



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **1744**

( 30 OCT 2014 )

“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 ejercicio de las funciones asignadas 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 la 0543 del 31 de mayo de 2013 y

**CONSIDERANDO**

**Antecedentes:**

Que mediante radicado No.4120-E1-33229 del 26 de septiembre del 2014, el señor Carlos Alberto Solarte Solarte, en calidad de Representante Legal del Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, 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 “*Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060*”, ubicado en el municipio de Dagua, en el departamento de Valle del Cauca.

Que mediante el Auto No. 363 del 08 de octubre del 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por parte 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 *Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060*”, ubicado en el municipio de Dagua, en el departamento de Valle del Cauca, a cargo del Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3.

Que el Auto No. 363 del 08 de octubre del 2014, fue notificado por conducta concluyente el día 24 de octubre del 2014.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en razón a la información presentada por el Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, consideró:

**Fundamentos Jurídicos**

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

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

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

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

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

Que 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, decláranse (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 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 por el Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3 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 “*Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060*”, ubicado en el municipio de Dagua, en el departamento de Valle del Cauca.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, emite el Concepto Técnico No. 0191 del 27 de octubre del 2014, el cual evalúa la información presentada, en los siguientes términos:

“(…)

## 2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

### 2.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

*El presente documento solicita el levantamiento temporal y parcial de veda, del sector entre el PR49+000 y el PR50+057, dichos puntos de referencia equivalen en abscisa del K48+380 al K49+920 de la calzada izquierda (L: 1,54 km) y al K49+050 al K50+060 calzada derecha (L: 1,01 km), para inclusión en el actual levantamiento que cuenta con la Resolución No 0718 del 22 de mayo de 2012 para el levantamiento temporal de las especies de Aráceas, Helechos, Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes, presentes en el área, para el desarrollo del proyecto “Construcción Doble Calzada Loboguerrero (PR61+500) – Cisneros (PR51+000)”, del sector en mención.*

**Tabla 1. Sector de construcción del proyecto de solicitud de levantamiento de veda**

Sector	Margen	Abscisas		Coordenada Inicial		Coordenada Final		Longitud (km)	Área (ha)
		Inicial	Final	Este	Norte	Este	Norte		
Cisneros-Buenaventura	Izquierda	K48+380	K49+920	701095	911166	702035	910208	1,54	3,7
	Derecha	K49+050	K50+060	701544	911035	702015	910177	1,01	

*Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014*

*Es preciso anotar que la metodología empleada para el levantamiento de información, es la misma metodología utilizada por el Consorcio ECC para realizar el levantamiento de veda de dos modificaciones de la licencia ambiental (Resolución 1192 del 18 de julio del 2012 – Levantamiento de Veda de la Escuela La Cristalina - Resolución 2331 del 26 de diciembre de 2012 – Levantamiento de Veda Túneles 2 der, 5 y 10 Izq). El objetivo principal del estudio es solicitar el levantamiento de Veda de las Epifitas Vasculares y no vasculares de la “construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la calzada derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060 (Longitud: 1,01)”, tramo objeto de modificación.*

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

*El alcance del inventario forestal realizado al 100% (inventario de todos los individuos localizados en el área de influencia directa del proyecto), registró la presencia de epífitas vasculares y no vasculares. La caracterización de la flora epífita, distribución y sus preferencias por determinados forófitos. Las medidas de manejo, carácter preventivo, control y compensatorio según sea el caso de cada grupo de epífitas que estén bajo algún grado de amenaza a nivel nacional y/o regional.*

## **2.2 ÁREA DE ESTUDIO**

*El área de evaluación de las epífitas comprendió el área de influencia directa de la construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, específicamente en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros sobre la calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K50+040 y en la calzada derecha entre las abscisas K49+000 al K50+040. Para los fines del reconocimiento del medio natural del área solicitada para el levantamiento de veda, es importante especificar las coberturas presentes en el área solicitada para levantamiento de veda (3,7 ha). Las principales coberturas corresponden a: Vegetación secundaria alta con un 29,7% (1,1 ha), Vegetación secundaria baja con un 16,6% (0,6 ha) y el Tejido urbano continuo con 28,9%. (1,07 ha).*

## **2.3 METODOLOGÍA IDENTIFICACIÓN ESPECIES EN VEDA**

*A continuación se presenta la metodología usada en campo para el inventario de las especies epífitas vasculares (anturios, bromelias, orquídeas, helechos y otros) y epífitas no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes), dentro del inventario forestal realizado al 100%. Estas especies fueron identificadas en campo y oficina (hasta el nivel taxonómico posible) con la ayuda de guías de identificación, claves específicas para cada grupo y bibliografía específica. Sin embargo, se anota, que algunas de las especies de epífitas encontradas en el área de estudio no fueron identificadas no se encontraban en estado de floración, por ende, al momento del rescate, traslado y reubicación se realizará la identificación de cada individuo hasta el nivel de especie.*

### **2.3.1 Evaluación de Forófitos**

*Tomando como base el inventario forestal al 100% realizado, se identificaron árboles con un DAP  $\geq$  a 10 cm, a los cuales se les registró las epífitas vasculares como no vasculares. Los datos de los árboles hospederos tenidos en cuenta para el análisis de la información correspondieron al número de inventario forestal, familia y especie.*

### **2.3.2 Muestreo de Epífitas Vasculares y no Vasculares**

*El muestreo de las especies epífitas vasculares (orquídeas, bromelias, helechos, entre otros) y no vasculares (musgos, líquenes y hepáticas) y se realizó a partir del inventario forestal al 100% que se levantó para el área de afectación por la construcción de la obra. Consistió básicamente en la escogencia de árboles hospederos con un DAP  $\geq$  10cm; teniendo en cuenta la diversidad primero que la abundancia en cada uno de los forófitos evaluados y basados en la metodología Gradstein et. al. 1996; donde se muestrearon ocho árboles (mínimo) hospederos/Ha. como unidades representativas de la flora local.*

*Es importante aclarar que en el presente documento no se hace un análisis estadístico exhaustivo sobre las especies epífitas presentes en el área de influencia de la obra, ya que las epífitas no son elementos ideales para estudios cuantitativos, en parte porque su hábitat y forma de distribución no son apropiados para muchos de los métodos que comúnmente son usados para el análisis de datos de las especies terrestres (Sudgen y Robins, 1979). La comparación realizada en este estudio consistió en*

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

*relación con la abundancia, riqueza, distribución vertical de las epífitas y su relación con el respectivo forófito principalmente.*

### **2.3.3 Recopilación de Información**

*Para la determinación de las especies vegetales registradas en campo, se realizó una revisión minuciosa de información secundaria con libros, claves y lupa de campo en el área de influencia directa. Se utilizaron claves especializadas para encontrar los géneros de las plantas no vasculares (Líquenes, Musgos y hepáticas) teniendo en cuenta el siguiente material bibliográfico y registro fotográfico.*

## **2.4 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA**

### **2.4.1 Zona de vida**

**Bosque húmedo Tropical (Bh-T):** *Con una biotemperatura superior a los 24 °C y las lluvias de 2.000 a 4.000 mm anuales. El bosque tiene una composición florística variada. Las actividades agropecuarias en estas áreas son generalmente limitadas por el exceso de agua. Se presenta en áreas con una mayor cobertura boscosa, ésta ha sido altamente intervenida, en donde las especies comerciales han ido desapareciendo quedando en algunos sectores áreas erosionadas, con franjas de bosques junto a cultivos. Algunas de las especies vegetales más representativas del bosque húmedo tropical que se encuentran en el área son el Guamo (*Inga spectabilis*), Peine mono (*Apeaba aspera*), Hobo (*Spondia bombin*), Chiminango (*Pithecellobium dulce*), Samán (*Samanea saman*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Totumo (*Crescentia cujete*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), entre otras.*

### **2.4.2 Cobertura Vegetal**

*El análisis de las coberturas vegetales contribuye al análisis que presenta no solo para las 3,7 hectáreas sino a las coberturas asociadas dentro del Área de Influencia Directa (AID). La cobertura vegetal de la tierra se entiende como los diferentes rasgos que cubren la tierra, tales como agua, bosque, otros tipos de vegetación, rocas desnudas o arenas e infraestructuras construidas. En este sentido para caracterizar el componente florístico en el área de influencia directa del proyecto, se presenta la caracterización de coberturas vegetales que se desarrolla a partir del análisis de coberturas y usos del suelo que se abordó en el correspondiente ítem. Esta información primaria fue construida y validada con la participación de la comunidad del Consejo Comunitario Pacífico Cimarrones.*

*Para adelantar la caracterización de las unidades de uso y coberturas vegetales se acogió la metodología CORINE Land Cover adaptada para el país. A continuación, se presenta la información de las coberturas identificadas dentro del área definida como como AID, en donde encontramos inmersa las 3,7 hectáreas solicitada para levantamiento de veda temporal y parcial.*

*La cobertura más representativa es la Vegetación secundaria alta con 35,1% (24,3 ha), seguida de la Vegetación secundaria baja con 17,1 ha (24,7%) y el Tejido urbano continuo con 8,3%. (5,7 ha). La cobertura de Instalaciones recreativas (cancha de fútbol de Cisneros) es una de las coberturas de menor extensión, cubriendo tan solo un 0,7% del territorio junto con la cobertura de zonas industriales con 0,1 hectáreas equivalentes al 0,2%. A continuación se realiza una breve descripción de las coberturas presentes en el área de influencia directa:*

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

## 2.5 RESULTADOS

### 2.5.1 Evaluación de Forófitos

Del inventario forestal realizado al 100%, se revisó un total de 122 árboles hospederos con DAP  $\geq$  10 cm con presencia de epífitas en el área de influencia directa y se identificaron 18 especies agrupadas en 8 familias.

En el área de estudio se registra un total de 89 forófitos con epífitas vasculares, distribuidas en 19 familias y 29 especies. Los árboles hospederos más abundantes que registraron epífitas son: naranjo (*Citrus aurantium*) con 23 individuos, seguida de Laurel jigua (*Nectandra hihuay*) y aguacate (*Persea americana*) con 8 y 7 individuos respectivamente, entre otras. La familia Rutaceae fue la familia más representativa en el área de estudio con 33 individuos (27% del total de los forófitos evaluados), seguida de la familia Lauraceae con el 21% es decir el 17%, con menor número de individuos son las familias Malvaceae y Mimosaceae con 11 individuos. En general, las bromelias presentaron preferencias variadas por el tipo de árbol en el cual estaban hospedadas, en el área de estudio, se presentaron los tres tipos de asociación que hablan de especificidad, preferencia y abstinencia del hospedero.

En el caso de las epífitas no vasculares en el área de estudio se registra un total de 98 forófitos, distribuidas en 19 familias y 32 especies. Los árboles hospederos donde se registraron las epífitas corresponden a *Citrus aurantium* (17 individuos), seguida de *Theobroma cacao* (11 individuos), *Nectandra hihua* (9 individuos), entre otras.

### 2.5.2 Cobertura de epífitas en los forófitos evaluados

El análisis de evaluación de las epífitas vasculares en los forófitos registrados en el área de estudio arrojó un promedio de cobertura así: abundante 58,58%, raro 22,72% y escaso de 28,58% mientras que para las especies epífitas no vasculares corresponde: abundante 85,29%, raras 4,41% y escasas del 10,29%.

### 2.5.3 Evaluación de epífitas vasculares

Para el Tramo IV sector en la calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920, y en la calzada derecha entre las abscisas K49+000 al K50+060, se registra un total de seis familias de epífitas vasculares, Araceae (Anturios), Bromeliaceae (bromelias), Cactaceae (cactus), Orchidaceae (orquídeas), Piperaceae y Polypodiaceae (helechos). La familia más diversa corresponde a Orchidaceae que se registró con 8 especies, donde *Polystachya* sp., y *Orchidaceae* sp1., fueron las especies que más se encontraron distribuidas en siete y cinco árboles hospederos respectivamente. La familia Bromeliaceae fue la segunda familia más diversa con siete especies registradas en campo, siendo *Tillandsia* sp., *Tillandsia* aff. *flenderi* y *C. sessiliflora* las especies más abundantes registradas en los diferentes árboles hospederos.

➤ **Estratificación de las epífitas vasculares.** Las epífitas vasculares registradas en campo, se encontraron en los cinco estratos propuestos por Johansson (1974), donde el 5% estaba en la base, el 26% se encontró en el tronco, el 40% en el dosel interno, 24% en el dosel medio y el 5% para el dosel externo. Existen varias características de los forófitos que afectan la presencia y abundancia de las epífitas, tales como: el tamaño del árbol, estructura del árbol, las ramas gruesas que es proporcional a la cantidad de materia orgánica en ellas; textura de la corteza y características químicas. Estas características determinaron las diferencias de diversidad y abundancia de las epífitas vasculares en cada uno de los estratos.

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

- **Cobertura de las epífitas vasculares.** Las especies epífitas vasculares registradas en campo fueron abundantes con el 59%, escasas con el 19% y raras con el 22%. La representatividad de las especies en los forófitos está estrechamente relacionada con la especie de forófito y la estratificación vertical de cada una de ellas. Para este estudio la abundancia fue alta, ya que las especies, se encontraron establecidas en los diferentes estratos propuestos por Johansson y en diferentes árboles hospederos.

#### 2.5.4 Evaluación de epífitas no vasculares

En el área de estudio, los líquenes fueron los que se encontraron ampliamente distribuidos como es el caso de *Cryptothecia striata* (registrándose en 84 árboles hospederos), seguida de *Parmotrema* sp. (64 árboles), *Chrysothrix* sp. (40 árboles), *Candelariella* sp. (29 árboles), entre otros. Para el caso de los musgos, la especie *Philonotis* sp. se encontró mayormente distribuida en 28 forófitos y para el caso de las hepáticas *Plagiochila* sp., en 34 forófitos.

- **Estratificación de las epífitas no vasculares.** Como era de esperarse, la tendencia de las epífitas vasculares a encontrarse en los estratos bajos del forófito continua, registrándose en su mayoría en la base y tronco, con el 31% y 38% respectivamente. En el caso del dosel externo, se presentaron tan solo dos registros de epífitas.
- **Cobertura de las epífitas no vasculares.** Para el área de estudio, las especies fueron abundantes, registrándose mayor abundancia que diversidad, muy pocas especies fueron raras con el 3% y otras escasas (10%). En general el grupo de los briófitos (musgos, líquenes y hepáticas) cumplen funciones importantes dentro de los ecosistemas. Siendo una razón por la que no registra un mayor número de especies es el estado de intervención de la cobertura vegetal, por el predominio de cultivos y pastos manejados. Las unidades de bosque que aún permanecen, presentan un grado muy alto de fragmentación por intervención antrópica y hábitats transformados que no favorecen el crecimiento de musgos ni hepáticas.

**Tabla 2. Composición florística y número de especies de epífitas vasculares y no vasculares**

GRUPO	FAMILIA	No ESPECIE Y GENERO	ESPECIES
Epífitas vasculares	Bromeliaceae	7 especies – 3 géneros	<i>Aechmea</i> sp.
			<i>Catopsis sessiliflora</i>
			<i>Pitcamia</i> sp.
			<i>Tillandsia bulbosa</i>
			<i>Tillandsia usneoides</i>
			<i>Tillandsia</i> sp.
			<i>Tillandsia aff flenderi</i>
	Orchidaceae	8 especies – 4 géneros	<i>Caularthron</i> sp.
			<i>Dimerandra elegans</i>
			Orchidaceae sp1
			Orchidaceae sp2
			Orchidaceae sp3
			<i>Rodriguezia</i> sp.
			<i>Epidendrum</i> sp.
Epífitas no vasculares	Musgos	5 especies – 5 géneros	<i>Philonotis</i> sp.
			<i>Helicophyllum torquatum</i>
			<i>Squamidium</i> sp
			<i>Sematophyllum</i> sp
			<i>Polytrichum aff. Juniperinum</i>
	Líquenes	7 especies – 6 géneros	<i>Cryptothecia striata</i>
			<i>Cryptothecia</i> sp
			<i>Candelariella</i> sp

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

GRUPO	FAMILIA	No ESPECIE Y GENERO	ESPECIES
			Chrysothrix sp
			Coenogonium sp
			Leptogium aff. cochleatum
			Parmotrema sp
	Hepáticas	3 especies – 3 géneros	Jubula sp
			Lejeunea sp
			Plagiochila sp.

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

Cabe aclarar que de las especies que se mencionan ninguna presenta algún grado de vulnerabilidad o de amenaza, según la comparación realizada en los diferentes listados.

## 2.6 MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR EL SOLICITANTE

Se hace la solicitud de levantamiento de veda para las especies epífitas registradas en el área de afectación de la construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, a la altura del Tramo IV Loboguerrero–Cisneros, sector de modificación de Licencia equivalente al K48+380 al K49+920 de la calzada izquierda y del K49+000 al K50+060 de la calzada derecha, en un área de 3.7 ha.

- Para las epífitas vasculares se propone en la fase de pre-construcción del mantenimiento y rehabilitación de los tramos, realizar el rescate del **100% de las especies de Orquídeas** que se registraron en este estudio y las que puedan emerger de procesos naturales hasta el momento del rescate.
- Para el caso del grupo de bromelias que se encontraron con mayor frecuencia y con mayor abundancia, y sin ninguna restricción se propone el rescate y reubicación del **80% de los individuos** que están presentes al momento de efectuar dichas labores, que estén en condiciones fitosanitarias buenas, estado juvenil y sin floración salvo en botones florales, a excepción de las especies *Tillandsia recurvata*, *Tillandsia usneoides* y *Tillandsia elongata* que por ser especies con una distribución amplia a nivel nacional, en los tramos evaluados y con una densidad alta de individuos, sugiere una versatilidad para adaptarse a ambientes con diferentes características y por consiguiente su abundancia en áreas aledañas a los tramos a intervenir.
- Para las Epífitas No Vasculares se recomienda no realizar traslados de las coberturas de las especies debido que este grupo de plantas, es muy sensible a cualquier cambio de humedad y luminosidad en donde se encuentran establecidas, su registro en campo en general fue abundante y su representatividad alta. Por lo tanto, se **propone la compensación con árboles** de especies de la región y en lo posible con las especies de forófitos donde se encontraron establecidas. Siguiendo los lineamientos definidos en la Resolución 718 del 2012, donde se otorga el levantamiento de veda temporal y parcial de la veda de las especies Bromelias, Orquídeas, Hepáticas y Líquenes, del área del proyecto “Construcción Doble Calzada, Loboguerrero (PR61+500) – Cisneros (PR51+000).

### 2.6.1 Rescate, Traslado y Reubicación de Epífitas Vasculares

El profesional encargado del rescate, traslado y reubicación deberá reconocer en campo que tipo de individuo y especie a la cual se le hará el rescate. Una vez realizada la tala de los árboles, se procede a la selección y recolección de los individuos a rescatar teniendo en cuenta: el estado fitosanitario, vegetativo y por ultimo representatividad, teniendo en cuenta estos criterios y del profesional se procederá a realizar las acciones de

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

rescate, traslado y reubicación. Es necesario informar que para los individuos que fueron identificados hasta el nivel de género o morfoespecie, dentro de este procedimiento se realizará la identificación hasta el nivel de especie por encontrarse en estado de floración.

### 2.6.2 Selección de Sitios de Traslado de las Especies

Las áreas de selección deberán cumplir con diversas condiciones para aumentar la probabilidad de éxito de las epifitas rescatadas, estas condiciones incluyen:

- Las zonas del traslado deben tener condiciones climáticas similares a la zona de rescate (patrones de precipitaciones, humedad relativa, temperatura, evapotranspiración y régimen de vientos).
- Los tipos de vegetación a donde se van a trasladar deben ser en lo posible ser similares al sitio de donde fueron extraídas. Cabe aclarar que es importante incluir las áreas de protección de fuentes de agua, que tienen los 30m de protección de márgenes y asegura que el material no será extraído o talado para el caso de los forófitos. También que estén cercanas al área de origen de extracción para reducir el maltrato del material manipulado.
- De las posibles zonas potenciales de traslado se dará preferencia a las que permitan la conectividad de fragmentos de vegetación y puedan ser enriquecidas con el material vegetal introducido.

Por lo tanto, se propone un sitio potencial para el traslado de las epifitas vasculares registradas en el área de estudio que presenta condiciones ambientales y de composición florística similar a los forófitos seleccionados y localizado en el área de influencia del proyecto, aumentando la probabilidad de éxito de la implementación de las epifitas rescatadas, adicionalmente debe cumplir las siguientes condiciones:

- Esta zona presenta condiciones climáticas favorables para la nueva ubicación de las epifitas, debido a que los patrones de precipitación y regímenes de viento son favorables para la reubicación de las epifitas.
- Las especies forestales a donde van a ser trasladadas cumplen con funciones específicas de protección de la Ronda de la Quebrada el Tanque, que garantiza continuidad en los procesos vegetativos.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas de localización del sitio propuesto para el traslado.

**Tabla 3. Sitio de traslado propuestos por Consorcio ECC**

SITIO	Punto	Coordenada	
		Este	Norte
Quebrada Liberata	1	702283	911524
	2	702524	911292
	3	703375	911137
	4	702134	911375

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

A continuación se realiza una breve descripción de la Quebrada la Liberata, en la cual se registra principalmente una cobertura de vegetación secundaria, propicia para el traslado de los individuos de veda.

**Tabla 4. Sitio propuesto para la reubicación de los individuos rescatados**

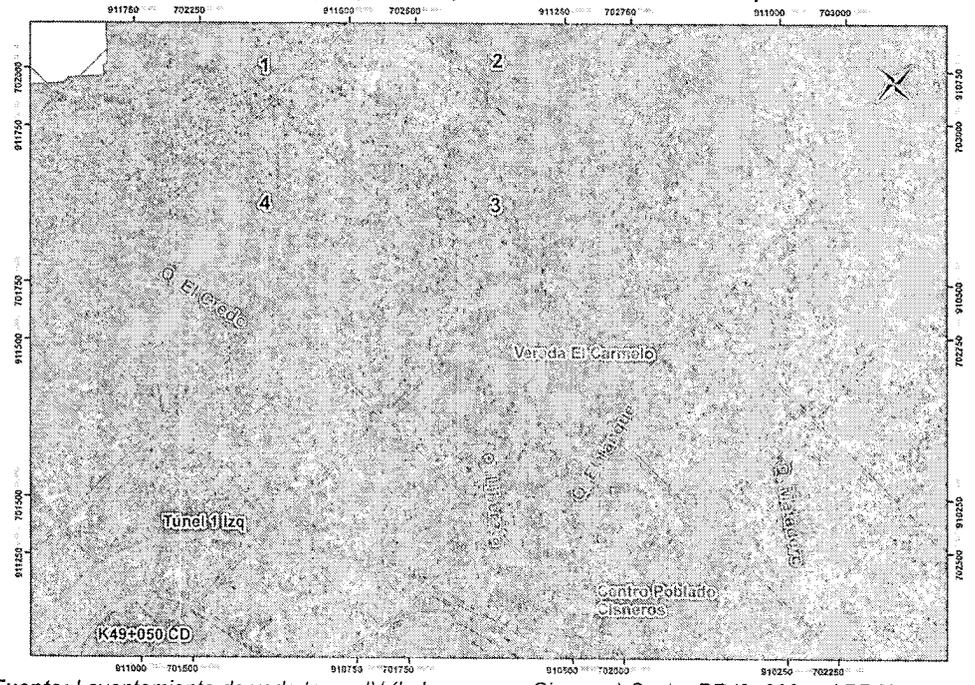
<b>Nombre</b>	Quebrada Liberata
<b>Microcuencia</b>	Quebrada el Tanque
<b>Usos</b>	Consumo doméstico y regadío de cultivos.
<b>Observaciones</b>	En la zona propuesta para el traslado se presenta

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

una cobertura de vegetación secundaria, El ancho promedio de la quebrada es de aproximadamente de 2 metros y presenta topografía con pendientes entre el 20 y 30% y caudal constante.

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

Figura 1. Sitio propuesto para el traslado de las epifitas



Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

2.6.3 Metodología para el Rescate de las Epifitas

Se tendrá especial cuidado al recolectar las epifitas debido a que estas plantas en especial las orquídeas y bromelias sirven de hábitat a diversos organismos, como ranas, serpientes, escorpiones, etc., por lo que al momento de la sustracción la persona a cargo debe ser precavida y tener en cuenta las condiciones mínimas de protección personal. A continuación se detallan las medidas de manejo:

RESCATE, TRASLADO Y REUBICACIÓN DE EPIFITAS	
Recolección de individuos	Para los individuos de las familias Bromeliaceae, Orchidaceae y Cactaceae, y en general para las epifitas vasculares, los individuos deberán recolectarse con el sistema radicular lo más completo posible. Se tratarán de desprender con parte del sustrato es decir; con parte de la corteza. Por lo general con este grupo de plantas, crecen plantas no vasculares, que pueden ser incluidas en la muestra a rescatar, de tal manera que se mantenga el mismo microhábitat.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de impactos sobre la vegetación epifita ubicada en el área de afectación del proyecto de construcción de la doble calzada Buga – Buenaventura, en el tramo Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920, y en la calzada derecha entre las abscisas K49+000 al K50+060, por medio de estrategias de manejo que permitan el rescate de especies de epifitas vasculares.</li> <li>• Identificación de los árboles con epifitas vasculares (EV) o forófitos que serán talados dentro del área de afectación, de los cuales se extraerán las epifitas seleccionadas para ser trasladadas.</li> <li>• Seleccionar los hábitats vasculares más adecuados para el traslado y reubicación de epifitas vasculares en áreas cercanas al área de afectación.</li> <li>• Establecer los porcentajes de los grupos de las EV a trasladar, y los planes de monitoreo y seguimiento de las técnicas usadas e individuos trasladados.</li> </ul>
Metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la evaluación e identificación de especies e individuos de epifitas</li> </ul>

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

<b>RESCATE, TRASLADO Y REUBICACIÓN DE EPIFITAS</b>	
	<p>vasculares a ser extraídos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el plan de rescate de individuos de epifitas vasculares (Bromelias y Orquídeas) en la zona de intervención directa.</li> <li>Realizar el traslado de las comunidades de epifitas removidas a arboles seleccionados como potenciales plantas niñeras.</li> <li>Logras rescatar y trasladar exitosamente un 60% de la comunidad epifítica intervenida.</li> <li>Realizar la implantación de las epifitas y monitorear su crecimiento y desarrollo de los nuevos hospederos.</li> </ul>
<b>Impactos a Controlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de riqueza y diversidad de especies de epifitas</li> <li>Perdida de cobertura y comunidades de epifitas</li> <li>Deterioro de los bosques por intervenidos, muy intervenidos y rastrojos altos.</li> <li>Perdida de servicios ambientales prestados por las comunidades de epifitas.</li> <li>Afectación de especies epifitas vasculares y no vasculares y su fauna asociada.</li> </ul>
<b>Acciones a Desarrollar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de los forófitos a ser talados.</li> <li>Previo a las actividades de rescate y traslado se debe identificar los forófitos a ser talados presentes dentro del área de intervención directa, para esto se debe establecer el inventario detallado de forófitos en la etapa inicial, información que debe ser entregada a la Autoridad Ambiental dentro de las actividades de seguimiento y monitoreo. La identificación de los forófitos se realiza mediante la topografía detallada de la zona de intervención. Cada hospedero con un DAP &gt;7cm se identifica y evalúa, anotando la especie, el DAP, la altura y la cobertura de su copa. Se establece además la riqueza y abundancia de especies de comunidades de epifitas presentes en el área de intervención directa.</li> <li>Se debe tener en cuenta los criterios de selección de los forófitos potenciales para la extracción de epifitas vasculares, resaltando la exclusión de especies de árboles con cortezas exfoliables ya que aumenta la probabilidad de pérdida de comunidades de epifitas. Así mismo se deben excluir especies con individuos que presenten mal estado fitosanitario y que pueden representar algún tipo de peligro durante el muestreo en campo.</li> </ul>

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

#### 2.6.4 Acciones a Desarrollar

- **Identificación de los forófitos a ser talados.** Previo a las actividades de rescate se debe identificar los forófitos a ser talados presentes dentro del área de intervención directa, para esto se debe establecer el inventario detallado de forófitos, con la identificación de los forófitos y cada hospedero con un DAP >7cm se identifica y evalúa indicando: especie, DAP, altura y cobertura de copa. Se establece además la riqueza y abundancia de especies de comunidades de epifitas presentes en el área de intervención directa. Igual a tener en cuenta los criterios de selección de los forófitos potenciales para la extracción de epifitas vasculares, resaltando la exclusión de especies de árboles con cortezas exfoliables que aumenta la pérdida de comunidades de epifitas. Así mismo se deben excluir especies con individuos que presenten mal estado fitosanitario y que representen algún tipo de peligro.

Tabla 5. Criterios de selección de forófitos potenciales para la extracción de EV

Criterio	Variable	Medida
Características del forófito	Altura	> 7 m
	CAP	> 22 cm
	DAP	> 7 cm
	Corteza	No exfoliante

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

Criterio	Variable	Medida
	% EV	> 30 %
	% inclinación ramas	< 30 %
Características del terreno	Acceso	Posible
	Pendiente	< 50 %
	Cobertura vegetal	Presencia estado arbustivo
	Zona de intervención directa	Área de chaflanes, sombra de puente, entrada de túneles y botaderos.
Características del terreno	Riqueza	Media – Alta
	Abundancia	Alta
	Rareza	Presencia especies esporádicas

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

- **Selección de epífitas a ser trasladadas.** Para la extracción de las comunidades de epífitas y de selección de los forófitos se debe tener presente las distintas coberturas vegetales identificadas en el área de afectación. No obstante se deben contemplar las características del terreno, como el espacio reducido por la topografía del terreno, es así que se evalúan casi en su totalidad los árboles presentes a los largo del área de afectación, con el fin de establecer el patrón de abundancia y diversidad de las epífitas.

Por lo anterior se seleccionan forófitos con bajos porcentajes de epifitismo (**hasta con un 30%**), como potenciales para la extracción de EV. Sin embargo es necesario tener en cuenta que la zona de evaluación presenta condiciones ecosistémicos de transición de bosque húmedo tropical a enclave sub-xerofítico y puede generar condiciones exclusivas y de gran interés en la investigación de las comunidades epífitas. En total se registraron **331 individuos EV**, las cuales serán trasladadas a sitios adecuadamente seleccionados siguiendo los parámetros adecuados.

- **Selección de sitios de traslado de las especies.** Para la selección de sitios de traslado de las especies de EV, se realizó la revisión de la cartografía base para el recorrido de la franja y su verificación de las áreas potenciales para el traslado de epífitas. Los sitios de traslado deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- Las zonas a donde se va a realizar el traslado deben tener en cuenta condiciones climáticas similares como: patrones de precipitación, humedad relativa, temperatura, evapotranspiración y régimen de vientos, dado que en el área se presentan diferentes zonas de vida son: Bosque húmedo Tropical (Bh-T), Bosque muy seco (Bms -T) y Bosque subxerofítico tropical.
- Los tipos de vegetación donde se van a trasladar las epífitas deben, en lo posible, ser similares con el fin de conservar las condiciones micro – climáticas de desarrollo de los individuos. Es importante incluir las áreas de protección de fuentes de agua, donde su ronda de protección de márgenes (30 m), asegura que el material no será extraído o talado los forófitos.
- En lo posible se deben escoger zonas cercanas al área de origen de extracción del material para reducir el maltrato del material vegetal manipulado.
- Las zonas potenciales de traslado serán aquellas que permitan la conectividad de fragmentos de vegetación, y que puedan ser enriquecidas con material vegetal introducido en las zonas de bordes de parches de vegetación.

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

Los forófitos a seleccionar como receptores de epífitas, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Criteria	Descripción	Variable
Características del forófito	Similitud entre forófito de extracción y receptor	Especie
		Altura
		DAP
		Ramificación
Características del receptor	Disponibilidad de superficie	% de superficie sin epífitas vasculares
	Bajo porcentaje de EV	Porcentaje de epífitas vasculares
Características del receptor	Similitud entre forófito de extracción y receptor	Pendiente
		Cobertura vegetal
		Zona de vida
		Condiciones microclimáticas
	Riqueza	Media – Alta
	Abundancia	Alta
Rareza	Presencia especies esporádicas	

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

La metodología se desarrollará de la siguiente forma:

Metodología para el rescate de las epífitas	Metodología para el traslado de las epífitas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se seguirá la metodología expuesta en el protocolo de tala controlada de forófitos seleccionados, es donde se especifica el proceso de corte y descenso de las ramas a ser utilizadas para extracción de las epífitas a trasladar.</li> <li>Este proceso se hará teniendo en cuenta los protocolos de seguridad para trabajos en altura y se contará con personal capacitado.</li> <li>Las epífitas serán retiradas con porciones de cortezas, sustrato y epífitas no vasculares asociadas con el fin de aumentar el porcentaje de supervivencia en la implantación. En la extracción se debe reducir el maltrato de las raíces de las epífitas y del sustrato. Las epífitas de tamaño mediano serán extraídas por parches de 30 cm de largo y de ancho proporcionado por la rama. La extracción se realizará con herramientas de ebanistería que generen óptimos en la prueba de extracción. Las especies terrestres serán removidas junto con el sustrato que las soporta, utilizando diferentes herramientas.</li> <li>El material epífito removido será depositado en cajas plásticas o de madera que contendrán hojarasca, musgo y trozos de corteza higienizados, con el fin de mantener condiciones apropiadas de humedad durante el traslado.</li> <li>Los lotes de comunidades de epífitas depositados por canastilla serán marcados con láminas de acrílico donde se referencia el número de lote extraído y una ficha de seguimiento de rescate, traslado e implantación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las canastillas con el material extraído serán transportadas de forma manual o en un vehículo hasta el sitio de implantación.</li> <li>El tiempo de traslado debe reducirse al mínimo para reducir el riesgo de pérdida de material. El material vegetal deberá ser hidratado las veces que sean necesarias.</li> <li>Una vez localizado el forófito que servirá de planta niñera, se hará un ascenso hacia la rama escogida utilizando escalera y siguiendo los protocolos de seguridad para el trabajo en alturas.</li> <li>Los parches de epífitas serán fertilizados con soluciones orgánicas nitrogenadas diluidas, previo a su implantación sobre el forófito, con el fin de favorecer el desarrollo de raíces y brotes.</li> <li>Los lotes serán sujetos a las ramas utilizando tela en malla elástica la cual ha sido utilizada regularmente en procesos de siembra de especies epífitas de Bromelias y Orquídeas. Se recomienda sujetar los lotes y los individuos con el cuidado de no estrangular las raíces de las epífitas.</li> <li>El árbol niñera será marcado con el número de parche implantado y se completará la ficha de seguimiento con los datos referentes a la implantación.</li> <li>Las especies terrestres serán implantadas siguiendo técnicas de ahoyado y siembra cerca de los árboles niñeras.</li> </ul>

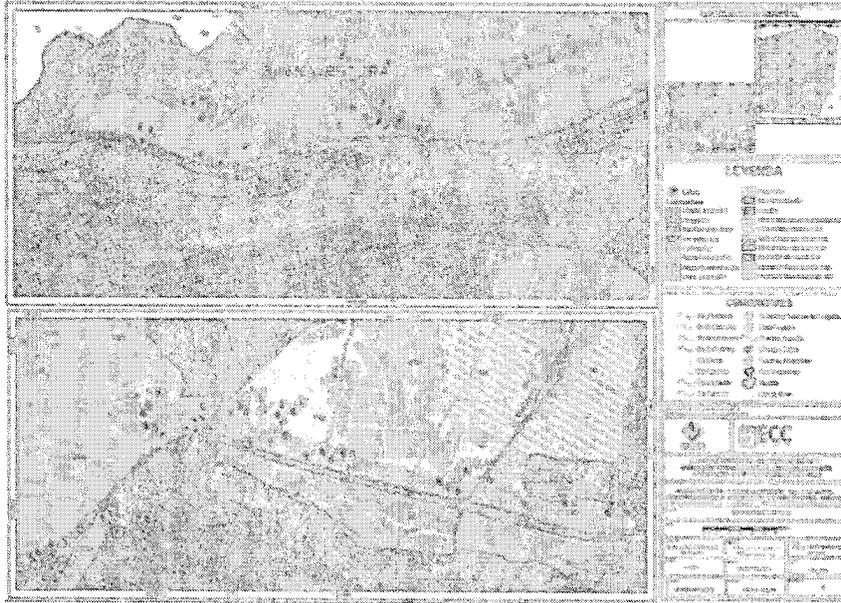
Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

### 2.6.5 Localización de las Epífitas de Rescate y Traslado

Los trabajos de rescate y traslado de epífitas se realizarán en el área de afectación del proyecto construcción de doble calzada Buga – Buenaventura PR49+000 y el PR50+057, dichos puntos de referencia

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

equivalen en abscisa del K48+380 al K49+920, calzada izquierda y K49+000 al K50+060, calzada derecha.



Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

### 2.6.6 Seguimiento y Monitoreo

- El monitoreo incluirá el seguimiento y evaluación de las acciones de extracción, de implantación y de supervivencia de los individuos o comunidades trasladadas y se llevara un control mensual y presentarán informes a la interventoría y autoridad ambiental.
- El porcentaje (%) de supervivencia se evaluará al tercer (3) mes de implantación y se espera que la mortalidad no supere el 40%.
- El seguimiento se realizará a través de fichas que recogerán el estado de crecimiento, fenológico y fitosanitario de los individuos trasplantados. Ésta ficha incluirá un primer registro con el estado inicial de las plantas en el momento de la implantación.
- El monitoreo de las plantas trasladadas será mensual y se presentaran informes a la Interventoría y la autoridad ambiental al 1, 3, 6, 9 y 12 mes de actividades.
- Se propone también la compensación del material que no sobreviva por medio de la siembra de especies arbóreas para el enriquecimiento.
- Así mismo se propone la elaboración de un vivero temporal para el mantenimiento de lotes de epífitas rescatadas que sirvan como material potencial de reemplazo en casos de mortalidad del material implantado en forófitos. Esto implica que el rescate de epífitas presente un aumento en el 50% de colecta más de lo establecido para los lugares de traslado al tener en cuenta la mortalidad que pueda existir.

### 2.6.7 Indicadores

Para el desarrollo del seguimiento y monitoreo del rescate y traslado de epífitas se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

- Número de individuos EV rescatadas/ Número de EV trasladadas
- % de supervivencia/mes
- Número de especies implantadas/Número total de especies identificadas X sector

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

- Número de forófitos intervenidos/Número de forófitos nuevos hospederos.

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

De acuerdo con la revisión del documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado por el **Consortio ECC** para el proyecto “**Construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la calzada derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060**”, se observó lo siguiente:

- 3.1 Que las especies vedadas mediante Resolución No. 0213 de 1977 sobre las que se evalúa la solicitud de levantamiento de veda, se encuentran ubicadas en el Área de Influencia Directa del proyecto Construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la calzada derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060”, en el municipio de Dagua en el departamento del Valle del Cauca. Y son las siguientes:

**Tabla 6. Especies objeto de levantamiento de veda**

GRUPO	FAMILIA	ESPECIES
Epifitas vasculares	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
		<i>Catopsis sessiliflora</i>
		<i>Pitcarnia sp.</i>
		<i>Tillandsia bulbosa</i>
		<i>Tillandsia usneoides</i>
		<i>Tillandsia sp.</i>
		<i>Tillandsia aff flenderi</i>
	Orchidaceae	<i>Caularthron sp.</i>
		<i>Dimerandra elegans</i>
		<i>Orchidaceae sp1</i>
		<i>Orchidaceae sp2</i>
		<i>Orchidaceae sp3</i>
		<i>Rodriguezia sp.</i>
		<i>Epidendrum sp.</i>
		<i>Polystachya sp.</i>
Epifitas no vasculares	Musgos	<i>Philonotis sp.</i>
		<i>Helicophyllum torquatum</i>
		<i>Squamidium sp</i>
		<i>Sematophyllum sp</i>
		<i>Polytrichum aff. Juniperinum</i>
	Líquenes	<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Cryptothecia sp</i>
		<i>Candelariella sp</i>
		<i>Chrysothrix sp</i>
		<i>Coenogonium sp</i>
		<i>Leptogium aff. cochleatum</i>
		<i>Parmotrema sp</i>
		<i>Hepáticas</i>
	Hepáticas	<i>Jubula sp</i>
		<i>Lejeunea sp</i>
		<i>Plagiochila sp.</i>

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014. Adaptado DBBSE

- 3.2 Teniendo en cuenta que la Resolución No. 0213 de 1977 establece la veda sobre todas las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, se entiende

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

*que entre los grupos vedados se encuentran las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes y por lo tanto no se incluyen las demás especies de hábito epífita identificadas en el documento técnico presentado y por tanto, no procede el levantamiento de veda para las demás familias reportadas, toda vez que su aprovechamiento no ha sido vedado por ninguna norma del orden nacional.*

- 3.3** *Teniendo en cuenta la abundancia y riqueza reportadas en el documento técnico presentado (bromelias y orquídeas), se considera pertinente que las acciones de rescate y traslado contemplen el 100% de las especies encontradas en el Área de Influencia Directa del proyecto, a fin de conservar la diversidad que será objeto de intervención.*
- 3.4** *En relación a las especies de la familia Orchidaceae, se considera adecuado que el Consorcio ECC, rescate el 100% de los individuos de cada una de las especies encontradas en el área de influencia del proyecto.*
- 3.5** *Para el caso de las especies de la familia Bromeliaceae, se considera adecuado que el Consorcio ECC, rescatar el 80% de los individuos de cada especie que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia), con excepción de *T. recurvata*, *T. usneoides* y *T. elongata*, para las cuales se deberá rescatar el 20% de los individuos que cumplan con los criterios de selección mencionados teniendo cuenta la condición generalista de estas especies.*
- 3.6** *Para las especies epífitas no vasculares de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, se considera adecuada la propuesta de mantener los lineamientos definidos en anteriores actos administrativos de la empresa Consorcio ECC (Resolución No. 0718 de 2012), la cual consiste en el enriquecimiento con especies forestales nativas con el fin de generar un nuevo hábitat para la colonización de especies no vasculares. Por lo tanto deberá detallarlo en el informe de los tres (3) meses después de la ejecutoria del Acto Admirativo que acoja el presente Concepto Técnico.*
- 3.7** *Para las especies no vasculares el informe de los tres (3) meses deberá considerar las justificaciones técnicas, objetivos, acciones a desarrollar, indicadores y cronograma detallado, así como el plan de seguimiento y monitoreo, establecido en la Resolución 718 de 2012, que incluya las particularidades del área de influencia directa considerando una compensación con árboles de la región y lecciones aprendidas de las actividades desarrolladas.*
- 3.8** *Se debe garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas que sean trasladadas, a fin de garantizar la permanencia de las especies en los nuevos hospederos.*
- 3.9** *En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y proponer las medidas correctivas del caso.*
- 3.10** *Durante las actividades de seguimiento se debe realizar la identificación taxonómica al mayor nivel posible, para todos aquellos especímenes que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos, además de corroborar la identificación de cada una de las especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto.*

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

- 3.11** *En cuanto a las actividades de rescate de las especies vedadas que se desarrollen de manera epífita sobre los árboles, el Consorcio ECC debe considerar utilizar alguna de las siguientes alternativas: a) previo a la tala del árbol deberá hacer ascenso a los hospederos que lo permitan para hacer el rescate; b) tala dirigida del hospedero, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una parte de las epífitas que crecen él.*
- 3.12** *La selección de zonas y forófitos para el traslado de especies epífitas debe cumplir con los criterios propuestos por el Consorcio ECC; es decir, identificar y establecer los sitios de reubicación y los hospederos en los cuales se reubicarán las epífitas, preferiblemente en las franjas de protección de drenajes y quebradas y en las reservas que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto. Para tal fin será necesario realizar el proceso conjuntamente con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC.*
- 3.13** *Previo al inicio de las actividades de traslado y reubicación de las especies vedadas, se debe presentar la respectiva propuesta del área seleccionada para tal fin, para que sea aprobada por este Ministerio una vez se verifique que dicha área cumple con las condiciones ambientales que garanticen el buen desarrollo de las actividades relacionadas con el levantamiento de veda.*
- 3.14** *La propuesta de seguimiento y monitoreo presentada por la empresa en el ítem Medidas de Manejo Ambiental, debe realizarse por un periodo mínimo de dos (2) años, a fin de garantizar la permanencia de las especies en el nuevo hábitat.*
- 3.15** *Los indicadores deben ser aplicados al número de individuos por cada especie objeto de rescate y traslado. Además se deben contemplar indicadores biológicos que permitan evaluar el éxito de las medidas de manejo planteadas para el rescate y traslado (estado fitosanitario y fenológico).*
- 3.16** *Se considera necesario que Consorcio ECC presente un cronograma de seguimiento y monitoreo detallado a dos (2) años donde se contemplen las actividades derivadas del levantamiento de veda propuestas por la empresa y que incluya las consideraciones realizadas en el presente Concepto Técnico.*
- 3.17** *Durante la ejecución del proyecto se debe hacer seguimiento a los individuos de epífitas (vasculares y no vasculares) que no hayan sido identificados y a los individuos identificados a nivel de género, para lograr su clasificación taxonómica a nivel de especie, para lo cual se debe proponer una codificación permanente que permita realizar dicho seguimiento teniendo en cuenta los estados fitosanitarios y fenológicos, entre otras variables, para cada individuo trasladado.*

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

*Una vez revisado el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado por Consorcio ECC para el proyecto “**Construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la calzada derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060**”, ubicado en el municipio de Dagua en el departamento del Valle del Cauca; la Dirección de Bosques,*

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

*Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta las observaciones generales y técnicas del presente Concepto, considera:*

- 4.1** *Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas incluidas en la Resolución 0213 de 1977, reportadas para el Área de Influencia Directa del proyecto “**Construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la calzada derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060**”.*

*Las especies sobre las cuales se efectúa el levantamiento de veda corresponden a las indicadas en la **Tabla No. 6** Especies objeto de levantamiento de veda, del presente Concepto Técnico.*

- 4.2** *Informar a **Consortio ECC**, que la Resolución No. 0213 de 1977 establece la veda sobre todas las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas. En ese sentido, se entiende que entre los grupos vedados se encuentran las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes y no se incluyen las demás especies identificadas en el documento técnico presentado y por tanto, no procede el levantamiento de veda para las especies de las otras familias reportadas, toda vez que su aprovechamiento no ha sido vedado por ninguna norma del orden nacional. No obstante, el solicitante deberá verificar que a nivel regional dichas especies no se encuentren vedadas por la Autoridad Ambiental competente, y en caso de estarlo, Consortio ECC deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.*

- 4.3** ***Consortio ECC**, además de las medidas de manejo consignadas en el documento técnico de solicitud del levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre encontradas en el área del proyecto “**Construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la calzada derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060**”, deberá implementar las siguientes medidas de manejo complementarias y articularlas y/o incorporarlas al programa de manejo de la flora por el impacto generado a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:*

- a.** *Respecto al traslado y reubicación de especies vedadas incluidas en la Resolución 0213 de 1977 que se desarrollen de manera epífita sobre los árboles, el usuario deberá utilizar alguna de las siguientes alternativas: a) previo a la tala del árbol deberá hacer ascenso a los hospederos que lo permitan para hacer el rescate; b) tala dirigida del hospedero, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una parte de las epífitas que crecen en el mismo.*
- b.** *Rescatar y trasladar el 100% de las especies de bromelias y orquídeas encontradas en el Área de Influencia Directa del proyecto, con el fin de conservar la diversidad del área que será objeto de intervención.*

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

- c. Rescatar el 100% de los individuos de cada una de las especies de la familia Orchidaceae encontradas en el área de influencia directa del proyecto, de acuerdo con las consideraciones técnicas realizadas en el presente concepto técnico.*
- d. Rescatar el 80% de los individuos de cada especie que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia), con excepción de T. recurvata, T. usneoides y T. elongata, para las cuales se deberá rescatar el 20% de los individuos que cumplan con los criterios de selección mencionados teniendo cuenta la condición generalista de estas especies.*
- e. Para la compensación de las especies no vasculares, se debe presentar una propuesta que contemple las justificaciones técnicas, objetivos, acciones a desarrollar, indicadores y cronograma detallado, así como el plan de seguimiento y monitoreo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0718 de 2012 para este fin, el cual consiste en el enriquecimiento con especies forestales nativas con el fin de generar un nuevo hábitat para la colonización de especies no vasculares, teniendo en cuenta las particularidades del área de influencia directa considerando una compensación con árboles de la región.*
- f. Garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas a fin de asegurar su permanencia en los nuevos hospederos.*
- g. En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y proponer las medidas correctivas del caso.*
- h. Durante las actividades de seguimiento se deberá realizar la identificación taxonómica al mayor nivel posible, para todos aquellos especímenes que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos. Además se deberá corroborar la identificación de cada una de las especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, para lo cual se presentará el correspondiente certificado de herbario.*
- i. En caso de que no se pueda realizar el traslado inmediato de las especies rescatadas, se debe cumplir con la medida propuesta por Consorcio ECC, que consiste en la implementación de un vivero temporal con el fin 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.*
- j. Identificar y establecer el área y los hospederos en los cuales se reubicarán las especies objeto de levantamiento de veda, preferiblemente en las franjas de protección de drenajes y quebradas y en las reservas que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto. Esta actividad se debe realizar conjuntamente con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC.*
- k. Diseñar una estrategia para el traslado en la cual se contemple que los forófitos receptores de los individuos de hábito epífita tienen la capacidad de garantizar su supervivencia, sin que esto*

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

*implique un deterioro en el forófito ni en los demás individuos epífitos pre - existentes.*

*I. Realizar seguimiento a los individuos de especies epífitas (vasculares y no vasculares) que no hayan sido identificados y a los individuos identificados a nivel de género y/o morfotipo, para lograr su clasificación taxonómica a nivel de especie, para lo cual se debe proponer una codificación permanente que permita realizar dicho seguimiento teniendo en cuenta los estados fitosanitarios y fenológicos, entre otras variables, para cada individuo trasladado.*

**4.4** *En cuanto a las áreas de reubicación de las especies objeto del presente levantamiento de veda, se considera que:*

*a. Se aprueba el sitio de rescate y traslado a las epífitas vasculares del presente proyecto el cual se encuentra descrita en las **tablas 3 y 4**, del presente concepto técnico, considerando su ubicación en zonas con presenta de cobertura arbórea continua y sus características similares a las áreas de rescate de los individuos, por lo tanto, las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo se deberán realizar en el mismo.*

*b. El rescate y traslado de los individuos de especies epífitas vasculares, objeto del presente levantamiento de veda, debe realizarse teniendo en cuenta que las áreas donde serán reubicados tales individuos, después del período en el vivero, deberán contar con una alta densidad, abundancia y riqueza de especies de forófitos y condiciones climáticas y ecológicas similares al área de donde fueron extraídos los individuos.*

**4.5** *Las acciones emprendidas para el manejo por la afectación de especies vedadas, deben ser complementadas por un proceso de monitoreo que garantice el alcance de las metas propuestas, para lo cual se solicita a **Consorcio ECC**, que desarrolle un plan de monitoreo sobre el área de reubicación de las especies objeto de levantamiento de veda, incluyendo variables de abundancia y composición de epífitas y realizando un análisis comparativo con los datos iniciales obtenidos del área de influencia directa del proyecto donde se realice afectación de dichas especies.*

*El plan de seguimiento y monitoreo debe realizarse durante un periodo mínimo de dos (02) años, incluyendo un cronograma detallado para este periodo de tiempo.*

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

**4.7** ***Consorcio ECC**, deberá presentar un primer informe máximo tres (3) meses después de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:*

*a. Descripción detallada de los indicadores que permitan evaluar los estados fenológicos, fitosanitarios, mortalidad y sobrevivencia*

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

*para cada una de las especies objeto del presente levantamiento de veda.*

- b. Presentar una relación y análisis del consolidado del número de individuos trasladados hasta ese momento, análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos trasladados y reubicados, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.*
- c. Registro fotográfico que evidencie las actividades realizadas a la fecha de corte del informe.*
- d. Medidas de manejo para la compensación de las epifitas no vasculares, que deberá contener como mínimo las justificaciones técnicas, objetivos, acciones a desarrollar, indicadores y cronograma detallado, así como las actividades de seguimiento y monitoreo, con base en los requerimientos de la Resolución No. 0718 de 2012, que incluya las particularidades del área de influencia directa.*

**4.8 Consorcio ECC**, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo, traslado y reubicación por la afectación de las especies objeto de levantamiento de veda, durante los dos (2) años siguientes. Dichos informes deben contener como mínimo la siguiente información:

- a. Relación de especies de hábito epífita encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.*
- b. Avance de las actividades de rescate, traslado y emplazamiento de los individuos objeto de levantamiento de veda.*
- c. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos.*
- d. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas.*
- e. Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las poblaciones trasladadas.*
- f. Monitoreo y seguimiento de forma detallada de la compensación por las no vasculares.*
- g. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*

**4.9 Consorcio ECC** deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar los dos (2) años de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán consolidar los resultados y análisis de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico, referentes al levantamiento de veda.

**4.10 Consorcio ECC** deberá entregar a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término de treinta días (30) contados a partir de la ejecutoria del Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico, los siguientes documentos:

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

- a. Descripción de las actividades a ejecutar en el desarrollo del proyecto “Construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la calzada derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060”.
  - b. Descripción de las características del vivero y los procedimientos relacionados con el manejo de las especies a rescatar que serán objeto de reubicación.
  - c. Cronograma donde se establezca el tiempo de permanencia adecuado en los viveros para las especies a rescatar, el periodo de reubicación en los hospederos finales y la propuesta de seguimiento y monitoreo para cada uno de los grupos objeto del levantamiento de veda.
- 4.11 En relación con los sitios donde se van a reubicar las especies objeto del presente levantamiento de veda, **Consortio ECC** debe garantizar que estén ubicados en ecosistemas con una composición de especies nativas y una estructura similar a las de los ecosistemas de donde serán extraídas.
- 4.12 Dentro de las acciones de conservación a desarrollar, se debe garantizar que el hábitat de los individuos que queden posterior al trazado del proyecto, tenga las suficientes condiciones para que puedan seguir proveyendo material fértil.
- 4.13 En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de veda, está condicionado al otorgamiento de las respectivas Licencias Ambientales del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda.

(...)”

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, acoge en todas sus partes el Concepto Técnico No. 0191 del 27 de octubre del 2014, cuyo contenido se encuentra en el presente acto administrativo y además puede ser consultado en el expediente ATV 0177; por medio del cual se evaluó la información presentada por el Consortio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060”, ubicado en el municipio de Dagua, en el departamento de Valle del Cauca

Que de acuerdo con lo establecido en el Concepto Técnico No. 0191 del 27 de octubre del 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 “Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060”, ubicado en el municipio de Dagua, en el departamento de Valle del Cauca, a cargo del Consortio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3.

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

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 del Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, 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 Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

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

### RESUELVE

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, reportadas en el Área de Influencia Directa del Proyecto “Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060”, ubicado en el municipio de Dagua, en el departamento de Valle del Cauca, a cargo del Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, acorde a las siguientes especificaciones:

Especies objeto de levantamiento de veda		
GRUPO	FAMILIA	ESPECIES
Epifitas vasculares	Bromeliaceae	<i>Aechmea</i> sp.
		<i>Catopsis sessiliflora</i>
		<i>Pitcairnia</i> sp.
		<i>Tillandsia bulbosa</i>
		<i>Tillandsia usneoides</i>
		<i>Tillandsia</i> sp.
		<i>Tillandsia aff flenderi</i>
	Orchidaceae	<i>Caularthron</i> sp.
		<i>Dimerandra elegans</i>
		Orchidaceae sp1
		Orchidaceae sp2
		Orchidaceae sp3
		<i>Rodriguezia</i> sp.
		<i>Epidendrum</i> sp.
Epifitas no vasculares	Musgos	<i>Polystachya</i> sp.
		<i>Philonotis</i> sp.
		<i>Helicophyllum torquatum</i>
		<i>Squamidium</i> sp
		<i>Sematophyllum</i> sp
	Líquenes	<i>Polytrichum aff. Juniperinum</i>
		<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Cryptothecia</i> sp
		<i>Candelariella</i> sp
		<i>Chrysothrix</i> sp
		<i>Coenogonium</i> sp
		<i>Leptogium aff. cochleatum</i>
		<i>Parmotrema</i> sp
	Hepáticas	<i>Jubula</i> sp
<i>Lejeunea</i> sp		
<i>Plagiochila</i> sp.		

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014. Adaptado DBBSE

**Artículo 2.** – Aclarar al Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, que la Resolución No. 0213 de 1977 establece la veda sobre todas las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas. En ese sentido, se entiende que entre los grupos vedados se encuentran las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes y no se incluyen las demás especies identificadas en el documento técnico presentado y por tanto, no procede el levantamiento de veda para las especies de las otras familias reportadas, toda vez que su aprovechamiento no ha sido vedado por ninguna norma del orden nacional.

**Parágrafo:** No obstante, el solicitante deberá verificar que a nivel regional dichas especies no se encuentren vedadas por la Autoridad Ambiental competente, y en caso de estarlo, el Consorcio ECC deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.

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

**Artículo 3.** – Que el Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, deberá implementar las siguientes medidas de manejo complementarias y articularlas y/o incorporarlas al programa de manejo de la flora por el impacto generado a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto “*Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060*”:

- 1) Utilizar alguna de las siguientes alternativas respecto al traslado y reubicación de especies que se desarrollen de manera epífita sobre los árboles:
  - a) Previo a la tala del árbol deberá hacer ascenso a los hospederos que lo permitan para hacer el rescate.
  - b) Tala dirigida del hospedero, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una parte de las epífitas que crecen en el mismo.
- 2) Rescatar y trasladar el 100% de las especies de bromelias y orquídeas encontradas en el Área de Influencia Directa del proyecto.
- 3) Rescatar el 100% de los individuos de cada una de las especies de la familia Orchidaceae encontradas en el Área de Influencia Directa del proyecto, de acuerdo con las consideraciones técnicas realizadas en el concepto técnico que acoge el presente acto administrativo.
- 4) Rescatar el 80% de los individuos de cada especie que cumpla con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia).

**Paragrafo.** – Para las especies *T. recurvata*, *T. usneoides* y *T. elongata*, se deberá rescatar el 20% de los individuos que cumplan con los criterios de selección (estado fitosanitario, reproductivo y senescencia) teniendo cuenta la condición generalista de estas especies.

- 5) Presentar para la compensación de las especies no vasculares, propuesta que contemple las justificaciones técnicas, objetivos, acciones a desarrollar, indicadores y cronograma detallado, así como el plan de seguimiento y monitoreo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0718 de 2012 para este fin.
- 6) Garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas a fin de asegurar su permanencia en los nuevos hospederos.
- 7) Establecer el porcentaje de mortalidad para cada especie en caso de presentarse, documentar las posibles causas y proponer las medidas correctivas del caso.
- 8) Realizar durante las actividades de seguimiento la identificación taxonómica al mayor nivel posible, para todos aquellos especímenes que se encuentran a nivel de género y/o como morfotipos.
- 9) Corroborar la identificación de cada una de las especies vedadas encontradas durante el desarrollo del proyecto, para lo cual se presentará el correspondiente certificado de herbario.
- 10) En caso de no poderse realizar el traslado inmediato de las especies rescatadas, se debe cumplir con la medida propuesta por el Consorcio ECC,

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

que consiste en la implementación de un vivero temporal con el fin de garantizar la supervivencia de las especies rescatadas.

**Parágrafo:** El Consorcio ECC deberá 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.

- 11) Identificar y establecer el área y los hospederos en los cuales se reubicarán las especies objeto de levantamiento de veda, preferiblemente en las franjas de protección de drenajes y quebradas y en las reservas que existan en el Área de Influencia Directa o Indirecta del proyecto.

**Parágrafo:** Esta actividad se debe realizar conjuntamente con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC.

- 12) Diseñar una estrategia para el traslado en la cual se contemple que los forófitos receptores de los individuos de hábito epifito tienen la capacidad de garantizar su supervivencia, sin que esto implique un deterioro en el forófito ni en los demás individuos epifitos pre - existentes.

- 13) Realizar seguimiento a los individuos de especies epífitas (vasculares y no vasculares) que no hayan sido identificados y a los individuos identificados a nivel de género y/o morfotipo, para lograr su clasificación taxonómica a nivel de especie, para lo cual se debe proponer una codificación permanente que permita realizar dicho seguimiento teniendo en cuenta los estados fitosanitarios y fenológicos, entre otras variables, para cada individuo trasladado.

**Artículo 4.** – Aprobar el sitio de rescate y traslado a las epifitas vasculares del proyecto “*Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060*”, descrito en las tablas 3 y 4, del presente acto administrativo, por lo tanto, las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo se deberán realizar en el mismo:

**Tabla 3. Sitio de traslado propuestos por Consorcio ECC**

SITIO	Punto	Coordenada	
		Este	Norte
Quebrada la Liberata	1	702283	911524
	2	702524	911292
	3	703375	911137
	4	702134	911375

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

**Tabla 4. Sitio propuesto para la reubicación de los individuos rescatados**

<b>Nombre</b>	Quebrada Liberata
<b>Microcuencia</b>	Quebrada el Tanque
<b>Usos</b>	Consumo doméstico y regadío de cultivos.
<b>Observaciones</b>	En la zona propuesta para el traslado se presenta una cobertura de vegetación secundaria, El ancho promedio de la quebrada es de aproximadamente de 2 metros y presenta topografía con pendientes entre el 20 y 30% y caudal constante.

Fuente: Levantamiento de veda tramo IV (Loboguerrero-Cisneros) Sector PR49+000 y el PR50+057 de la construcción de la segunda calzada Buga-Buenaventura, 2014

**Parágrafo:** El rescate y traslado de los individuos de especies epífitas vasculares, objeto del presente levantamiento de veda, debe realizarse en un área con una alta

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

densidad, abundancia y riqueza de especies de forófitos y condiciones climáticas y ecológicas similares al área de donde fueron extraídos los individuos.

**Artículo 5.** – El Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, deberá desarrollar un Plan de Monitoreo sobre el área de reubicación de las especies objeto de levantamiento de veda, incluyendo variables de abundancia y composición de epífitas y realizando un análisis comparativo con los datos iniciales obtenidos del área de influencia directa del proyecto donde se realice afectación de dichas especies.

**Parágrafo:** El plan de seguimiento y monitoreo debe realizarse durante un periodo mínimo de dos (2) años, incluyendo un cronograma detallado para este periodo de tiempo.

**Artículo 6.** – El Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, deberá informar a esta Dirección el inicio de actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto “*Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060*”, sobre las cuales se viabilizó el presente levantamiento parcial de veda, para establecer el comienzo de la ejecución del cronograma con el fin de que este Ministerio dé inicio al seguimiento y control ambiental de las actividades aprobadas en el presente acto administrativo.

**Artículo 7.** – El Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, deberá presentar un primer informe tres (3) meses después de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, el cual contenga como mínimo la siguiente información:

- 1) Descripción detallada de los indicadores que permitan evaluar los estados fenológicos, fitosanitarios, mortalidad y sobrevivencia para cada una de las especies objeto del presente levantamiento de veda.
- 2) Relación y análisis del consolidado del número de individuos trasladados hasta ese momento, análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos trasladados y reubicados, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.
- 3) Registro fotográfico que evidencie las actividades realizadas a la fecha de corte del informe.
- 4) Medidas de manejo para la compensación de las epífitas no vasculares, que deberá contener como mínimo las justificaciones técnicas, objetivos, acciones a desarrollar, indicadores y cronograma detallado, así como las actividades de seguimiento y monitoreo, con base en los requerimientos de la Resolución No. 0718 de 2012, que incluya las particularidades del Área de Influencia Directa.

**Artículo 8.** – El Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo, seguimiento y control ambiental a las actividades de manejo, traslado y reubicación por la afectación de las especies objeto de levantamiento de veda, durante los dos (2) años siguientes, los cuales deben contener como mínimo la siguiente información:

- 1) Relación de especies de hábito epífita encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.

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

- 2) Avance de las actividades de rescate, traslado y emplazamiento de los individuos objeto de levantamiento de veda.
- 3) Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos.
- 4) En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas.
- 5) Avance en la evaluación del incremento y adaptación de las poblaciones trasladadas.
- 6) Monitoreo y seguimiento de forma detallada de la compensación por las no vasculares.
- 7) Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.

**Artículo 9.** – El Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar los dos (2) años de seguimiento, monitoreo y control ambiental, en el cuál consolide los resultados y análisis de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente acto administrativo.

**Artículo 10.** – El Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, deberá allegar a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en un término de treinta días (30) contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, los siguientes documentos:

- 1) Descripción de las actividades a ejecutar en el desarrollo del proyecto *“Construcción de la segunda calzada Buga – Buenaventura, en el Tramo IV Loboguerrero – Cisneros, sector calzada izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la calzada derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060”*.
- 2) Descripción de las características del vivero y los procedimientos relacionados con el manejo de las especies a rescatar que serán objeto de reubicación.
- 3) Cronograma donde se establezca el tiempo de permanencia adecuado en los viveros para las especies a rescatar, el periodo de reubicación en los hospederos finales y la propuesta de seguimiento y monitoreo para cada uno de los grupos objeto del levantamiento de veda.

**Artículo 11.** – El Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, deberá garantizar que el hábitat de los individuos que queden posterior al trazado del proyecto, tenga las suficientes condiciones para que puedan seguir proveyendo material fértil.

**Artículo 12.** – Comunicar al Consorcio ECC, identificado bajo el NIT. 900293476-3, que el presente Levantamiento Parcial de veda, está condicionado al otorgamiento de las respectivas Licencias Ambientales del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional competente.

**Artículo 13.** – Que el Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general los demás actos administrativos

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

expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0177y 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 14.** – 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 15.** – Notificar, el presente acto administrativo al Representante Legal del Consorcio ECC, 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 16.** – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Valle del Cauca - CVC, a la Alcaldía de Dagua - Valle del Cauca, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 17.** – 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 18.** – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.”*

### NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los \_\_\_\_\_

  
MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 
Reviso Aspectos Jurídicos:	Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado DBBSE – MADS. 
Reviso Aspectos Técnicos:	Carlos Garrid Rivera / Profesional Especializado. / DBBSE – MADS.
Expediente:	ATV 0177.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0191 del 27 de octubre del 2014.
Proyecto:	Construcción de la Segunda Calzada Buga - Buenaventura, Tramo IV Loboguerrero - Cisneros, Sector Calzada Izquierda entre las abscisas K48+380 al K49+920 (Longitud: 1,54 km), y en la Calzada Derecha entre las abscisas K49+050 al K50+060.
Empresa:	Consorcio ECC.

