



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **0121**

(28 ENE 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 – MADS**

En uso de las facultades legales conferidas en el Numeral 15 del Artículo 16 del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011 y las Resoluciones 766 del 4 de junio de 2012, y 0543 del 31 de mayo de 2013 y

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

Antecedentes:

Que mediante radicado No.4120-E1-39326 del 13 de noviembre del 2014, la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud para levantar total o parcialmente la veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto vial “*Construcción de la Ciclo ruta Cartago – Zaragoza*” el cual unirá las poblaciones de la Victoria, Cruces, Obando, Zaragoza, Cartago en el departamento del Valle del Cauca y Puerto Caldas y Cerritos en el departamento de Risaralda.

Que mediante el Auto No. 450 del 16 de diciembre del 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 total o parcial de veda de especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto vial “*Construcción de la Ciclo ruta Cartago – Zaragoza*” el cual unirá las poblaciones de la Victoria, Cruces, Obando, Zaragoza, Cartago en el departamento del Valle del Cauca y Puerto Caldas y Cerritos en el departamento de Risaralda, a cargo de la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en razón a la información presentada por la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, consideró:

Fundamentos Jurídicos

Que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

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

Que 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 la 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 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 192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

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

Que las solicitudes de levantamiento de veda requieren un estudio que se realiza para permitir la intervención de las especies vedadas, cuando en desarrollo de un proyecto, obra o actividad, se determine que se van a ver afectados hábitats o

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

ecosistemas que presentan especies que se han declarado de manera indefinida en veda para su aprovechamiento, movilización y comercialización.

Que teniendo en cuenta la documentación presentada la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, y la normatividad ambiental vigente, este Ministerio, en cabeza de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera pertinente en uso de sus competencias, evaluar la información presentada para solicitar el levantamiento total o parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto vial “Construcción de la Ciclo ruta Cartago – Zaragoza” el cual unirá las poblaciones de la Victoria, Cruces, Obando, Zaragoza, Cartago en el departamento del Valle del Cauca y Puerto Caldas y Cerritos en el departamento de Risaralda.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, emite el Concepto Técnico No. 0247 del 29 de diciembre del 2014, el cual evalúa la información presentada, en los siguientes términos:

“(…)
2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1 Localización y descripción del proyecto

“... El proyecto se ubica en los departamentos del Valle del Cauca y Risaralda. Une las poblaciones de La Victoria, Cruces, Obando, Zaragoza, Cartago en el primero de los departamentos nombrados y Puerto Caldas y Cerritos en el segundo. Termina en la Intersección con las Autopistas del Café en el sitio denominado El Pollo, al occidente de la ciudad de Pereira.

Las coordenadas IGAC son: Inicio: Norte 988128.32, Este 1116287.48; Final: Norte 1022759.62, Este 1137162.43

Tras un proceso de legalización contractual, la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI – y Concesionaria de Occidente firman en el mes de febrero de 2014 el Otrosí No. 28, mediante el cual se requiere del diseño y construcción del nuevo trazado de la ciclo ruta, teniendo en cuenta tanto las solicitudes de la Administración municipal, la comunidad y los requerimientos de la Autoridad Ambiental contenidos en el Auto 3022 de 2012.

De este modo, este nuevo trazado presenta las siguientes características y condiciones técnicas:

Tabla 1 Características generales del proyecto Ciclo ruta Cartago-Zaragoza. Fuente: Tomado y modificado de Concesionaria de Occidente, 2014.

Variables	Descripción
Longitud	3360 metros
Inicio	Carrera 56 – Corregimiento de Zaragoza - 1011972 N – 1127963 E
Finalización	Carrera 23 – Cartago - 1015012 N – 1129209E
Ancho de carpeta	2.50 metros
Superficie de rodadura	Concreto Asfáltico
Estructura Ciclo ruta	Afirmado: 0.20 m
	Base: 0.15 m.
	Carpeta Asfáltica: 0.05 m.
Obras complementarias	Bordillos laterales de confinamiento de la carpeta
	Pavimento Rígido en las zonas de cruce vehicular, accesos y sectores cercanos a la berma de la calzada
	Pompeyanos en los cruces viales y acceso vehiculares, con concreto rígido estampado tipo Abanico y color ladrillo

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

Variables	Descripción
	Obras de Espacio Público adecuación de andenes, construcción de alameda en el sector Contegral.
	Señalización vertical y horizontal, con sectores en los cuales se utiliza pintura termoplástica azul en las zonas de cruce a nivel
Cruces cuerpos de Agua	Se presentan dos cruces sobre el canal Caracolí y Quebrada Bocajabo. Se proyecta la construcción de dos estructuras metálicas – Ciclo puente -

De acuerdo con lo solicitado por el Auto 3022 de 2012, este nuevo trazado de la ciclo ruta es una obra concertada con la Administración municipal, bajo un proceso de acuerdos llevado a cabo con la Agencia Nacional de Infraestructura y Concesionaria de Occidente. Esta obra, al estar contigua a la doble calzada garantiza las labores de mantenimiento y cuidado, las cuales estarán a cargo de la Concesionaria de Occidente.

El objeto primordial de la obra es la conexión de las dos poblaciones con una infraestructura que le brinde al ciclo usuario condiciones cómodas y seguras de movilidad, además de ser un aporte a toda la comunidad con una área para la recreación y libre esparcimiento. De este modo la ciclo ruta inicia en la carrera 56 de Zaragoza (primera calle del corregimiento) y su culminación en la carrera 23 del casco urbano del municipio de Cartago (última calle del municipio)....”

2.2 Caracterización biótica

Para la identificación de ecosistemas terrestres presentes se basó en el Mapa de ecosistemas continentales costeros y marinos de Colombia (2007) que es la versión oficial vigente donde se identificaron los ecosistemas naturales y transformados presentes en este componente.

A continuación se presenta la caracterización y análisis de los ecosistemas terrestres consideradas, teniendo en cuenta las unidades de Coberturas de la Tierra identificadas en el área de estudio.

Helobiomas del Valle del Cauca

Presenta Climas templados muy seco a templado húmedo con temperaturas promedio de 24°C, sobre alturas promedio de 910 m y 1322 mm anuales de precipitación. El Bioma es conformado por el Bosque seco de planicie inundable y humedales. El 14,3% corresponde al este Helobioma en el área de estudio. En el Helobioma del Valle del Cauca predominan las siguientes Coberturas de la Tierra: Áreas urbanas (31,3%), Pastos (30,2%).

Zonobioma Alternohigrico y/o subxerofítico Tropical del Valle del Cauca

Presenta Climas cálido muy seco hasta frio seco, con temperaturas promedio de 23,5°C, presentando alturas promedio entre 900 y 1100 msnm. Su precipitación promedio oscila entre los 1220 y 1640 mm. El 85,6% corresponde al este Zonobioma en el área de estudio. En el Zonobioma alternohigrico y/o subxerofítico tropical del Valle del Cauca predominan las siguientes Coberturas de la Tierra: Pastos (56%), Áreas mayormente alteradas (30,2%).

A continuación en la Tabla 2 se relacionan las áreas por ecosistemas presentes en el área de estudio correspondientes al Gran Bioma del Bosque seco tropical (bs-T).

Tabla 2 Ecosistemas presentes en el área de estudio
Fuente: Tomado y modificado de Concesionaria de Occidente, 2014.

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

Gran Bioma	Bioma	Ecosistemas presentes	Nomenclatura	Área (Ha)
Bosque Seco Tropical	Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Valle del Cauca	Áreas urbanas del Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Valle del Cauca	611	8,8
		Áreas mayormente alteradas del Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Valle del Cauca	612	42,1
		Cultivos semipermanentes y permanentes del Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Valle del Cauca	622	2,5
		Pastos del Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Valle del Cauca	623	78,0
		Bosques naturales del Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Valle del Cauca	631	2,3
		Zonas desnudas (sin o con poca vegetación del Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Valle del Cauca	635	5,8
	Helobiomas del Valle del Cauca	Áreas urbanas de los Helobiomas del Valle del Cauca	711	7,3
		Áreas mayormente alteradas de los Helobiomas del Valle del Cauca	712	2,3
		Cultivos semipermanentes y permanentes de los Helobiomas del Valle del Cauca	722	6,6
		Pastos de los Helobiomas del Valle del Cauca	723	7,0
TOTAL				162,8

Área de Influencia Indirecta

Las Coberturas de la Tierra identificadas en el área de Influencia Indirecta para el proyecto se realizó utilizando la metodología Corine Land Cover, adaptada para Colombia (IDEAM, 2010).

Esta metodología contempla territorios Artificializados, Territorios Agrícolas, Bosques y Áreas Seminaturales, Áreas Húmedas y Superficies de Agua.

En la Tabla 3 se relacionan las diferentes Coberturas identificadas para el área de Influencia Indirecta.

Tabla 3 Coberturas de la Tierra identificadas en el área de Influencia Indirecta

Fuente: Tomado y modificado de Concesionaria de Occidente, 2014.

Nivel	Cobertura	Nomenclatura	Nomenclatura Corine	Área (ha)
Territorios artificializados	Tejido urbano continuo	Tuc	1.1.1	15,3
	Tejido urbano discontinuo	Tud	1.1.2	0,8
	Zonas industriales	Zi	1.2.1.1	22,0
	Red vial y terrenos asociados	Rv	1.2.2.1	11,5
	Red ferroviaria y terrenos asociados	Rf	1.2.2.2	2,9
	Explotación de materiales de construcción	Emc	1.3.1.5	4,4

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

Nivel	Cobertura	Nomenclatura	Nomenclatura Corine	Área (ha)
	Áreas turísticas	At	1.4.2.3	3,6
Territorios agrícolas	Caña	Cña	2.2.1.2	9,1
	Pastos limpios	Pl	2.3.1	49,8
	Pastos arbolados	Pa	2.3.2	35,3
Bosques y áreas seminaturales	Bosque denso alto	Bda	3.1.1.1	2,3
	Tierras desnudas y degradadas	Tdd	3.3.3	5,8
TOTAL				162,8

Área de Influencia Directa

De acuerdo a la Tabla 4, el área de Influencia Directa del proyecto corresponde a 1,24 ha. El área de Influencia Directa está localizada principalmente en la Cobertura de la Tierra Pastos arbolados con 0,48ha correspondiente a (38,6%) del total del área de Influencia Directa. En la Tabla 4 se relacionan las diferentes Coberturas identificadas.

Tabla 4 Coberturas de la Tierra identificadas en el área de Influencia Directa.

Nivel	Cobertura	Nomenclatura	Nomenclatura Corine	Área (ha)
Territorios artificializados	Tejido urbano continuo	Tuc	1.1.1	0,03
	Zonas industriales	Zi	1.2.1.1	0,26
	Red vial y terrenos asociados	Rv	1.2.2.1	0,003
	Áreas turísticas	At	1.4.2.3	0,04
Territorios agrícolas	Caña	Cña	2.2.1.2	0,09
	Pastos limpios	Pl	2.3.1	0,33
	Pastos arbolados	Pa	2.3.2	0,48
TOTAL				1,24

Fuente: Tomado y modificado de Concesionaria de Occidente, 2014.

A continuación se relaciona la caracterización de las Coberturas de la Tierra identificadas en el área de influencia (Directa e Indirecta) del proyecto.

Zonas urbanizadas: Las zonas urbanizadas incluyen los territorios cubiertos por infraestructura urbana y todos aquellos espacios verdes y redes de comunicación asociados con ellas que configuran un tejido urbano continuo y discontinuo, estos territorios están compuestos por el Municipio de Cartago y el Corregimiento de Zaragoza en el Departamento del Valle del cauca.

Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación: Son las áreas cubiertas por infraestructura artificial (terrenos cimentados, alquitranados, asfaltados o estabilizados), sin presencia de áreas verdes dominantes, las cuales se utilizan también para actividades comerciales o industriales. Cuenta con vías de comunicación de primer orden que conducen desde el Municipio de Cartago hacia el Corregimiento de Zaragoza.

Territorios agrícolas: Para el área de estudio corresponde a otros cultivos Permanentes, Pastos limpios y Pastos arbolados. Estas Coberturas de la tierra representan el mayor cubrimiento dentro del área de estudio generando actividades para el desarrollo de la región en el manejo de la caña de azúcar. Los pastos limpios y arbolados prestan el beneficio en el desarrollo de actividades ganaderas.

Bosques y áreas seminaturales: Comprende las áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de

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

especies nativas o exóticas. Comprende las unidades Biológicas naturales como la Guadua. Dentro de esta clasificación se encuentran los terrenos que han sido intervenidos Tierras desnudas y degradada encontrándose dentro de la clasificación de la metodología Corine Land Cover, adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), esta cobertura corresponde a las superficies de terreno desprovistas de vegetación o con escasa cobertura vegetal, debido a la ocurrencia de procesos tanto naturales como antrópicos de erosión y degradación extrema.

Caracterización Florística

Para la caracterización florística de las Coberturas se realizó un Inventario Forestal al 100% de un tramo aproximado de (3,36) km, utilizando como límite externo la vía existente, el inventario se realizó comenzando de Sur a Norte (Zaragoza-Cartago) donde se identificaron los individuos arbóreos con diámetros iguales o mayores a 10cm de Diámetro a la altura del pecho (DAP) marcando los arboles alfanuméricamente con spray de color rojo, es decir numerando cada individuo de manera consecutiva y en el caso de los individuos polifurcados se le agregaba una letra a cada bifurcación (ej.: a,b,c,d,e siendo a. el fuste principal); para el inventario también se tomó en cuenta los individuos que se encontraban muertos en pie los cuales tenían presencia de epifitas (aunque no se cuenta con ellos para el cálculo de volumen).

La diversidad florística se reflejó con la presencia de 418 árboles, distribuidos en 31 especies pertenecientes a 18 familias Botánicas como se aprecia en la Tabla 5.

Tabla 5 Especies presentes en el área de estudio
Fuente: Tomado y modificado de Concesionaria de Occidente, 2014.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Cantidad
Acacia mangium	Acacia mangium Willd.	Cesalpinaceae	3
Totocal	Achatocarpus nigricans Triana	Achatocarpaceae	3
Guanabano	Annona muricata L.	Annonaceae	1
Guadua	Bambusa guadua Bonpl.	Poaceae	1
Casco buey	Bauhinia purpurea L.	Cesalpinaceae	8
Carbonero	Calliandra sp.	Leguminosae	2
Papayo	Carica papaya L.	Caricaceae	1
Ceiba	Ceiba Petandra (L.) Gaerth.	Bombacaceae	3
Mandarino	Citrus sp.	Rutáceae	1
Totumo	Crescentia cujete L.	Bignoniaceae	1
Acacia roja	Delonix regia (Hook.) Raf.	Cesalpinaceae	10
Piñon de oreja	Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.	Mimosaceae	8
Cachimbo	Erythrina fusca Lour.	Fabaceae	9
Eucalipto	Eucalyptus grandisW. Hill ex Maiden	Myrtaceae	3
Caucho benjamina	Ficus benjamina L.	Moraceae	1
Matarraton	Glinicidia sepium (Jacq.) Walp.	Fabaceae	181
Guacimo	Guazuma ulmifolia Lam.	Sterculiaceae	14
Leucaena	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	Mimosaceae	9
Mango	Mangifera indica L.	Anacardiaceae	2
Chiminango	Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	Mimosaceae	3
Guayabo	Psidium guajava L.	Myrtaceae	3
Palma	Roystonea oleracea (Jacq.) O.F.Cook	Arecaceae	5
Saman	Samanea samán (Jacq.) Merr.	Leguminosae	31
Ravo de pava/bajagua	Senna reticulate (Willd.) H.S.Irwin & Bameby	Fabaceae	1
Nn	sin id.	sin id.	1

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

Nombre común	Nombre científico	Familia	Cantidad
Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	Bignoniaceae	15
Swinglea	<i>Swinglea glutinosa</i> (Blanco) Merr.	Rutáceae	72
Pomo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Myrtaceae	1
Guayacán lila	<i>Tabebuia roseae</i> (Bertol.) A.DC.	Bignoniaceae	5
Almendro	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	4
Tachuelo	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Rutáceae	16
TOTAL			418

La especie *Gliricidia sepium* presenta mayor aporte de individuos con un 43,3% del total de individuos presentes. Las especies con menor aporte corresponden a *Annona muricata*, *Bambusa guadua*, *Carica papaya*, *Citrus* sp., *Crescentia cujete*, *Ficus benjamina*, *Senna reticulada*, sin id. y *Syzygium malaccense* con el 0,2% respectivamente.

La distribución de alturas en las especies inventariadas en el área del proyecto se realizó con 5 metros para cada clase altimétrica. La mayor cantidad de individuos se encuentran en la clase II (5,1m – 10 m) representando el 55,2% del total de los individuos registrados. En las clases superiores se presenta un mínimo de individuos dentro de la categoría IV (15,1m – 20 m) representado en el 0,4%. La especie *Samanea samán* y *Bambusa guadua*, son las más dominantes en las clases superiores, lo contrario muestra la especie *Gliricidia sepium* lo cual es la especie más abundante en las clases inferiores.

A continuación Tabla 6 se evidencia las especies y el número de individuos para aprovechamiento forestal donde no se encuentran especies en veda Regional y/o Nacional.

Tabla 6 Especies para aprovechamiento forestal

Especies	Cantidad
<i>Acacia mangium</i> Willd.	1
<i>Bambusa guadua</i> Bonpl.	1
<i>Bauhinia purpurea</i> L.	5
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	1
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	10
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	3
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	1
<i>Mangifera indica</i> L.	1
<i>Psidium guajava</i> L.	1
<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	3
<i>Swinglea glutinosa</i> (Blanco) Merr.	13
<i>Tabebuia roseae</i> (Bertol.) A.DC.	2
<i>Terminalia catappa</i> L.	2
<i>Zanthoxylum</i> sp.	3
TOTAL	47

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

Fase de campo

El muestreo de epifitas se realizó mediante observaciones desde el suelo en un área de 0,4 Hectáreas correspondientes a la construcción de la ciclo ruta entre las poblaciones de Cartago y Zaragoza (Valle del Cauca). En total se muestrearon 398 forófitos.

Para el muestreo de epifitas vasculares y no vasculares se tomaron datos del número del forófito en el inventario forestal, la especie del forófito, las coordenadas del forófito, la especie de epífita, el número de individuos para epifitas vasculares y la cobertura en cm2 para epifitas no vasculares con

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

ayuda de un cuadrante de 400 cm2 (Iwatsuki, 1960), ubicación de la epífita según las zonas de Johansson (1974) y observaciones.

La determinación de las epifitas vasculares y no vasculares encontradas en el área se realizó en campo y para las especies que no fueron identificadas en campo se utilizó el registro fotográfico y literatura pertinente sobre las especies registradas para la zona. Para las epifitas vasculares y briofitos se utilizó la base de datos del Instituto de Ciencias Naturales (2004), para Musgos se utilizó el Catálogo de los musgos de Colombia (Aguirre-C, 2008a) y para líquenes el Catálogo de los líquenes de Colombia (Aguirre-C, 2008b).

La información capturada y georreferenciada en campo se ubicó sobre el plano de cobertura vegetal para mostrar los puntos de muestreo en el área de estudio, los datos registrados en campo se consignaron en la Geodatabase de flora (Muestreo FloraTB). La clasificación de las especies para la Geodatabase se tomó del Catalogue of Life (Roskov y otros, 2014).

El análisis de los datos fue descriptivo tomando en cuenta los siguientes puntos: composición florística, preferencia por el forófito, distribución vertical, abundancia y estado de conservación de cada especie.

2.4 Resultados

Especies vasculares vedadas

De especies vasculares vedadas se registraron cuatro (4) especies epifitas de la familia Bromeliaceae (Tabla 7).

Tabla 7. Especies vasculares vedadas y su abundancia registrada en 0,4 Hectáreas correspondientes a la construcción de la ciclo ruta entre las poblaciones de Cartago y Zaragoza (Tomado y modificado de Concesionaria de Occidente, 2014)

FAMILIA	ESPECIE	Abundancia (Total individuos)	LIBROS ROJOS
Bromeliaceae	Tillandsia recurvata	2645	LC
	Tillandsia elongata	408	LC
	Tillandsia usneoides	253	LC
	Tillandsia juncea	5	LC
Total	4 especies, 1 género	3311	

El género Tillandsia (Bromeliaceae) es el género más rico en la región, entre las plantas más conocidas se encuentran Tillandsia recurvata una planta frecuente sobre las cuerdas del alambrado público o como epífita, y Tillandsia usneoides o barba de viejo abundante como epífita en bordes de ríos y en árboles aislados por debajo de los 1800 metros.

Respecto a la distribución vertical el mayor número de individuos de epifitas en la copa inferior de los forófitos (44%), seguida de la copa media (28%), la copa superior (16%), el fuste (11%) y finalmente la base del árbol (1%).

Especies no vasculares vedadas

Se registraron 16 especies de epifitas no vasculares, 15 géneros y 12 familias (Tabla 8). Las familias con mayor número de especies fueron Arthoniaceae, Parmeliaceae, Physciaceae y Ramalinaceae con 2 especies cada una, todas ellas especies de líquenes. En total se encontraron 8 especies de líquenes, en cuanto a briofitos sólo se registraron 3 especies de musgos y 1 especie de hepática.

Tabla 8. Especies de epifitas no vasculares y su cobertura, encontradas en 0,4 Hectáreas correspondientes a la construcción de

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

la ciclo ruta entre las poblaciones de Cartago y Zaragoza. (Tomado y modificado de Concesionaria de Occidente, 2014)

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	COBERTURA (CM2)
Musgos	Dicranaceae	Octoblepharum albidum Hedwig	300
	Sematophyllaceae	Sematophyllum sp.	11050
	Thuidiaceae	Haplocladium sp.	3010
Hepáticas	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.	918
Líquenes	Arthoniaceae	Arthonia cinnabarina (DC.) Wallr.	20
		Cryptothecia striata Thor	306
	Candelariaceae	Candelaria sp.	159
	Collemataceae	Leptogium coralloideum (Mey. & Flot.) Vain	286
	Graphidaceae	Graphis sp.	40
	Parmeliaceae	Hypotrachyna sp.	950
		Parmotrema sp.	14265
	Physciaceae	Dirinaria confusa D. D. Awasthi	230
		Dirinaria sp.	1420
	Ramalinaceae	Phyllopsora sp.	220
		Ramalina sp.	5
	Teloschistaceae	Caloplaca sp.	24

Las especies con mayor cobertura fueron Parmotrema sp. (Parmeliaceae) con una cobertura de 14265 cm2 y Sematophyllum sp. (Sematophyllaceae) con una cobertura de 11050 cm2.

El forófito con mayor número de registros de epifitas no vasculares es Gliricidia sepium (Matarratón) cuya corteza en las plantas jóvenes es poca fisurada y en las plantas adultas resquebrajada característica que como se dijo anteriormente favorece el establecimiento de las epifitas.

En cuanto a la distribución en el gradiente vertical el mayor número de registros se presentó en el fuste (63%), seguido de la base (28%), la copa inferior (6%), la copa media (2%) y finalmente la copa superior (1%).

Especies sobre las cuales solicita el levantamiento de veda

En la Tabla 9 se encuentra el listado de los forófitos que serán retirados para la construcción de la ciclo ruta, se incluyen también las coordenadas de cada forófito y las especies de epifitas encontradas en cada individuo.

Tabla 9 Listado de especies de epifitas sobre las cuales se solicita levantamiento de veda (Tomado y modificado de Concesionaria de Occidente, 2014)

COORDENADAS		N° INVENTARIO FORESTAL	ESPECIE DE FORÓFITO	ESPECIE DE EPIFITA
ESTE	NORTE			
795206,383	1012388,81	24	Swinglea glutinosa	Niphidium crassifolium Haplocladium sp.
795207,167	1012389,47	25	Swinglea glutinosa	Lejeunea sp. Cryptothecia striata Phyllopsora sp.
795209,381	1012389,46	26	Swinglea glutinosa	Haplocladium sp. Cryptothecia striata
795213,603	1012388,23	27	Swinglea glutinosa	Haplocladium sp.
795211,714	1012388,24	28	Swinglea glutinosa	Dirinaria sp.
795258,121	1012475,09	40	Gliricidia sepium	Rhipsalis baccifera Anthurium gracile Tillandsia elongata
795331,365	1012637,41	61	Gliricidia sepium	Dirinaria sp. Tillandsia elongata Lejeunea sp. Ramalina sp.
795343,889	1012669,24	62	Gliricidia sepium	Parmotrema sp. Leptogium coralloideum

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

COORDENADAS		N° INVENTARIO FORESTAL	ESPECIE DE FORÓFITO	ESPECIE DE EPIFITA
ESTE	NORTE			
				<i>Tillandsia elongata</i>
795384,471	1012738,63	72	<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Rhipsalis baccifera</i>
				<i>Rhipsalis baccifera</i>
795388,139	1012739,27	73	<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Parmotrema sp.</i>
				<i>Sematophyllum sp.</i>
795368,603	1012740,44	74	<i>Zanthoxylum sp.</i>	<i>Sematophyllum sp.</i>
				<i>Tillandsia recurvata</i>
795531,681	1012956,08	129	<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Lejeunea sp.</i>
795545,189	1013025,75	131	<i>Mangifera indica</i>	<i>Syngonium macrophyllum</i>
795626,977	1013562,36	232	<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
				<i>Tillandsia recurvata</i>
795694,059	1013871,86	245	<i>Terminalia catappa</i>	<i>Parmotrema sp.</i>
				<i>Sematophyllum sp.</i>
				<i>Sematophyllum sp.</i>
795693,847	1013875,95	246	<i>Terminalia catappa</i>	<i>Parmotrema sp.</i>
				<i>Tillandsia recurvata</i>
795707,554	1013894,62	250	<i>Spathodea campanulata</i>	<i>Dirinaria sp.</i>
795708,773	1013894,83	251	<i>Spathodea campanulata</i>	<i>Dirinaria sp.</i>
				<i>Tillandsia recurvata</i>
795707,224	1013896,6	252	<i>Spathodea campanulata</i>	<i>Leptogium coralloideum</i>
				<i>Sematophyllum sp.</i>
				<i>Tillandsia recurvata</i>
795771,937	1013978,31	289	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	<i>Tillandsia elongata</i>
				<i>Pleopeltis macrocarpa</i>
				<i>Tillandsia recurvata</i>
795776,069	1013989,58	290	<i>Leucaena leucocephala</i>	<i>Dirinaria sp.</i>
				<i>Sematophyllum sp.</i>
				<i>Tillandsia recurvata</i>
795986,994	1014377,15	305	<i>Tabebuia sp.</i>	<i>Tillandsia usneoides</i>
				<i>Tillandsia elongata</i>
				<i>Rhipsalis baccifera</i>
795990,583	1014390,42	306	<i>Tabebuia sp.</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
				<i>Pleopeltis macrocarpa</i>
				<i>Parmotrema sp.</i>
796086,291	1014607,68	313	<i>Tabebuia sp.</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
796146,262	1014747,48	350	<i>Bauhinia monandra</i>	<i>Peperomia sp.</i>
796157,3	1014766,48	356	<i>Bauhinia monandra</i>	<i>Sematophyllum sp.</i>
796167,669	1014782,27	358	<i>Bauhinia monandra</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
				<i>Tillandsia recurvata</i>
796168,229	1014782,83	359	<i>Bauhinia monandra</i>	<i>Dirinaria sp.</i>
796184,073	1014814,2	362	<i>Psidium guajava</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	<i>Rhipsalis baccifera</i>
796216,22	1014882,16	364		<i>Pleopeltis macrocarpa</i>
				<i>Tillandsia elongata</i>
796312,973	1015118,12	384	<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Sematophyllum sp.</i>

Sobre los árboles que serán talados se registraron tres especies de epífitas vasculares vedadas pertenecientes a la familia Bromeliaceae, siendo la más abundante *Tillandsia recurvata* (203 individuos) seguida por *Tillandsia elongata* (11 individuos) y *Tillandsia usneoides* (6 individuos).

En cuanto a las especies de epífitas no vasculares, se registraron nueve especies sobre los forófitos que serán talados, ninguna de las especies registradas se encuentra dentro de alguna categoría de amenaza, en la Tabla 10 se observa la cobertura en centímetros cuadrados por especie.

Tabla 10. Especies de epífitas no vasculares presentes sobre los forófitos que serán removidos para la construcción de la ciclo ruta.

FAMILIA	ESPECIE	COBERTURA (cm²)
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i> Thor	14
Collemataceae	<i>Leptogium coralloideum</i> (Mey. & Flot.) Vain	7
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.</i>	510
Parmeliaceae	<i>Parmotrema sp.</i>	1.390

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

FAMILIA	ESPECIE	COBERTURA (cm²)
Physciaceae	Dirinaria sp.	130
Ramalinaceae	Phyllopsora sp.	6
	Ramalina sp.	5
Sematophyllaceae	Sematophyllum sp.	800
Thuidiaceae	Haplocladium sp.	700

2.5 Soportes cartográficos

La empresa Concesionaria de Occidente incluyó tres (3) mapas en en el documento técnico “Solicitud de levantamiento de veda”. El primer mapa corresponden a “Biomás presentes en el área de estudio” (página 13 del citado documento técnico); “Coberturas de la tierra” en el cual se presentan las coberturas presentes en el área de influencia directa e indirecta del proyecto (página 19 del documento técnico) y el último mapa correspondiente a los individuos arbóreos inventariados (página 24 del documento técnico). Adicionalmente entregaron un archivo en formato Excel con las coordenadas y altitud de cada forófito así como su abundancia de especies epífitas.

2.6 Medidas de Manejo

Dentro del Plan de manejo de las especies en veda se propone el rescate y traslado de un porcentaje de los individuos para epífitas vasculares y un porcentaje de coberturas para epífitas no vasculares, y el seguimiento y monitoreo de estas actividades para garantizar la sobrevivencia de estas especies.

Objetivo: Realizar el rescate y traslado de las epífitas vasculares y no vasculares que se encuentran sobre árboles que inevitablemente serán derribados para evitar la pérdida de diversidad vegetal y disminuir los impactos que se generen sobre las especies epífitas por la construcción de la ciclo ruta entre los municipios de Cartago y Zaragoza (Valle).

Acciones a desarrollar

1. Caracterización de epífitas vasculares y no vasculares

Antes del comienzo de la obra se realizó la caracterización de las especies de epífitas vasculares y no vasculares presentes en el área a intervenir con el fin de identificar las especies presentes en el área, la abundancia por especie, las especies de forófitos donde se encuentran, la distribución vertical en el forófito y el estado de conservación de cada especie. Para las epífitas vasculares con mayor abundancia de individuos se propone trasladar el 30% de los individuos, que corresponden a los individuos de especies del género Tillandsia cuyas especies se encuentran catalogadas como Preocupación menor (LC), categoría que se asigna a especies abundantes fuera de peligro. En cuanto a las especies menos abundantes se propone trasladar el 100% de los individuos:

ESPECIE	ABUNDANCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE DE INDIVIDUOS A RESCATAR	TOTAL DE INDIVIDUOS A RESCATAR
Tillandsia recurvata	203	30%	70
Rhipsalis baccifera	16	30%	5
Tillandsia elongata	11	30%	4
Tillandsia usneoides	6	30%	2
Pleopeltis macrocarpa	4	100%	4
Anthurium gracile	2	100%	2
Niphidium crassifolium	1	100%	1
Peperomia sp.	1	100%	1
Syngonium macrophyllum	1	100%	1

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

Para epifitas no vasculares se realizará el traslado del 60% de la cobertura total de las especies con mayor cobertura y el 100% de la cobertura de las especies con menor cobertura:

ESPECIE	COBERTURA (cm²)	PORCENTAJE A RESCATAR	TOTAL A RESCATAR (cm²)
<i>Parmotrema</i> sp.	1.390	60%	834
<i>Sematophyllum</i> sp.	800	60%	480
<i>Haplocladium</i> sp.	700	60%	420
<i>Lejeunea</i> sp.	510	60%	306
<i>Dirinaria</i> sp.	130	60%	78
<i>Cryptothecia striata</i>	14	100%	14
<i>Leptogium coralloideum</i>	7	100%	7
<i>Phyllopsora</i> sp.	6	100%	6
<i>Ramalina</i> sp.	5	100%	5

2. Selección del área donde se hará el traslado

En la caracterización se incluye la especie de los forófitos sobres los que se encuentran cada uno de los individuos esta información es fundamental para el traslado ya que es importante que el traslado se realice a forófitos de la misma especie donde se encontró la epífita o si no es posible, con una corteza que presente características similares. El sitio de traslado debe tener las siguientes características:

- Cobertura vegetal similar a la del sitio donde se encontraban las epifitas.
- Presencia de otras epifitas vasculares o no vasculares que favorezcan el establecimiento de las epifitas rescatadas.
- Accesibilidad al sitio de traslado que facilite la reubicación de las epifitas y su posterior monitoreo.
- Cercanía a la zona donde originalmente se encontraban las especies de epifitas.

3. Identificación y selección de los individuos a rescatar

Para seleccionar los individuos de las planas epifitas que serán rescatados se deben tener en cuenta algunas características (Valencia, 2013):

- **Estado fitosanitario:** se recomienda escoger los individuos a trasladar teniendo en cuenta que no presenten signos de enfermedades o plagas ya que esto puede afectar la supervivencia del individuo después del traslado.
- **Estado vegetativo:** se debe dar prioridad en el rescate a individuos juveniles y adultos, descartando los que se encontraban en la etapa de senescencia. Además se recomienda escoger individuos sin flor ya que trasplantar plantas con flor podría interrumpir su desarrollo y limitar la cantidad de flores.
- **Representatividad:** se debe buscar que haya una buena representatividad de la especie rescatada con una alta variabilidad genética, que permita el establecimiento de la especie y su dispersión natural en la zona donde se va a establecer, por esto se recomienda trasladar el 50% de los individuos.

4. Rescate y traslado de los individuos de epifitas

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

Para el rescate y traslado de los individuos de epífita se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- *Una vez que las ramas de los árboles derribados hayan sido removidas se realiza la extracción de las epifitas con porciones de corteza del forófito.*
- *Se debe retirar las porciones de corteza adheridas a la epífita de manera manual para minimizar el posible daño a las raíces y tallos y hojas de la planta.*
- *Cada individuo debe ser etiquetado con los datos de la especie de epífita, de la especie sobre la que se encontró, fecha de colecta, altura aproximada sobre el forófito de la epífita, etc.*
- *Se debe garantizar el riego de las plantas epifitas. Una de las causas más importantes de mortalidad en las plantas trasplantadas es la falta de agua, se debe evitar que las raíces y la parte aérea de la planta se sequen y prevenir la exposición innecesaria al aire especialmente en días calurosos, secos y con vientos.*
- *Las epifitas a trasplantar serán colocadas en guacales de madera para su transporte.*
- *Una vez seleccionado el forófito sobre el que se colocará la epífita, se hará un ascenso hacia la rama escogida utilizando equipo de altura y siguiendo los protocolos de seguridad para el trabajo en alturas.*
- *La epífita será fijada al forófito con ayuda de un pedazo de cabuya u otro material que sea flexible para mantener unida la planta al medio de cultivo. El hilo de algodón es conveniente ya que se descompone y cae después de un tiempo cuando la planta ya está fijada y necesita más espacio.*
- *Se deben consignar en un formato datos de número de registro de cada individuo, especie de la epífita, especie del forófito y georreferenciación de cada forófito para facilitar el seguimiento.*

5. Plan de seguimiento y monitoreo

El seguimiento y monitoreo de las epifitas rescatadas y trasplantadas a los nuevos forófitos se realizará cada tres meses (3), a partir de la fecha de traslado, y se extenderá por un año (1) para evaluar el establecimiento y el porcentaje de supervivencia de estas especies.

Los datos que se deberán tomar a los individuos monitoreados serán número de registro, especie epífita, especie forófito, ubicación en el forófito, abundancia, estado fitosanitario y estado fenológico. Si se presenta una mortalidad superior al 40% se deben realizar labores de mantenimiento para disminuir el porcentaje de mortalidad de las epifitas trasladadas. Estas actividades incluyen riego, fertilización y poda.

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

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-39326 del 13 de noviembre de 2014, de la Empresa Concesionaria de Occidente S.A., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

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

Caracterización biótica

La Empresa Concesionaria de Occidente S.A., presenta adecuadamente en el informe técnico, información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: descripción del proyecto, actividades del proyecto, caracterización del Área de Influencia del proyecto (Ecosistemas, zonas de vida, caracterización florística).

Las coberturas vegetales presentes en el AID permiten inferir una transformación antropogénica de las coberturas y ecosistemas originales. Por ello es importante tener en cuenta que la matriz original de la zona correspondía al Bosque Seco Tropical. Este ecosistema, debido a la fertilidad de sus suelos, ha sido objeto de una intensa transformación para la agricultura y ganadería (1). De esta manera la mayoría de bosques secos tropicales han sido talados y quemados conservándose pequeños fragmentos rodeados de una matriz de rastrojos, potreros y cultivos. En Colombia se encuentra en estado crítico, siendo el ecosistema boscoso más degradado y en mayor peligro de desaparecer, estimándose que solo persiste el 1% de su cobertura original (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. Concretamente en el departamento de Valle del Cauca esta situación se hace evidente ya que solamente se encuentra un catálogo de orquídeas para el valle geográfico del río Cauca (4). Lo anterior refleja la necesidad de realizar estudios detallados sobre la riqueza, composición y abundancia de estos grupos en el bosque seco tropical y particularmente en la región del departamento del Valle del Cauca en cercanías con el departamento de Risaralda donde los vacíos de información sobre estos grupos taxonómicos son evidentes y los fragmentos de bosque seco exhiben una particular singularidad al estar inmersos en una región subhúmeda a seca y altitudinalmente próxima a la transición hacia los bosques submontanos, entremezclándose con guaduales (5).

Así mismo, la fuerte transformación y reducción de este tipo de ecosistema en el valle del río Cauca, con la consecuente afectación para las poblaciones de las especies que alberga, pone de manifiesto la necesidad de adelantar acciones dirigidas a su restauración ecosistémica.

- (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. 2000. Colombia megadiversa: cinco años explorando la riqueza de un país biodiverso. Bogotá. 221 p.
(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) Reina-Rodríguez G., Ospina N., Castaño A., Soriano I. & J.T. Otero. 2010. Catálogo de las orquídeas del valle geográfico del río Cauca y su piedemonte andino bajo. *Sur-occidente colombiano. Cespedesia* Vol. 32 No. 90-91: 7-22.
(5) Díaz J.M. 2006. Bosque Seco Tropical Colombia. Banco de Occidente, Cali. 204 p.

Metodología de inventarios y muestreo

Para la caracterización florística de las Coberturas, la empresa CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S.A., realizó un Inventario Forestal al 100% de un tramo aproximado de (3,36) km, presenta análisis de la composición florística, abundancia, frecuencia, dominancia e Índice de Valor de Importancia (IVI), estructura vertical-Ogawa, distribución diamétrica, distribución de alturas, coeficiente de mezcla e índices de diversidad. De

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

acuerdo a la revisión de la lista de especies encontradas en este inventario, no se identificó la presencia especies arbóreas en veda.

La empresa solicitante presentó la metodología para la caracterización de las especies vedadas mediante la Resolución No. 213 de 1977 (líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas) que se desarrollan en el hábitat epifítico dentro de un área de 0,4 Hectáreas, correspondientes a la cobertura de pastos arbolados, que se encuentra en el AID del proyecto de construcción de la ciclo ruta entre las poblaciones de Cartago y Zaragoza (Valle del Cauca). En total se muestrearon 398 árboles y se encontraron especies epífitas en 296 árboles.

Los estratos superiores albergan un alto porcentaje de organismos así como la mayor biomasa y el mayor volumen fotosintéticamente activo de follaje (6). Dentro de la biodiversidad que se puede encontrar en los estratos superiores de los árboles en bosques tropicales se encuentran especies epífitas de líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas que precisamente están vedadas en Colombia mediante la Resolución No. 213 de 1977.

Lo anterior dificulta la estimación acerca de la representatividad del muestreo realizado sobre las comunidades epífitas de briófitas y líquenes.

(6) Lowman M. & P.K. Whittman. 1996. Forest canopies: Methods, hypotheses, and future directions. Annual Review of Ecology and Systematics 27: 55-81.

En la metodología utilizada por CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S.A. en la caracterización, objeto de la presente evaluación, se afirma haber evaluado los estratos superiores de los árboles, sin embargo, no se informan las técnicas mediante las cuáles se hizo el conteo, muestreo y la determinación taxonómica de las especies bromelias, líquenes, musgos y hepáticas.

Respecto al muestreo de las comunidades epífitas de líquenes, musgos y hepáticas, no se informa el número de levantamientos (plantillas) que se efectuó en cada árbol ni los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.

La empresa señala que las especies epífitas de líquenes, musgos y hepáticas se identificaron en campo y para las especies que no fueron identificadas en campo se utilizó el registro fotográfico y literatura pertinente sobre las especies registradas para la zona. También afirma que para musgos se utilizó el Catálogo de los musgos de Colombia (Aguirre-C, 2008a) y para líquenes el Catálogo de los líquenes de Colombia (Aguirre-C, 2008b).

Es importante señalar que la identificación de las especies de los grupos citados requieren la observancia de los caracteres morfológicos microscópicos y en ese sentido es necesario el análisis mediante el uso de equipos ópticos (microscopio y estereoscopio) e incluso en el caso de los líquenes se requiere la realización de pruebas químicas necesarias en el proceso de determinación taxonómica. Teniendo en cuenta lo expuesto, es necesario que el material se identifique en laboratorio utilizando los equipos, reactivos, literatura especializada y técnicas particulares para cada grupo, una vez se realice el aprovechamiento de los forófitos y se pueda realizar colecta.

Esta Dirección se permite informar que las especies pertenecientes a las familias Acanthaceae, Araceae, Cactaceae, Commelinaceae, Convolvulaceae, Passifloraceae, Piperaceae y Polypodiaceae no se

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

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.

Resultados

En el documento técnico la empresa solicitante inicialmente presenta resultados correspondientes a la caracterización realizada para el total de la cobertura de pastos arbolados presente en el AID del proyecto (0,4 Ha), sin embargo, posteriormente presenta resultados para los forófitos que van a ser removidos para la realización del proyecto (ver tablas 9 y 10 del presente concepto técnico) y para cuyas especies epífitas vedadas se solicita el levantamiento de veda, observándose que el número de árboles finalmente corresponde a 31 individuos (10 especies), tres (3) de los cuales, de acuerdo a la información presentada por la empresa solicitante en el documento técnico, no tienen especies epífitas vedadas (forófitos numerados en el inventario forestal como 72, 131 y 350). Esta información resulta básica para el planteamiento coherente de las medidas de manejo y su posterior ejecución.

No se presentaron resultados de la riqueza, composición y abundancia de las especies vedadas de líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas que puedan estar presentes en el suelo en el cual se efectuará la remoción de la actual cobertura para la realización del proyecto.

Soportes cartográficos

En los mapas presentados faltó mencionar la escala en la que fueron elaborados, así mismo, faltó entregar estos mapas en archivo digital compatible con Sistema de Información Geográfica.

Medidas de Manejo

La empresa CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S.A., propone como medida de manejo la actividad consistente en el rescate, traslado y reubicación de las especies líquenes, musgos, hepáticas y bromelias y presenta la información organizada en una ficha. Una vez revisados los aspectos planteados en la ficha este Ministerio considera lo siguiente:

- *Es importante señalar que en Colombia aún no se cuenta con protocolos estandarizados para efectuar el traslado y reubicación de especies de Bromelias y Orquídeas, razón por la cual no se puede garantizar el éxito y eficacia de esta medida.*
- *Para las especies epífitas de líquenes, musgos y hepáticas, teniendo en cuenta que con la información aportada por la empresa solicitante no se puede establecer el nivel de representatividad del muestreo realizado y que siete (7) de las nueve (9) especies que la empresa propone para traslado y reubicación no están plenamente identificadas hasta el nivel de especie, lo cual determina incertidumbre acerca de la riqueza, composición y abundancia de las comunidades epífitas de estos grupos taxonómicos que se encuentran sobre los árboles que serán removidos para la realización del proyecto, este Ministerio considera que no es pertinente acoger la propuesta de efectuar traslado y reubicación de especímenes de estos grupos.*
- *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 epífita y por el contrario deben*

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

incluir a aquellas especies que crecen sobre suelo que se encuentren en las zonas en las que será removida la cobertura vegetal.

Este Ministerio considera que la medida de manejo debe tener como objetivo principal el garantizar hábitats idóneos para el desarrollo de las comunidades de especies de líquenes, hepáticas, musgos, bromelias y orquídeas, propendiendo por su conservación a largo plazo en una escala local. Por lo expuesto anteriormente, la Empresa solicitante deberá reorientar la medida de manejo hacia la rehabilitación de un área en la medida de lo posible aledaña a un cuerpo hídrico, que posibilite lograr el objetivo de conservación anteriormente enunciado.

La conservación de especies en sus localidades originales tiene como finalidad contribuir al mantenimiento del funcionamiento y dinámica natural de los ecosistemas y en consecuencia la provisión de bienes y servicios ecosistémicos. Con base en lo anterior, es pertinente que se aporte una justificación clara y argumentada de la manera en que la ejecución exitosa de la medida propuesta, contribuirán a atenuar la afectación generada sobre las especies vedadas así como a su conservación y si éstas son suficientes para lograr dicho fin.

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

4.1 *Una vez evaluado el documento técnico de la solicitud de levantamiento de veda para el Proyecto “Construcción Ciclo ruta Cartago- Zaragoza”, realizado por la CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S.A., la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera que es VIABLE otorgar el levantamiento parcial de veda de especies incluidas en la Resolución No. 213 de 1977 registradas en el Área de Influencia Directa del proyecto, ubicado en las siguientes coordenadas:*

Variables	Descripción
Longitud	3360 metros
Inicio	Carrera 56 – Corregimiento de Zaragoza 1011972 N – 1127963 E
Finalización	Carrera 23 - Cartago. 1015012 N – 1129209E
Ancho de carpeta	2.50metros

4.2 *La CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S.A., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término máximo de sesenta (60) días contados a partir de la notificación del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico, un documento técnico que incluya la siguiente información:*

- 1. Informar las técnicas y métodos mediante los cuales se hizo el conteo, muestreo y la determinación taxonómica de las especies bromelias, líquenes, musgos y hepáticas.*
- 2. Respecto al muestreo de las comunidades epífitas de líquenes, musgos y hepáticas, indicar el número de levantamientos (plantillas) que se efectuó en cada árbol y los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.*
- 3. Presentar resultados de la riqueza, composición y abundancia de las especies vedadas de líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas que puedan estar presentes en el suelo y*

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

rocas superficiales presentes sobre el área en la cual se efectuará la remoción de la actual cobertura para la realización del proyecto.

4. *Indicar la manera como se va a subsanar la información faltante de la caracterización (riqueza, composición y abundancia) de las especies epífitas vedadas de líquenes, musgos y hepáticas que puedan estar presentes en los árboles que van a ser removidos y una vez se genere esta información deberá remitirse a este Ministerio.*
5. *En los mapas presentados mencionar la escala en la que fueron elaborados, así mismo, entregar estos mapas en archivo digital compatible con Sistemas de Información Geográfica.*
- 4.3. *La Empresa debe generar una propuesta de rehabilitación ecológica en un área de (1) hectárea, con el fin de contribuir a la recuperación del ecosistema presente en la matriz original de la zona y que corresponde al Bosque Seco Tropical. Esta propuesta debe propender por la recuperación no solo del acervo genético de las especies intervenidas, sino también de la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMI, entre otros). La propuesta debe incluir como mínimo lo siguiente:*
 1. *Objetivo de la rehabilitación.*
 2. *Alcance*
 3. *Metas*
 4. *Caracterización del ecosistema de referencia*
 5. *Diagnóstico del área a rehabilitar (línea base)*
 6. *Plan de acción que contenga: indicadores, descripción de las actividades, medio de verificación y cronograma de actividades.*
 7. *Plan de manejo adaptativo y monitoreo.*
 8. *Divulgación y sensibilización. (en todas las fases del proceso).*
 9. *Costos de la rehabilitación (detallado para cada actividad y de acuerdo a las fases del proceso)*

Se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:

1. *La densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas. Los diseños florísticos deben estar acompañados por mecanismos para el retorno de especies faunísticas (nichos para la fauna y perchas artificiales para aves, entre otros).*
2. *Debe incluir especificaciones de siembra, donde se contemple los insumos a utilizar en relación a las enmiendas para enriquecer el suelo, control fitosanitario, fertilización, entre otros.*

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

3. *Debe contemplar 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.*
 4. *Plazo de ejecución del proceso de rehabilitación, contemplando el monitoreo de las especies introducidas y las estrategias de manejo adaptativo en donde se realicen labores de manutención tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica.*
 5. *La rehabilitación se debe priorizar en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (AI) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los reductos de Bosque natural que aún persisten en dicha área.*
 6. *Se deberá priorizar en el área de rehabilitación el establecimiento de individuos de las especies de forófitos a intervenir con el proyecto, además se deberán tener en cuenta aquellas especies incluidas en el inventario forestal, así como especies que estén registradas en alguna categoría de amenaza en la región.*
 7. *Plan de propagación de las especies nativas a establecer en el área a rehabilitar, o indicar en la propuesta si los especímenes van a ser adquiridos en viveros regionales o locales.*
 8. *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 monitoreo y evaluación de los informes de seguimiento. Adicionalmente se debe incluir un cronograma de las actividades a realizar que vaya de la mano con las fases del proyecto.*
- 4.4. *De manera complementaria y paralela al proceso de rehabilitación ecológica, la Empresa CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S.A., deberá desarrollar un programa de educación ambiental dirigido a las comunidades locales y usuarios del proyecto ciclo ruta Cartago-Zaragoza, haciendo especial énfasis en la población infantil y que debe estar orientada a lograr la concienciación sobre la importancia del Bosque Seco Tropical y su conservación, así como de las especies vedadas presentes en el Área de Influencia del proyecto.*
- 4.5. *La empresa CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S.A. deberá informar a este Ministerio los nuevos registros de especies vedadas que posteriormente se encuentren en la cobertura vegetal que será removida, con el fin de actualizar la base de datos existente.*
- 4.6. *La empresa CONCESIONARIA DE OCCIDENTE S.A., como parte de las medidas relacionadas en el levantamiento parcial de la veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, durante los siguientes tres (3) años, informes de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo y*

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

compensación con una periodicidad máxima de seis (6) meses, para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Un primer informe que contenga:

- a)** *Ubicación del área a rehabilitar aportando la siguiente información, coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.*
- b)** *Plano a una escala adecuada (1:5000 – 1:25000) con la localización de las áreas de rehabilitación que incluya: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y áreas de construcción del proyecto.*
- c)** *Caracterización del ecosistema de referencia (tipo suelos, aspectos climáticos, aspectos bióticos - flora y vegetación actual) y diagnóstico del área a rehabilitar (línea base, en el cual se deben incluir los mismos ítems ya enunciados para la caracterización del ecosistema de referencia)*
- d)** *Propuesta del programa de educación ambiental, que incluya, objetivos, población, cronograma, plan de acción (actividades, indicadores, medios de verificación).*

2. Los siguientes informes semestrales incluirán:

- a)** *Los respectivos registros de las áreas en proceso de rehabilitación ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER, en cumplimiento del artículo 70 de decreto 1791 de 1996.*
- b)** *Las acciones adelantadas de ejecución (plan de acción), manejo adaptativo, monitoreo, sensibilización, capacitación y divulgación, entre otros para el proceso de rehabilitación.*
- c)** *Los avances del proceso de educación ambiental, en donde se incluyan los resultados, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones, además de registro fotográfico, actas de reunión o talleres, planillas de asistencia, entre otros.*
- d)** *Soportes fotográficos y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.*
- e)** *Los demás aspectos que este Ministerio considere necesarios y pertinentes como resultado de la evaluación de la información solicitada en el numeral 4.2 del presente concepto.*

(...)”

Que de acuerdo con lo establecido en el el Concepto Técnico No. 0247 del 29 de diciembre de 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, levanta de manera parcial la veda de especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto vial “Construcción de la Ciclo ruta

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

Cartago – Zaragoza” el cual unirá las poblaciones de la Victoria, Cruces, Obando, Zaragoza, Cartago en el departamento del Valle del Cauca y Puerto Caldas y Cerritos en el departamento de Risaralda a cargo de la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0.

Que en el mencionado Concepto Técnico, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, señaló obligaciones a cargo de la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0 las cuales se indicarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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

Que el Artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Literal c) del Artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, concedió facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercerá respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

Que el mencionado Decreto, en su Artículo 1, establece los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO 1o. OBJETIVOS DEL MINISTERIO. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

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

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

Que mediante Resolución 766 del 4 de junio de 2012, “Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible” 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”.

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

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

Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar parcialmente la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, reportadas para el Área de Influencia Directa del proyecto vial “*Construcción de la Ciclo ruta Cartago – Zaragoza*” el cual unirá las poblaciones de la Victoria, Cruces, Obando, Zaragoza, Cartago en el departamento del Valle del Cauca y Puerto Caldas y Cerritos en el departamento de Risaralda a cargo de la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, según las motivaciones expuestas en el presente acto administrativo.

Las especies sobre las cuales se efectúa el levantamiento de veda corresponden a las indicadas en las siguientes coordenadas:

<i>Variables</i>	<i>Descripción</i>
<i>Longitud</i>	3360 metros
<i>Inicio</i>	Carrera 56 – Corregimiento de Zaragoza 1011972 N – 1127963 E
<i>Finalización</i>	Carrera 23 – Cartago – 1015012 N – 1129209E
<i>Ancho de carpeta</i>	251 Metros

Artículo 2. – La Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término de sesenta (60) días contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un documento técnico que incluya la siguiente información:

1. Técnicas y métodos mediante los cuales se hizo el conteo, muestreo y la determinación taxonómica de las especies bromelias, líquenes, musgos y hepáticas.
2. Indicar el número de levantamientos (plantillas), respecto al muestreo de las comunidades epífitas de líquenes, musgos y hepáticas, que se efectuó en cada árbol y los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.
3. Presentar los resultados de la riqueza, composición y abundancia de las especies vedadas de líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas que puedan estar presentes en el suelo y rocas superficiales presentes sobre el área en la cual se efectuará la remoción de la actual cobertura para la realización del proyecto.
4. Indicar la manera como se va a subsanar la información faltante de la caracterización (riqueza, composición y abundancia) de las especies epífitas vedadas de líquenes, musgos y hepáticas que puedan estar presentes en los

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

árboles que van a ser removidos y una vez se genere esta información deberá remitirse a este Ministerio.

5. En los mapas presentados mencionar la escala en la que fueron elaborados, así mismo, entregar estos mapas en archivo digital compatible con Sistemas de Información Geográfica.

Artículo 3. – La Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, debe generar una propuesta de rehabilitación ecológica en un área de una (1) hectárea, con el fin de contribuir a la recuperación del ecosistema presente en la matriz original de la zona y que corresponde al Bosque Seco Tropical.

Parágrafo 1. – Esta propuesta debe propender por la recuperación no solo del acervo genético de las especies intervenidas, sino también de la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros).

Parágrafo 2. – La propuesta de rehabilitación ecológica debe contener como mínimo lo siguiente:

1. Objetivo de la rehabilitación.
2. Alcance.
3. Metas.
4. Caracterización del ecosistema de referencia.
5. Diagnóstico del área a rehabilitar (línea base).
6. Plan de acción que contenga: indicadores, descripción de las actividades, medio de verificación y cronograma de actividades.
7. Plan de manejo adaptativo y monitoreo.
8. Divulgación y sensibilización. (en todas las fases del proceso).
9. Costos de la rehabilitación (detallado para cada actividad y de acuerdo a las fases del proceso).

Parágrafo 3. – La propuesta de rehabilitación ecológica debe realizarse según las siguientes especificaciones:

1. La densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas. Los diseños florísticos deben estar acompañados por mecanismos para el retorno de especies faunísticas (nichos para la fauna y perchas artificiales para aves, entre otros).
2. Debe incluir especificaciones de siembra, donde se contemple los insumos a utilizar en relación a las enmiendas para enriquecer el suelo, control fitosanitario, fertilización, entre otros.

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

3. Debe contemplar 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.
4. Plazo de ejecución del proceso de rehabilitación, contemplando el monitoreo de las especies introducidas y las estrategias de manejo adaptativo en donde se realicen labores de manutención tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica.
5. La rehabilitación 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.
6. Se deberá priorizar en el área de rehabilitación el establecimiento de individuos de las especies de forófitos a intervenir con el proyecto, además se deberán tener en cuenta aquellas especies incluidas en el inventario forestal, así como especies que estén registradas en alguna categoría de amenaza en la región.
7. Plan de propagación de las especies nativas a establecer en el área a rehabilitar, o indicar en la propuesta si los especímenes van a ser adquiridos en viveros regionales o locales.

Artículo 4. – La Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha exacta de iniciación de las actividades correspondientes a las medidas de manejo y compensación de las especies en veda.

Artículo 5. – La Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, incluir un cronograma de las actividades a realizar que vaya de la mano con las fases del proyecto.

Artículo 6. – La Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, de manera complementaria y paralela al proceso de rehabilitación ecológica, deberá desarrollar un programa de educación ambiental dirigido a las comunidades locales y usuarios del proyecto ciclo ruta Cartago-Zaragoza, haciendo especial énfasis en la población infantil y que debe estar orientada a lograr la concienciación sobre la importancia del Bosque Seco Tropical y su conservación, así como de las especies vedadas presentes en el Área de Influencia del proyecto.

Artículo 7. – La Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, deberá informar a este Ministerio los nuevos registros de especies vedadas que posteriormente se encuentren en la cobertura vegetal que será removida, con el fin de actualizar la base de datos existente.

Artículo 8. – La Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, como parte de las medidas relacionadas en el levantamiento parcial de la veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, durante los siguientes tres (3) años, informes de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo y compensación con una periodicidad de

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

seis (6) meses, contados a partir del inicio de actividades de remoción de cobertura vegetal para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Un primer informe que contenga:

- a) Ubicación del área a rehabilitar aportando la siguiente información, coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.
- b) Plano a una escala adecuada (1:5000 – 1:25000) con la localización de las áreas de rehabilitación que incluya: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y áreas de construcción del proyecto.
- c) Caracterización del ecosistema de referencia (tipo suelos, aspectos climáticos, aspectos bióticos - flora y vegetación actual) y diagnóstico del área a rehabilitar (línea base, en el cual se deben incluir los mismos ítems ya enunciados para la caracterización del ecosistema de referencia)
- d) Propuesta del programa de educación ambiental, que incluya, objetivos, población, cronograma, plan de acción (actividades, indicadores, medios de verificación).

2. Los siguientes informes semestrales incluirán:

- a) Los respectivos registros de las áreas en proceso de rehabilitación ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, en cumplimiento del artículo 70 de decreto 1791 de 1996.
- b) Las acciones adelantadas de ejecución (plan de acción), manejo adaptativo, monitoreo, sensibilización, capacitación y divulgación, entre otros para el proceso de rehabilitación.
- c) Los avances del proceso de educación ambiental, en donde se incluyan los resultados, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones, además de registro fotográfico, actas de reunión o talleres, planillas de asistencia, entre otros.
- d) Soportes fotográficos y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.

Artículo 9. – En caso de presentarse mortalidad la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y proponer las medidas correctivas del caso, así como medidas de mitigación y compensación alternas.

Artículo 10. – Durante las actividades de seguimiento la la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, deberá realizar la identificación taxonómica al mayor nivel posible, para todos aquellos especímenes que se encuentran a nivel de género y/o como Morfotipo.

Artículo 11. – En caso tal que no se pueda realizar el traslado inmediato de las especies rescatadas, la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, deberá contemplar la implementación de un vivero temporal con el fin

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

de garantizar la supervivencia de las especies rescatadas. Por lo tanto, se debe presentar la información correspondiente al diseño, características y ubicación del vivero, además del plan de monitoreo de las especies durante la estadía en el vivero.

Artículo 12. – La Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, será la responsable del adecuado desarrollo o crecimiento de los ejemplares, por lo cual deberá implementar las diferentes campañas que permitan, el control de incendios, plagas y enfermedades fitosanitarias, de acuerdo con las condiciones y características de las especies y el área.

Artículo 13. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, 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 14. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, a la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, que todas las disposiciones manifestadas en el presente acto administrativo están sujetas a la viabilidad y/o modificación del licenciamiento del proyecto.

Artículo 15. – 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 0190 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 16. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo a la Concesionaria de Occidente, identificada bajo el N.I.T 830144920-0, 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 17. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC y la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, a las alcaldías municipales de la Victoria, Cruces, Obando, Zaragoza, Cartago en el departamento del Valle del Cauca y Puerto Caldas y Cerritos en el departamento de Risaralda, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 18. – 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 19. – 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

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

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 28 ENE 2015



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

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

Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado Contratista DBBSE – MADS. **Hg.**
Rosa Alejandra Ruiz Díaz / Profesional Especializado. / DBBSE – MADS.
ATV 0190.
Levantamiento.
0247 del 29 de diciembre del 2014.
Construcción de la Ciclo ruta Cartago – Zaragoza.
Concesionaria de Occidente.