solicitud de levantamiento de veda.*
 - 3) *Incluir estrategias de manejo adaptativo que garanticen la supervivencia de los individuos trasladados, en donde se incluyan acciones que permitan la adaptación de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control de humedad especialmente en épocas secas y control de luz.*
 - 4) *La concesión debe adelantar la identificación del espécimen indeterminado Aechméa sp. hasta el nivel taxonómico de “especie”. Se deberá consultar expertos en el área taxonómica y adjuntar el certificado de la identificación y del depósito del material en los herbarios de Colombia.*
- 4.3. *La Concesión Alto Magdalena S.A.S., debe presentar para aprobación del Ministerio un proyecto de rehabilitación o restauración ecológica en una (1) hectárea, por la afectación de especies de epifitas no vasculares en Bosque seco tropical, la propuesta debe ser entregada en el primer informe de seguimiento.*
- 4.4. *Concesión Alto Magdalena S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, durante los siguientes tres (3) años después de iniciar las acciones relacionadas con el levantamiento de veda, informes de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo y compensación con una periodicidad máxima de seis (6) meses, para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente:*
 - 1) *Presentar un primer informe que contenga:*
 - a. *Propuesta de rehabilitación o restauración ecológica, la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:*
 - i. *El área de implementación con sus respectivas coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.*

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

- ii. Objetivo*
- iii. Alcance*
- iv. Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la rehabilitación o restauración.*
- v. Caracterización del ecosistema de referencia.*
- vi. Diagnóstico de las condiciones y especies encontradas en el área a rehabilitar o restaurar antes de intervención.*
- vii. Estrategias de rehabilitación o restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.*
- viii. Plan de acción que contenga: indicadores, descripción de las actividades, medio de verificación, costos y cronograma de actividades.*
- ix. Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.*
 - i) Para la ejecución del plan de rehabilitación o restauración ecológica se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:*
 - i. La densidad de siembra debe ser apropiada a los objetivos de la rehabilitación o restauración y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas.*
 - ii. Se deberá priorizar en el área de rehabilitación o restauración el establecimiento de las especies de forófitos de especies epifitas no vasculares reportadas para el proyecto, especialmente, Anacardium excelsum, Mangifera indica, Bixa Orellana, Terminalia catappa, Guazuma ulmifolia, Maclura tinctoria, así como otras especies incluidas en el inventario forestal, Melicoccus bijugatus, Pseudosamanea guachapele, Zanthoxylum rigidum, Enterolobium cyclocarpum, Pithecellobium dulce y Azadirachta indica.*
 - iii. Este proceso de rehabilitación o restauración debe tener un plazo mínimo de ejecución de 3 años, en donde se realice por 2 años el monitoreo y mantenimiento de las especies establecidas.*
 - iv. Se debe incluir estrategias de manejo tales como mejoramiento y enmiendas para enriquecer el suelo, riego, fertilización, control fitosanitario, control de especies competidoras y enriquecimiento.*
 - v. De ser necesario el cerramiento del área, se debe indicar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postas, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, número de postes por km, postes de pie de amigo, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.*
 - vi. La rehabilitación o restauración se debe priorizar en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (AII) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los reductos de Bosque natural que aún persisten en dicha área.*
 - vii. Para la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación o restauración, se deberá incluir la participación de CORPOCALDAS y/o CORTOLIMA.*
 - viii. Dentro de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación o restauración se deben monitorear variables que permitan inferir que la medida de manejo promueve el desarrollo de hábitats para los individuos de epifitas no vasculares priorizando la evaluación de mínimo: presencia, área de cobertura, hospederos y/o sustratos, estratificación vertical, estado fitosanitario y fenología.*
 - b. Presentar el plan de propagación de las especies a establecer en el área a restaurar y/o indicar si los individuos van a ser adquiridos en viveros regionales o locales.*
 - c. Reportar las actividades relativas al inicio del programa de traslado y reubicación de las especies de epifitas vasculares.*
 - d. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 con la localización de la(s) área(s) de rehabilitación o restauración ecológica, así como de las zonas de traslado de especies de epifitas vasculares, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el área de construcción del proyecto si se encuentra cercana esta área, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*

2) *Los siguientes informes semestrales incluirán:*

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

1. *Avance y evidencias de las actividades de traslado y reubicación de las especies de epifitas vasculares, en donde se incluya:*
 - ix. Estado de sobrevivencia, reproductivo y fitosanitario de los individuos y análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso de no estar siendo efectiva la medida.*
 - x. Reporte de la identificación de las especies nuevas y de las no determinadas acompañadas de su respectivo certificado de identificación del herbario.*
 2. *Las acciones adelantadas de ejecución de la medida de rehabilitación o restauración ecológica que incluya:*
 - xi. Acciones que se adelanten en cuanto al cerramiento, establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo, divulgación y sensibilización, estado de sobrevivencia, y fitosanitario de los individuos, , análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso de no estar siendo efectiva la medida.*
 - xii. Avances y soporte de la participación de CORPOCALDAS y/o CORTOLIMA, en la selección de la(s) área(s).*
 - xiii. Presentar el registro o avances en la actividad para realizar el registro ante la Autoridad Ambiental Competente de las Plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, de finalidad protectora, que se realicen en el proceso de rehabilitación o restauración, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015.*
 3. *Soportes fotográficos y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.*
- 3)** *Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:*
- 1)** *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.*
 - 2)** *Realizar una caracterización de epifitas vasculares y no vasculares dentro del área en proceso de rehabilitación o restauración, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.*

(...):

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 0275 y el Concepto Técnico No. 0307 del 15 de diciembre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del*

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

corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada”, ubicado en los municipios de La Dorada en el departamento de Caldas y Honda en el departamento de Tolima, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse 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 seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8.

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.

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

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

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 de manera parcial la veda para las especies de los grupos Musgos, Líquenes y Bromelias que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada”, ubicado en los municipios de La Dorada en el departamento de Caldas y Honda en el departamento de Tolima, acorde al inventario de caracterización presentado por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Epifitas no vasculares

Grupo	Familia	Especie
Musgos	Helicophyllaceae	Helicophyllum torquatum
Líquenes	Physciaceae	Physcia atrostiata
	Verrucariaceae	Agonimia sp.
	Roccellaceae	Herpothallon sp.
	Physciaceae	Hyperphyscia isidiata
	Parmeliaceae	Parmotrema sp
	Roccellaceae	Opegrapha subvulgata
	Roccellaceae	Opegrapha dekeselii
	Pyrenulaceae	Pyrenula mamillana
	Graphidaceae	Graphis argentia
Collemataceae	Leptogium sp.	
Graphidaceae	Graphis malacodes	

Tabla 2. Epifitas vasculares

FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	Aechmea sp.
	Tillandsia flexuosa
	Bromelia chrysantha

Fuente: Modificado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

Parágrafo: El presente levantamiento parcial de veda, se efectúa para las especies de los grupos Musgos, Líquenes y Bromelias ubicadas en el área de intervención del proyecto, localizado por las siguientes coordenadas:

Tabla 3. Coordenadas Unidad Funcional 5 Subsector 1

ABSCISADO	NORTE	ESTE
INICIO - K134+701.381	1071300,757	927794,958
K140+000	1075636,524	926347,702
K145+000	1080216,41	926618,4175
K150+000	1084657,127	928394,1514
K155+000	1088744,336	931185,45
K160+000	1093175,668	933298,5662
FIN - K164+311.764	1096601,265	934923,8587

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado No. 4120-E1-38448 del 12 de noviembre de 2015. Concesión Alto Magdalena S.A.S., 2015

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

Artículo 2. – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos Musgos, Líquenes y Bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1: Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos Musgos, Líquenes y Bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas 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: La concesión deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos Musgos, Líquenes y Bromelias en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 3. – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá trasladar el 60% de las especies de epifitas vasculares encontradas en el área total de intervención del proyecto, de acuerdo a la medida de manejo propuesta por la Concesión, para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente:

- 1) Realizar el traslado de los individuos de epifitas vasculares en la misma zona de vida y preferiblemente en la misma cobertura vegetal con el fin de garantizar que se cuente con condiciones climáticas similares al sitio original.
- 2) Seguir el protocolo propuesto en la ficha de manejo denominada “**Programa de conservación de especies vegetales declaradas en veda nacional**”, incluido en el informe técnico de solicitud de levantamiento de veda para el traslado y rescate de epifitas vasculares.
- 3) Incluir estrategias de manejo adaptativo que garanticen la supervivencia de los individuos trasladados, en donde se incluyan acciones que permitan la adaptación de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control de humedad especialmente en épocas secas y control de luz.
- 4) Adelantar la identificación del espécimen indeterminado *Aechmea sp.* hasta el nivel taxonómico de “especie”. Se deberá consultar expertos en el área taxonómica y adjuntar el certificado de la identificación y del depósito del material en los herbarios de Colombia.

Artículo 4. – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá presentar en el primer informe de seguimiento para aprobación por parte de este Ministerio un proyecto de rehabilitación o restauración ecológica en una (1) hectárea, por la afectación de especies de epifitas no vasculares en Bosque seco tropical.

Artículo 5. – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo a las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

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

Artículo 6. – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (03) años contados a partir del inicio de las medidas de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1) Presentar un primer informe que contenga:

- a. Propuesta de rehabilitación o restauración ecológica, la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:
 - i. El área de implementación con sus respectivas coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.
 - ii. Objetivo
 - iii. Alcance
 - iv. Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la rehabilitación o restauración.
 - v. Caracterización del ecosistema de referencia.
 - vi. Diagnóstico de las condiciones y especies encontradas en el área a rehabilitar o restaurar antes de intervención.
 - vii. Estrategias de rehabilitación o restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.
 - viii. Plan de acción que contenga: indicadores, descripción de las actividades, medio de verificación, costos y cronograma de actividades.
 - ix. Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.
 - x. Para la ejecución del plan de rehabilitación o restauración ecológica se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:
 - La densidad de siembra debe ser apropiada a los objetivos de la rehabilitación o restauración y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas.
 - Priorizar en el área de rehabilitación o restauración el establecimiento de las especies de forófitos de especies epifitas no vasculares reportadas para el proyecto, especialmente, *Anacardium excelsum*, *Mangifera indica*, *Bixa Orellana*, *Terminalia catappa*, *Guazuma ulmifolia*, *Maclura tinctoria*, así como otras especies incluidas en el inventario forestal, *Melicoccus bijugatus*, *Pseudosamanea guachapele*, *Zanthoxylum rigidum*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Pithecellobium dulce* y *Azadirachta indica*.
 - Este proceso de rehabilitación o restauración debe tener un plazo mínimo de ejecución de 3 años, en donde se realice por 2 años el monitoreo y mantenimiento de las especies establecidas.
 - Incluir estrategias de manejo tales como mejoramiento y enmiendas para enriquecer el suelo, riego, fertilización, control fitosanitario, control de especies competidoras y enriquecimiento.
 - De ser necesario el cerramiento del área, se debe indicar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postas, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, número de postes por km, postes de pie de amigo, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.
 - Priorizar la rehabilitación o restauración en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (AII) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los reductos de Bosque natural que aún persisten en dicha área.

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

- Incluir la participación de CORPOCALDAS y/o CORTOLIMA para la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación o restauración.
 - Dentro de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación o restauración se deben monitorear variables que permitan inferir que la medida de manejo promueve el desarrollo de hábitats para los individuos de epifitas no vasculares priorizando la evaluación de mínimo: presencia, área de cobertura, hospederos y/o sustratos, estratificación vertical, estado fitosanitario y fenología.
- b. Presentar el plan de propagación de las especies a establecer en el área a restaurar y/o indicar si los individuos van a ser adquiridos en viveros regionales o locales.
- c. Reportar las actividades relativas al inicio del programa de traslado y reubicación de las especies de epifitas vasculares.
- d. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 con la localización de la(s) área(s) de rehabilitación o restauración ecológica, así como de las zonas de traslado de especies de epifitas vasculares, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el área de construcción del proyecto si se encuentra cercana esta área, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.

2) Los siguientes informes semestrales incluirán:

- a. Avance y evidencias de las actividades de traslado y reubicación de las especies de epifitas vasculares, en donde se incluya:
- i. Estado de sobrevivencia, reproductivo y fitosanitario de los individuos y análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso de no estar siendo efectiva la medida.
 - ii. Reporte de la identificación de las especies nuevas y de las no determinadas acompañadas de su respectivo certificado de identificación del herbario.
- b. Las acciones adelantadas de ejecución de la medida de rehabilitación o restauración ecológica que incluya:
- i. Acciones que se adelanten en cuanto al cerramiento, establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo, divulgación y sensibilización, estado de sobrevivencia, y fitosanitario de los individuos, análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso de no estar siendo efectiva la medida.
 - ii. Avances y soporte de la participación de CORPOCALDAS y/o CORTOLIMA, en la selección de la(s) área(s).
- c. Soportes fotográficos y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.

Parágrafo: En caso que el proceso de rehabilitación o restauración conlleve plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, deberá presentarse ante esta Dirección el correspondiente registro ante la Autoridad Ambiental Regional competente, en cumplimiento de la Sección 12, Artículo 2.2.1.1.12.2. del Decreto No. 1076 de 2015.

Artículo 7. – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

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

- 1) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida implementada.
- 2) Realizar una caracterización de epifitas vasculares y no vasculares dentro del área en proceso de rehabilitación o restauración, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.

Artículo 8. – Comunicar a la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 9. – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 10. – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 11. – 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 12. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0275 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 13. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la Concesión Alto Magdalena 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 14. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Caldas - CORPOCALDAS, a la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA, 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.

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

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

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 18 DIC 2015



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó: Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 

Revisó Aspectos Técnicos: Rosa Alejandra Ruiz/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. 

Revisó: Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.

Expediente: ATV 0275.

Resolución: Levantamiento.

Concepto Técnico No.: 0307 del 15 de diciembre de 2015.

Proyecto: Construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor Honda – Puerto Salgar – Girardot. Unidad Funcional 5, Subsector 1, Tramo Honda-Dorada.

Solicitante: Concesión Alto Magdalena S.A.S.