



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **0195**

( 10 FEB 2014 )

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" 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 por el Decreto 3570 del 27 de octubre de 2011 y

**CONSIDERANDO**

Que mediante radicado No. 4120-E1-40918 del 02 de diciembre de 2013, el doctor **JUAN CARLOS VALENZUELA**, en calidad de Apoderado de la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, presentó ante la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, solicitud de levantamiento de veda para las especies que van ser afectadas en el desarrollo del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO –MEDIACANOA, EN EL TRAMO 7, SECTOR 1 – SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000**".

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, mediante el Auto 0139 del 16 de diciembre de 2013, inicio trámite administrativo de evaluación a la solicitud de levantamiento temporal y parcial de veda para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, EN EL TRAMO 7, SECTOR 1 – SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000**" a cargo **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1.

Que el mencionado Auto fue notificado por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos personalmente el 23 de diciembre de 2013, al señor **CONRADO GRISALES JUNCA**, en calidad de apoderado de la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVVCC**

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, emite Concepto Técnico No. 007 del 6 de febrero de 2014, para la "**Evaluación de la solicitud de levantamiento temporal y parcial de veda para el proyecto Construcción de la segunda calzada Loboguerrero – Mediacanóa, en el Tramo 7, Sector 1 – Subsector la Guaira comprendido entre los km 74+461**"

ES EL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

al km 81+000" a cargo **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVVCC**, en los siguientes términos:

Que el mencionado concepto señala:

("...)

#### **CONSIDERACIONES**

De acuerdo a la información suministrada por La Empresa y contenida en los dos documentos técnicos en formato digital denominados a) "Levantamiento de veda de las especies vegetales presentes en el sector 1 – Subsector La Guaira, proyecto "Construcción Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanoa – Km74+461 al Km81+000", Municipio de Restrepo, Departamento del Valle Cauca." y b) "Levantamiento de veda de las especies vegetales en zonas para depósito de material sobrante y de excavación en el sector 1 - Subsector la Guaira, Proyecto "construcción segunda calzada Loboguerrero – Mediacanoa – Km74+461 al Km81+000", Municipio de Restrepo, Departamento del Valle Cauca". El peticionario incluye la siguiente información:

#### **LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) DEL PROYECTO**

#### **LOCALIZACIÓN CORREDOR VIAL**

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, manifiesta que el proyecto se ubica en el departamento del Valle del Cauca, hace parte de la Ruta 40 que comunica el puerto de Buenaventura con la ciudad de Buga y responde a la ejecución del Contrato de Concesión número 005 de la Malla Vial del Valle del Cauca, al cual se adicionó el Contrato número 13 que incluyó un total de 50 Km de construcción de vía en Segunda Calzada que de Loboguerrero conduce a Mediacanoa correspondiente al Tramo 7. Este tramo se subdividió en tres sectores:

**SECTOR 1:** Inicia su recorrido en el Km 63+000 de la vía actual; desde el punto de vista de uso actual, el Sector 1 transcurre entre suelos con rastrojo y pastos para ganadería. Se encuentran además pequeños relictos de bosque secundario, y a uno y otro costado del corredor actual se presenta algunos guaduales y cultivos de piña.

**SECTOR 2:** Inicia en el Km 81+000 hasta el Km 96+000 y atraviesa territorios jurisdiccionales del corregimiento de Sabaletas, veredas de Alto Sabaletas sector Puerta Negra, Playa Rica sector Tableros, Madroñal alto y bajo (Municipio de Restrepo) y Puerto Buga (Municipio de Calima-Darién). El suelo en este sector, está dedicado actualmente a pastos para ganadería en un gran porcentaje, algunas áreas de rastrojo y pequeños relictos de bosque. Además se presenta un uso recreativo, ligado especialmente al Embalse Calima. Cabe mencionar que ya cuenta con el permiso de Sustracción y Licencia Ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y actualmente se encuentra en etapa de Construcción.

**SECTOR 3:** El tercer sector inicia en el Km 96+000 y atraviesa los corregimientos de Puente Tierra (Municipio de Calima-Darién), vereda Puente Tierra, El Bosque y Mediacanoa (Municipio de Yotoco). El final del Sector 3 (Km 111+000), se encuentra localizado en la entrada del centro poblado de Mediacanoa, cerca de la estación de pesaje de la vía Buenaventura-Buga. Cabe mencionar que ya cuenta con el permiso de Sustracción y Licencia Ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y actualmente se encuentra en etapa de Construcción.

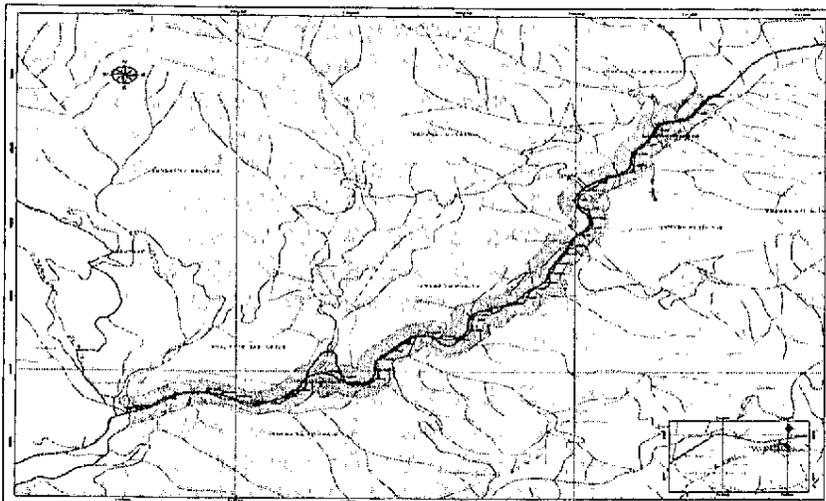
ESTÁ FOTOCOPIADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

Según la información suministrada por LA UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, EI SECTOR 1, citado anteriormente se subdividió en otros tres sectores, "subsector La Guaira", "Subsector Sabaletas" y "Subsector Loboguerrero", ya que por condiciones ambientales y sociales, se consideró de mayor viabilidad realizar estas tres solicitudes de forma separada. Todo el Subsector La Guaira, transcurre en área de Reserva Forestal del Pacífico, creada mediante la Ley 2 de 1959, razón por la cual es necesario, sustraer de la zona de Reserva Forestal un área total de 56,72 ha, como sustracción definitiva y 5,47 ha como sustracción temporal, para un total de 62,19 ha. El sector 1 – Subsector La Guaira está ubicado entre los Km 74+461 y km 81+000 de este tramo 7, en el municipio de Restrepo, atravesando la vereda La Guaira. Es importante aclarar que según límites establecidos por el IGAC en la resolución 0329 del 07 de mayo de 2013, este sector corresponde al Municipio de Dagua y no al Municipio de Restrepo; sin embargo en la actualidad se están realizando los respectivos amojonamientos para definición exacta de los límites de estos dos Municipios, se decidió para el presente estudio tomar el subsector de La Guaira como perteneciente al Municipio de Restrepo.

LA UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, manifiesta que el área de Influencia Directa del proyecto (AID), se caracteriza por presentar a la margen izquierda de la vía, terrenos montañosos con poca vegetación, muy erosionados, con presencia de matorrales espinosos y afloramientos rocosos, y al margen derecho terrenos ondulados con una temperatura media, donde la vegetación es un poco más abundante y los suelos son más fértiles y utilizados principalmente para el cultivo de diferentes frutales.

Figura 1: Área de Influencia Directa del Proyecto



Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

#### LOCALIZACIÓN DEPOSITO "SANTA BARBARÁ"

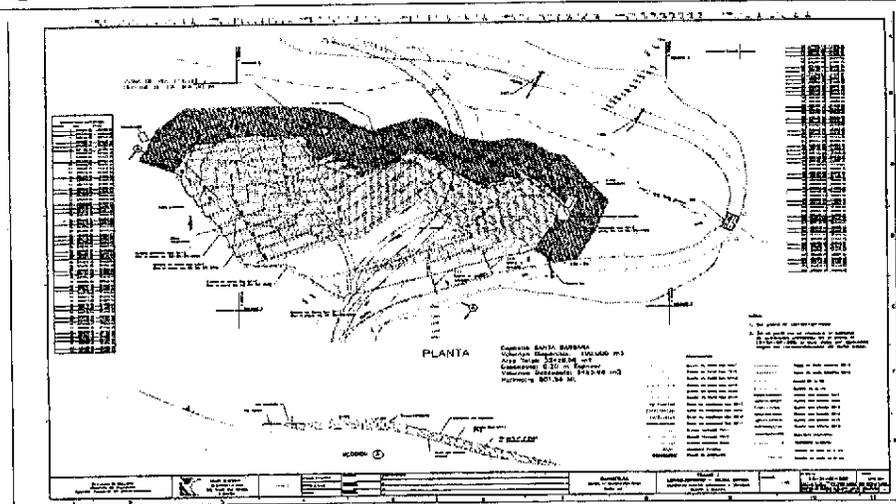
UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA manifiesta en documento técnico que; el predio en estudio para proponer como depósito de material de corte y excavación por las actividades de la construcción de la doble calzada Tramo Km 81+000 a Km 74+461, sector 1 – Subsector La Guaira, en el departamento del Valle del Cauca, es propiedad de los señores Hermanos Patiño Vázquez y Hugo y Mariela Soto Ceballos. Este predio se localiza en el municipio de Restrepo, a una altitud entre 1300 y 1285 msnm, con una temperatura promedio de 24°C, entre las coordenadas Este 1052284 y Norte 913688 y las coordenadas Este 1052280 y Norte 913671.

ESTE DOCUMENTO TOMADO DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000"Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

El depósito "Santa Bárbara", objeto de permiso ambiental, tiene un área de 32.400 m<sup>2</sup> (3,24 ha.), con un perímetro de 901.56 m. Como área de influencia directa (AID) se tomó 60 m<sup>2</sup> alrededor del predio. En la siguiente figura se puede observar el Área de Influencia Directa (AID) del depósito Santa Barbará.

**Figura 2: Área de Influencia Directa AID del Depósito Santa Barbará**



Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero – Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo Consultor Asesorías Valenzuela Méndez 2013.

**CARACTERIZACIÓN DE LA COBERTURA**

**COBERTURA CORREDOR VIAL**

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, manifiesta que para la clasificación de las distintas coberturas vegetales, este estudio utilizó como herramienta la Leyenda Nacional de Coberturas de Tierras del IDEAM (2010) bajo la metodología Corín Land Cover, adaptada para la homogenización de las coberturas para Colombia y la elaboración de mapas a escala 1:100.000. Teniendo en cuenta que los términos de referencia establecen que los mapas se deben presentar a escala 1:25.000, donde se evidencie el área de afectación del proyecto y su impacto real en las diferentes capas de vegetación y el uso de suelo que se da en éstas, se toma como referencia la leyenda, puntualizando en ciertas categorías el uso real observado en campo y contrastado con la interpretación de fotografías aéreas.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, señala en documento técnico que de acuerdo a lo anterior, para el tramo comprendido entre el K 81+000 y el K 74+461 que corresponde a la vereda La Guaira, en el sentido Media Canoa – Loboguerrero, se identificaron seis unidades de cobertura de la tierra presentes en el área de influencia directa de este estudio; éstas se pueden observar en la siguiente tabla.

**Tabla 1: Tipos de cobertura de la tierra identificados en el área de influencia directa de la doble calzada tramo Km 81+000 – Km 74+461**

COBERTURA GENERAL	USO PRINCIPAL	USO ESPECÍFICO	SIMBOLO	SIMBOLO EN IMAGEN	COLOR	ÁREA DE INFLUENCIA (HA)			
						DIRECTA	% AID	TIS IMPA	% IMPA
1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	1.1 Zonas urbanizadas	1.1.2 Tejido urbano discontinuo	1.1.2	TUD		10,81	8,17	0,25	4,01
	2.3 Pastos	2.3.1 Pastos limpios	2.3.1	PL		22,18	16,76	1,4	16,67
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3 Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	2.4.3	MPCEN		25,52	19,29	1,36	21,88
		2.4.5 Mosaico de cultivos y espacios	2.4.5	MCEN		41,63	31,74	39,35	39,35

ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
 Y REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
 MINISTERIO DE AMBIENTE  
 Y DESARROLLO SOSTENIBLE.  
 SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

COBERTURA GENERAL	USO PRINCIPAL	USO ESPECÍFICO	SÍMBOLO	SÍMBOLO ANUENTE	COLOR	ÁREA DE INFLUENCIA (HA)			
						DIRECTA	% AID	DE IMPACTO	% IMPACTO
		naturales							
3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	3.1 Bosques	3.1.5 Plantación forestal	3.1.5	PF		2,36	1,78	0,00	0,00
	3.2 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3 Vegetación secundaria o en transición	3.2.3	VST		30,33	22,93	1,19	19,09
<b>TOTAL</b>						<b>132,23</b>	<b>100,00</b>	<b>6,21</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacañoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

En el documento técnico **LA UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** señala, que a raíz del conocimiento de la ampliación de la calzada Mediacañoa – Loboguerrero, el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto se encuentra ocupado por personas inmigrantes tanto de la región como de otros departamentos que desean establecer sus actividades comerciales y para ello han ocupado el derecho de vía de la actual carretera o han invadido la zona de protección de la quebrada, estableciendo ventas de diferentes productos, cría de pollos y porcinos y sobre todo cultivos transitorios como cebolla, maíz, habichuela, plátano, frutales, entre otros; lo anterior para indicar que la mayor cobertura que se presenta corresponde a Mosaicos de Cultivos con Espacios Naturales, con un porcentaje de ocupación del 31,01%, que corresponde a 41,03 hectáreas; en segundo lugar se hallan las áreas cubiertas por vegetación secundaria o en transición con una representación del 22,93%, que corresponde a 30,33 hectáreas.

El Área de Impacto, hacen referencia al área de la ampliación de la doble calzada, determinando el porcentaje en el cual las distintas clases de coberturas señaladas se verán afectadas y define la compensación que se debe hacer.

**COBERTURA DEPOSITO SANTA BARBARÁ**

**LA UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** manifiesta que el predio destinado para el depósito de los residuos de excavación para la ampliación de la calzada Mediacañoa – Loboguerrero, dentro de su área de influencia directa se encuentra ocupado por una vivienda, instalaciones para cría de pollos y cuidado de caballos y ganado, además se observa una cobertura de pastos y algunos árboles nativos y sembrados que no ocupan más del 30% del área. El predio se encuentra enmarcado por su margen derecho, en el sentido de la vía Media Canoa – Loboguerrero, por una franja protectora de la quebrada Santa Bárbara, la cual no será afectada por el proyecto. Lo anterior para indicar que la cobertura que se presenta corresponde a un Territorio Agrícola cuyo uso corresponde a pastos y los propietarios lo usan específicamente como pastos limpios para la cría de ganado vacuno y caballar, con un porcentaje de ocupación del 100%, que corresponde a 9,23 hectáreas.

**Tabla 2: Tipo de cobertura de la tierra identificada en el área de influencia directa del depósito Santa Bárbara para la doble calzada tramo K 81+000 – K 74+461**

COBERTURA GENERAL	USO PRINCIPAL	USO ESPECÍFICO	SÍMBOLO	ÁREA DE INFLUENCIA (HA)			
				DIRECTA	% AID	DE IMPACTO	% IMPACTO
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.3 Pastos	2.3.1 Pastos limpios	2.3.1	8,01	87	3,25	100
<b>TOTAL</b>				<b>9,23</b>	<b>100</b>	<b>3,25</b>	<b>100</b>

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacañoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

COPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
 EN LOS ARCHIVOS DEL  
 MINISTERIO DE AMBIENTE  
 Y DESARROLLO SOSTENIBLE.  
 SECRETARÍA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

## CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN

### REGENERACIÓN NATURAL

**LA EMPRESA UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** en el documento técnico abordó este aspecto a partir de los resultados de la evaluación de cinco parcelas de 100 m<sup>2</sup> (50 m x 2 m) para un total de 500 m<sup>2</sup> por unidad de cobertura vegetal; adicionalmente se evaluaron 10 subparcelas de 2 m<sup>2</sup> (2 m x 1 m), para un total de 20 m<sup>2</sup> por unidad de cobertura vegetal. Los individuos registrados en el inventario se distribuyeron en las categorías brinzales (hasta 1,5 m de altura y DAP < 5 cm), latizales (1,5-3 m de altura y DAP entre 5 y 10 cm) y fustales (individuos con DAP > 10 cm).

#### Vegetación secundaria alta

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** manifiesta que en esta subunidad se registró un total de 170 individuos distribuidos en 19 familias, 27 géneros y 30 especies; del total de individuos, 109 (64%) son brinzales, 38 (22%) latizales y 23 (14%) son fustales o árboles (Tabla 4, Figura 2), lo que en términos generales muestra que está ocurriendo sucesión secundaria. Del total de brinzales (109), el 35% de los individuos alcanzó la categoría de latizales y el 21% la categoría de fustales.

Las especies que presentaron el mayor número de individuos son *Cestrum nocturnum* con 23, *Piper aduncum* con 19, *Vernonanthura patens* con 18, *Toxicodendron striatum* con 13 y *Nectandra acutifolia* con 12 individuos; estas especies son nativas. El mayor número de brinzales corresponde a las especies *C. nocturnum* con 19 individuos, *P. aduncum* con 16, *N. acutifolia* con 11 y *V. patens* con 10 individuos. En relación con los latizales, el mayor número lo alcanzaron las especies *V. patens* con seis individuos, *T. striatum* con cinco y *Eugenia myrtifolia* con cuatro individuos. Para las pocas especies que alcanzaron la categoría de fustales, el mayor número de individuos fue dos.

#### Vegetación secundaria baja

En total se registraron 110 individuos que pertenecen a 19 familias, 23 géneros e igual número de especies; de estos individuos, 77 (66%) son brinzales, 21 (18%) latizales y 18 (16%) son árboles (Tabla 5, Figura 3). Del total de brinzales registrados, el 27% de los individuos alcanzó la categoría de latizales y el 23% la categoría de fustales, lo que estaría indicando que hay una moderada sucesión secundaria.

Las especies con el mayor número de individuos corresponde a *Baccharis trinervis* con 19, *Vernonanthura patens* y *Piper aduncum* con 13 cada una, y *Cyathea caracasana* con 11 individuos; estas especies son nativas. Las especies *Coffea arabica*, *Leucaena leucocephala* y *Ricinus communis* son introducidas y cultivadas, lo que muestra la influencia de la actividad antrópica en la composición florística del bosque. El mayor número de brinzales es para la especie *B. trinervis* con 16 individuos, seguida de *P. aduncum* con nueve, y *Guarea guidonea* y *Clibadium sp.* con siete individuos cada una. En el estadio latizal, el mayor número de individuos es de cuatro, y corresponde a las especies *V. patens* y *P. aduncum*. En la categoría de fustales, el mayor número de individuos es para *C. caracasana* con 10 individuos, la cual adicionalmente presenta un solo individuo en la categoría brinzal, lo que indicaría que tiene problemas de regeneración.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

#### **Mosaico de cultivos y espacios naturales**

**LA UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** manifiesta que se registraron 81 individuos, que se incluyen en 21 especies e igual número de géneros, y 16 familias botánicas; 53 individuos (65%) son brinzales, 20 (25%) son latizales y 8 (10%) son árboles (Tabla 6, Figura 4). Del total de brinzales, el 38% de los individuos alcanzan la categoría de latizales y el 15% la categoría de fustales; visto en conjunto, estos datos indicarían que está ocurriendo sucesión secundaria en esta unidad de cobertura vegetal. Las especies con el mayor número de individuos son *Chromolaena odorata*, *Cordia curassavica* e *Inga edulis* con nueve cada una, y *Piper aduncum* con siete individuos. El mayor número de brinzales es para las especies *C. odorata* con nueve, y *C. curassavica*, *Gynerium sagittatum* y *Vernonanthura patens* con seis individuos cada una. En el estadio de latizales, el mayor número de individuos es de tres y corresponde a las especies *C. curassavica* e *Inga edulis*. Solo dos especies tuvieron dos individuos, el mayor número, en la categoría de fustales: *I. edulis* y *Cecropia angustifolia*.

#### **Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales**

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** reporta en el documento técnico que en esta unidad se registraron 74 individuos que pertenecen a 17 especies, 16 géneros y 14 familias botánicas. De estos individuos, 47 (64%) son brinzales, 7 (9%) son latizales y 20 (27%) son fustales. Del número de brinzales, el 15% alcanzaron el estadio de latizales y 43% el estadio de fustales. De las especies registradas, solo dos son intrudicidas (*Musa paradisiaca* y *Citrus sinensis*). El mayor número de individuos lo aportan las especies *Piper aduncum* con 17, *Cestrum nocturnum* con 11 y *Miconia* sp. con ocho. El mayor número de brinzales es para las especies *P. aduncum* con 15 individuos, *C. nocturnum* con 10 y *Miconia* sp. con ocho. Solo cuatro especies tuvieron individuos en la categoría de latizales, siendo la especie *Vernonanthura patens* la que presentó el mayor número de individuos con tres. En la categoría fustales, el mayor número de individuos es para las especies *Musa paradisiaca* con seis y *Psidium guajava* con cuatro, ambas cultivadas.

#### **METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE EPIFITAS**

##### **METODOLOGÍA EN EL CORREDOR VIAL**

**LA UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** manifiesta que se hizo una evaluación del 100% de los árboles y arbustos incluidos en el inventario forestal del proyecto, tanto para bromelias y orquídeas epífitas así como para líquenes, hepáticas y musgos epífitos; en consecuencia los individuos de forófitos evaluados fueron aquellos con DAP igual o mayor de 10 cm.

Las orquídeas y bromelias epífitas se evaluaron en cada uno de los árboles y arbustos, incluyendo las ramas, determinándose la especie y el número de individuos; en el caso de las orquídeas terrestres, se georeferenció el sitio donde se hallaron, se identificaron las especies y se contabilizó los individuos o se estimó un área de distribución.

Para el caso de los musgos, hepáticas y líquenes, se evaluó la presencia de cada una de las morfo especies en términos de porcentaje de cobertura en el tronco de los forófitos, hasta la altura de la primera rama. La superficie de cada tronco se estimó utilizando la siguiente fórmula:

$$ST = CAP * hr * ff$$

ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSIICIONA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE.  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

Dónde: **ST:** Superficie del tronco  
**CAP:** Circunferencia a la altura del pecho (a 1,30 m del suelo)  
**hr:** Altura del tronco a la primera rama  
**ff:** Factor de forma (0,7 para las especies latifoliadas, 0,5 para especies coníferas).

El factor de forma (ff) es el mismo utilizado en el inventario forestal para el calcular el volumen comercial de cada individuo.

Con el porcentaje de cobertura de las morfo especies de líquenes, hepáticas y musgos y la superficie de cada forófito hasta la primera rama, se estimó la cobertura en área de cada morfo especie, dato con el cual se propone la compensación.

Se buscó líquenes y musgos terrestres, pero su presencia no fue representativa al momento de hacer la evaluación.

### **METODOLOGÍA DEPÓSITO SANTA BARBARÁ**

#### **Inventario de orquídeas y bromelias**

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, manifiesta en el documento técnico que las orquídeas y bromelias epífitas se evaluaron en todos los individuos arbóreos nativos y algunos individuos introducidos (guanábano, naranjos) registrados en el inventario forestal del predio "Santa Bárbara"; No se registraron bromelias y orquídeas terrestres dentro del predio, donde se adelantó el inventario forestal. Los forófitos donde se encontraron las bromelias y orquídeas se marcaron y georeferenciaron; los forófitos con bromelias y orquídeas se marcaron con la letra "V", seguida del número asignado en el inventario forestal. Varios hospederos o forófitos marcados con "V", además de orquídeas tenían bromelias y/o briófitas y/o musgos.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, señala que se hizo un registro fotográfico para la determinación taxonómica de las especies, con la ayuda de claves taxonómicas y guías especializadas (Ortiz, 1995; Morales et al., 2012; Gentry, 1993). Trabajos anteriores realizados sobre el tema en el área del proyecto, a la determinación de las especies.

Para conocer el estado de amenaza de las especies de bromelias y orquídeas se consultaron los volúmenes 3 y 6 de los libros rojos de especies amenazadas de Colombia (García y Galeano, 2006; Calderón, 2007), las Listas rojas preliminares de plantas fanerógamas de Colombia (<http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas.htm>) y la Resolución N° 383 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

#### **Inventario y cobertura de briófitas y líquenes**

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, especifica en el documento técnico que para identificar y cuantificar la cobertura de estos organismos se tomó una muestra del 100% de los forófitos incluidos en el inventario forestal del predio "Santa Bárbara". En cada árbol y arbusto se evaluó la presencia y cobertura en porcentaje de briófitas, especialmente musgos, y líquenes, desde la base del tronco hasta la primera ramificación; la estimación de la cobertura fue de tipo apreciativa. Cada forófito se georeferenció y marcó con la letra "V", seguida por un número dado en el momento del inventario forestal o por uno nuevo, para los casos en que el primer número no fuera visible. En los forófitos así marcados se evaluaron las demás especies vedadas presentes (orquídeas y bromelias).

"ES FIEL FOTOCOPIA TOBADA DEL ORIGINAL  
 QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
 MINISTERIO DE AMBIENTE  
 Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
 SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

Se hizo registro fotográfico para posteriormente hacer la determinación taxonómica mediante comparación y siguiendo guías especializadas (Parra et al., 1999; Aguirre y Linares, 2000; Campos et al., 2008). El estatus de amenaza se revisó en el Libro rojo de briófitas de Colombia (Lineras y Uribe, 2002).

Para estimar la superficie ocupada por las morfoespecies de briófitas y líquenes, primero se estimó la superficie de cada forófito hasta la primera rama, utilizando la siguiente fórmula:

$$ST = CAP * hr * ff$$

Dónde: **ST:** Superficie del tronco hasta la primera rama  
**CAP:** Circunferencia a la altura del pecho (a 1,30 m del suelo)  
**hr:** Altura del tronco a la primera rama<sup>1</sup>  
**ff:** Factor de forma (0,7 para las especies latifoliadas, 0,5 para especies coníferas).

El factor de forma (ff) es el mismo utilizado en el inventario forestal para calcular el volumen comercial de cada individuo.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, señala que con el porcentaje de cobertura de las morfoespecies de líquenes y briófitas, y la superficie de cada forófito hasta la primera rama, se estimó la cobertura en área de cada morfoespecie en los 90 forófitos. Se calculó el porcentaje de los forófitos con presencia de cada una de las morfoespecies y la superficie de cobertura de cada morfoespecie en ese porcentaje; Finalmente, para estimar la superficie a compensar por cada especie, de cada cobertura total se estimó un porcentaje entre el 50% y el 100%, dependiendo de la abundancia de los forófitos con una especie determinada y la cantidad en superficie de la misma; así, los briófitos y líquenes que se hallaron en pocos hospederos y cuya cantidad de superficie fue baja se les asignó los mayores porcentajes de compensación.

La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, sugiere a la empresa que para próximas solicitudes de levantamiento de veda, empleen un método de muestreo avalado técnicamente y recomienda la revisión de protocolos de metodologías publicadas por expertos como por ejemplo: Wolf, J. H., Gradstein, S. R., & Nadkarni, N. M. (2009). A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. *Journal of Tropical Ecology*, 25(2), 107. O: Wolf, J. H., Gradstein, S. R., & Nadkarni, N. M. (2009). A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. *Journal of Tropical Ecology*, 25(2), 107, entre otros, en los cuales se tiene en cuenta la riqueza, abundancia y cobertura de los individuos y no una extrapolación en los fustes.

#### **Mapa de especies vedadas**

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, elaboró un mapa donde se ubican los forófitos con orquídeas, bromelias, briófitos y líquenes. En el caso de briófitos y líquenes se ubican los forófitos muestreados del total de individuos del inventario forestal.

#### **ESPECIES VEDADAS IDENTIFICADAS**

##### **EPIFITAS**

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, que en la evaluación de las epifitas se registraron las que en cada forófito inventariado dentro del área de influencia

"ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
 QUE SE ENCUENTRA EN EL ARCHIVO DEL  
 MINISTERIO DEL AMBIENTE Y  
 DESARROLLO SOSTENIBLE".  
 SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

decir cuando se realizó el inventario forestal. Las especies inventariadas corresponden a: epifitas de orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas y dentro de las especies en veda y/o amenazadas también se registraron las orquídeas terrestres.

#### Bromelias Corredor Vial

LA UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, manifiesta que dentro de la evaluación de las bromelias se registró solamente una familia con un género y ocho especies. La especie con el mayor número de individuos corresponde a *Tillandsia aff.*, extensa con un total de 987, seguida de la especie *Tillandsia recurvata*, con 150 individuos y *Tillandsia biflora* con 100 individuos; las especies con menor número de individuos corresponden a *Tillandsia usneoides* y *Tillandsia aff. Schiedeana* con solamente 2 cada una, para un total de 1.352 individuos en total registrados.

Tabla 3: Bromelias registradas en el Tramo 1, sector 1, La Guaira

BROMELIAS	
Especie	Individuos
<i>Tillandsia usneoides</i>	2
<i>Tillandsia aff. Schiedeana</i>	2
<i>Tillandsia flexuosa</i>	15
<i>Tillandsia elongata</i>	27
<i>Tillandsia fendleri</i>	69
<i>Tillandsia biflora</i>	100
<i>Tillandsia recurvata</i>	150
<i>Tillandsia aff. Extensa</i>	987
Total individuos	1352

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

#### Bromelias Depósito Santa Barba.

De acuerdo a lo descrito en la información técnica, la UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, manifiesta que dentro de la evaluación de las bromelias en el predio Santa Bárbara, se registraron siete especies de un mismo género. La especie con el mayor número de individuos corresponde a *Tillandsia biflora* con un total de 1266, seguida de la especie *Tillandsia cf. argétea*, con 503 individuos, *Tillandsia complanata* con 339 individuos, *Tillandsia elongata* con 239 individuos, seguida de *Tillandsia fendleri* con 234 individuos, *Tillandsia recurvata* con 130 individuos y finalmente *Tillandsia usneoides* con un individuo, para un total de 2712 individuos registrados.

Tabla 4: Bromelias registradas en el depósito Santa Bárbara

BROMELIAS	
Especies	Individuos
<i>Tillandsia biflora</i>	1266
<i>Tillandsia cf. Argétea</i>	503
<i>Tillandsia complanata</i>	339
<i>Tillandsia elongata</i>	239
<i>Tillandsia fendleri</i>	234
<i>Tillandsia recurvata</i>	130
<i>Tillandsia usneoides</i>	1
TOTAL	2712

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

#### Orquídeas Corredor Vial

La UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, registra en el documento técnico que en la evaluación de las orquídeas epifitas y terrestres se registraron siete especies y seis géneros. La especie que registró el mayor número de individuos corresponde a la orquídea *Cephaelis*.

ES FIEL FOTOCOPIA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE.  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

*Comparettia falcata*, con 174 individuos, seguida de la especie *Sobralia violácea*, orquídea terrestre con 169 individuos; la especie *Jacquiniella globosa*, orquídea epífita registró 44 individuos, seguidamente se registraron las especies epifitas *Rodriguezia granadensis* y *Masdevallia aff. bicolor* con ocho individuos cada una. Las especies terrestres *Epidendrum secundum* y *Epidendrum ibaguense* se evaluaron por superficie, por la dificultad de contabilizar los individuos por las masas que conforman en los diferentes taludes del tramo, teniendo 263m<sup>2</sup> para *E. secundum* y 77m<sup>2</sup> para *E. ibaguense*.

**Tabla 5: Orquídeas registradas en el Tramo 1, sector 1, La Guaira**

ORQUÍDEAS		
Especie	Individuos	Superficie (m <sup>2</sup> )
<i>Masdevallia aff. bicolor</i>	8	
<i>Rodriguezia granadensis</i>	8	
<i>Epidendrum ibaguense</i>		77
<i>Epidendrum secundum</i>		263
<i>Jacquiniella globosa</i>	44	
<i>Sobralia violaceae</i>	169	
<i>Comparettia falcata</i>	174	

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez, 2013.

#### Orquídeas Deposito Santa Barbará

La especie que registró el mayor número de individuos en el documento técnico presentado por la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** corresponde a la orquídea epífita *Epidendrum porpax*, con 95 individuos, seguida de la especie *Comparettia falcata*, orquídea epífita 54 individuos; la especie *Rodriguezia granadensis*, orquídea epífita registró 28 individuos, seguida de la especie epífita *Solenidium racemosum* con 26 individuos, *Jacquiniella globosa* y *Dimerandra latipetala* registran 16 y 15 individuos respectivamente, en total se registraron 234 individuos. No se encontraron especies de orquídeas terrestres en el predio Santa Bárbara.

**Tabla 6: Orquídeas registradas en el Depósito Santa Barbará.**

ORQUÍDEAS	
Especie	Individuos
<i>Comparettia falcata</i>	54
<i>Dimerandra latipetala</i>	15
<i>Epidendrum porpax</i>	95
<i>Jacquiniella globosa</i>	16
<i>Rodriguezia granadensis</i>	28
<i>Solenidium racemosum</i>	26
Total	234

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez, 2013.

#### Musgos líquenes y hepáticas Corredor Vial

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, registra en el documento técnico allegado a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, que la especie que presenta el mayor porcentaje de presencia en los forófitos corresponde al líquen *Dirinaria applanata*, presente en 1.506 individuos, seguido por el líquen *Dirinaria aegialita*, presente en 930 forófitos; el líquen *Lobaria amplissima* se registra en 667 forófitos y el líquen *Caloplaca ferruginea* se registra en 606 forófitos.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, manifiesta que con relación a los musgos, *Campylopus sp.*, se registra en 313 individuos, *Cynodontium cf. bruntoni* en 283 individuos, seguido de *Schoenobryum cf. concavifolium* que está presente en 234 forófitos y la hepática *Frullania brasiliensis* se registró en 374 forófitos.

ESTO EL FONDO DE TOMADA DEL ORIGINAL  
 REPUBLICA DE COLOMBIA  
 MINISTERIO DE AMBIENTE  
 Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
 SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

El mayor registro de epifitas corresponde a los líquenes con 14 especies, 12 géneros y ocho familias, seguida de los musgos con siete especies, seis géneros y cinco familias y por último las hepáticas registradas corresponden a cinco especies, cuatro géneros y cinco familias.

**Tabla 7: Especies de Musgos, Hepáticas y Líquenes tramo Km 81+000 a K74+461 La Guaira**

MUSGOS	FAMILIA
<i>Campylopus sp.</i>	DICRANACEAE
<i>Campylopus aff. Introflexus</i>	DICRANACEAE
<i>Cynodontium cff. Bruntonii</i>	DICRANACEAE
<i>Schoenobryum cff. concavifolium</i>	CRYPHAEACEAE
<i>Neckera scabridens</i>	NECKERACEAE
<i>Rhynchostegium aff. Aquaticum</i>	BRACHYTHECIACEAE
<i>Squamidium leucotrichum</i>	METEORACEAE
HEPATICOS	FAMILIA
<i>Frullania brasiliensis</i>	FRULLANIACEAE
<i>Frullania cf. Arecae</i>	FRULLANIACEAE
<i>Plagiochila pachyloma</i>	PLAGIOCHILACEAE
<i>Heteroscyphus sp.</i>	LOPHOCOLEACEAE
<i>Lejeunea cf. Cavifolia</i>	LEJEUNEACEAE
LÍQUENES	FAMILIA
<i>Everniastrum vexans</i>	PARMELIACEAE
<i>Flavoparmelia caperata</i>	PARMELIACEAE
<i>Parmotrema robustum</i>	PARMELIACEAE
<i>Usnea barbata</i>	PARMELIACEAE
<i>Lobaria amplissima</i>	LOBARIACEAE
<i>Pseudocyphellaria aurata</i>	LOBARIACEAE
<i>Dirinaria applanata</i>	PHYSICIACEAE
<i>Dirinaria aegialita</i>	PHYSICIACEAE
<i>Pertusaria albescens</i>	PERTUSARIACEAE
<i>Pertusaria aff. Flavida</i>	PERTUSARIACEAE
<i>Caloplaca ferruginea</i>	TELOSCHISTACEAE
<i>Cryptotheca rubrocincta</i>	ANTHONIACEAE
<i>Cryptotheca striata</i>	ANTHONIACEAE
<i>Chrysothrix candelaris</i>	CHRYSOTHRICACEAE
<i>Graphis aff. Proserpens</i>	GRAPHIDACEAE

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

#### Musgos líquenes y hepáticas Deposito Santa Barbará

La UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, manifiesta que la especie que presenta el mayor porcentaje de presencia en los forófitos corresponde al liquen *Dirinaria applanata*, presente en 57 individuos, seguido por el liquen *Pertusaria aff. flavida*, presente en 24 forófitos; el liquen *Usnea barbata* se registra en 31 forófitos y el liquen *Caloplaca ferruginea* se registra en 13 forófitos.

Con relación a los musgos, *Macromitrium sp* y *Schoenobryum cf. concavifolium*, se registran en 3 individuos cada uno, *Cynodontium cf. bruntonii* en 5 forófitos, seguido de *Squamidium leucotrichum* presente en 6 forófitos. La hepática *Frullania brasiliensis* se registró en 12 forófitos.

El mayor registro de epifitas corresponde a los líquenes con 14 especies, 12 géneros y nueve familias, seguida de los musgos con nueve especies, ocho géneros y siete familias y por último las hepáticas registradas corresponden a tres especies, tres géneros y tres familias.

**Tabla 8: Especies de Musgos, Hepáticas y Líquenes Deposito Santa Barbará**

MUSGOS	FAMILIA
<i>Campylopus jamesonii</i>	DICRANACEAE
<i>Campylopus aff. Introflexus</i>	DICRANACEAE
<i>Cynodontium cff. Bruntonii</i>	DICRANACEAE
<i>Didymodon cff. Rigidulus</i>	POTTIACEAE
<i>Squamidium leucotrichum</i>	METEORACEAE

"ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE". SECRETARÍA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

<i>Pilotrichella cf. Flexilis</i>	METEORACEAE
<i>Schoenobryum cff. concavifolium</i>	CRYPTHAEACEAE
<i>Macromitrium sp.</i>	ORTHOTRICHACEAE
<i>Rhynchostegium cff. Aquaticum</i>	BRACHYTHECIACEAE
<b>HEPATICAS</b>	
<i>Frullania brasiliensis</i>	FRULLANIACEAE
<i>Leptogium hibernicum</i>	COLLEMATACEAE
<i>Parmeliella cff. Triptophylla</i>	PANNARIACEAE
<b>LIQUENES</b>	
<i>Everniastrum vexans</i>	PARMELIACEAE
<i>Parmotrema robustum</i>	PARMELIACEAE
<i>Usnea barbata</i>	PARMELIACEAE
<i>Lobaria amplissima</i>	LOBARIACEAE
<i>Pseudocyphellaria aurata</i>	LOBARIACEAE
<i>Dirinaria appplanata</i>	PHYSICIACEAE
<i>Dirinaria aegialita</i>	PHYSICIACEAE
<i>Pertusaria aff. Flavida</i>	PERTUSARIACEAE
<i>Teloschistes flavicans</i>	TELOSCHISTACEAE
<i>Caloplaca ferruginea</i>	TELOSCHISTACEAE
<i>Cryptotheca rubrocinta</i>	ANTHONIACEAE
<i>Cryptotheca striata</i>	ANTHONIACEAE
<i>Chrysotrix candelaris</i>	CHRYSOTHRICACEAE
<i>Graphis aff. Proserpens</i>	GRAPHIDACEAE

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez, 2013.

### HELECHOS ARBORESCENTES EN EL CORREDOR VIAL

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, señala que en el inventario de los helechos arborescentes (*Cyatehea Caracasana*) se registraron 240 individuos, cuyas alturas oscilan entre un metro y nueve metros y circunferencia a la altura del pecho (CAP) entre 32 cms. y 93cm. Dentro de la propuesta de manejo se plantea un traslado para los individuos cuya altura no supera los 1.80 m. y los demás individuos se proponen para el aprovechamiento.

Por la información presentada se identifica que la zona en donde se va a realizar el proyecto corresponde a un área fragmentada, debido a patrones recurrentes de cambio en la cobertura y uso del suelo, lo cual genera una alteración en los flujos de servicios ecosistémicos, y se desarrolla una mayor vulnerabilidad para la comunidad y actores clave que se benefician de ellos. Es por lo anterior que surge la necesidad de conservar cada especie u organismo que hace parte de estos ecosistemas disturbados, dinamizando los procesos y evitando la pérdida de más servicios ambientales. En este contexto los helechos arbóreos juegan un papel crucial, pues generan servicios ecosistémicos básicos de soporte como la captura y almacenamiento de carbono, de regulación pues participan en el ciclaje del agua y nutrientes y culturales pues generan condiciones estéticas y de contemplación para las comunidades.

### ESPECIES FORESTALES EN VEDA Y/O AMENAZADAS EN EL CORREDOR VIAL

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, manifiesta que dentro del inventario forestal realizado en el sector 1 - Subsector La Guaira, se registraron dos especies consideradas en categoría de vulnerable (VU), la palma *Syagrus sancona* y en veda *Ceiba pentandra*.

#### *Ceiba Pentandra* (Bombacaceae)

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, señala en el documento técnico el registro de tres individuos de *Ceiba pentandra* especie considerada, bajo El Acuerdo 17 del 11 de junio de 2013 de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, en el territorio del departamento del Valle del Cauca.

ES EL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
CVC EN EL TERRITORIO DEL  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

Como resultado del inventario forestal se registraron 3 individuos de *Ceiba pentandra*, cuyas alturas oscilan entre 6m y 15m., y diámetro a la altura del pecho (DAP) entre 90 cms. y 125 cms.; una de ellas presenta una poda antitécnica, las otras dos se encuentran en buen estado. Se solicita el aprovechamiento de los tres individuos porque es muy dispendioso hacer un traslado por lo desarrollados los individuos y no se puede garantizar el 100% su supervivencia, sin embargo se hará la respectiva propuesta de compensación.

#### **Syagrus Sancona (Familia Arecaceae)**

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, manifiesta que de acuerdo al Libro rojo de plantas de Colombia, Vol. 2, Palmas, frailejones y zamias del 2005, la palma *Syagrus sancona*, se encuentra dentro de las especies amenazadas y categorizada como vulnerable (VU), es decir, a pesar que no está en peligro crítico o en peligro, de todas formas enfrenta un riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo.

La especie *Syagrus sancona*, perteneciente a la familia Arecaceae, solamente registro un individuo dentro del inventario forestal realizado en el sector 1 subsector de La Guaira, ubicada en la finca del señor Telésforo; es un individuo sembrado hace más de 20 años, con una altura de ca. 18 m y un CAP de 84 cms.

#### **COMPENSACIÓN LÍQUENES HEPÁTICA Y MUSGOS**

##### **COMPENSACIÓN CORREDOR VIAL**

Según la revisión de la información presentada en el documento técnico allegado por La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, se encontró que para la propuesta de compensación, se calculó el área ocupada por cada una de las especies de líquenes, hepáticas y musgos en los diferentes forófitos donde se hallaron estos, posteriormente se estableció un criterio para calcular el porcentaje de rescate de cada una de las especies, el cual consiste en evaluar en cuantos forófitos se encuentra una especie y posteriormente se estimó un rango en porcentaje de rescate, homologado después con las superficies tanto del forófito como de la especie, es decir, si la especie se registra dentro del 10% de todos los forófitos evaluados (2021 individuos), entonces el porcentaje de rescate es del 100% y si la especie se registra entre 1.500 y 2021 individuos, el porcentaje de rescate es del 25%.

**Tabla 9. % de rescate según presencia en forófito**

PRESENCIA DE LA ESPECIE EN FORÓFITOS	PORCENTAJE DE RESCATE
1 a 200	100%
201 a 500	75%
501 a 1.500	50%
1.501 a 2021	25%

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, manifiesta que la especie que registró mayor presencia en los forófitos evaluados corresponde al liquen *Dirinaria applanata*, presente en 1.506 individuos, por lo tanto su porcentaje de rescate es del 25% del área total ocupada en todos los forófitos, lo cual está indicando que es una especie de amplia distribución en el tramo evaluado. Se presentan 17 especies cuyo rescate corresponde al 100% y seis especies con un porcentaje de rescate del 75%; para las hepáticas se rescataran 12,63m<sup>2</sup>, de los líquenes se hará un rescate de 208,16 m<sup>2</sup> y finalmente para los musgos el rescate corresponde a 76,72m<sup>2</sup>, en todo el tramo 1, sector 1, de La Guaira.

COPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

Tabla 10: Superficie de epifitas por rescatar, tramo Km 81+000 a K74+461 La Guaira – sector 1 Loboguerrero – Mediacanoa

INFORMACION EPÍFITA		No. Individuos	Superficie (m <sup>2</sup> )	No. Individuos	Superficie (m <sup>2</sup> )	% de rescate	Superficie por rescatar
Musgo, líquen o hepática	Nombre científico	sp	sp/m <sup>2</sup>	total	total		
Hepática	<i>Frullania brasiliensis</i>	37	1,52	18,5	374	75%	11,52
Hepática	<i>Frullania cf. arecae</i>	2	0,03	1	20	100%	0,30
Hepática	<i>Heteroscyphus sp.</i>	4	0,08	2	40	100%	0,81
Líquén	<i>Caloplaca ferruginea</i>	60	6,41	30	606	50%	32,39
Líquén	<i>Chrysotrix candelaris</i>	13	0,33	6,5	131	100%	3,33
Líquén	<i>Cryptotheca rubrocincta</i>	18	0,41	9	182	100%	4,14
Líquén	<i>Cryptotheca striata</i>	1	0,03	0,5	10	100%	0,30
Líquén	<i>Dirinaria aegialita</i>	92	7,67	46	930	50%	38,75
Líquén	<i>Dirinaria applanata</i>	149	28,71	74,5	1506	25%	72,53
Líquén	<i>Everniastrum vexans</i>	34	1,13	17	344	75%	8,56
Líquén	<i>Flavoparmelia caperata</i>	6	0,07	3	61	100%	0,71
Líquén	<i>Flavoparmelia sp.</i>	1	0,08	0,5	10	100%	0,81
Líquén	<i>Graphis proserpens</i>	1	0,02	0,5	10	100%	0,20
Líquén	<i>Lobaria amplissima</i>	66	5,43	33	667	50%	27,44
Líquén	<i>Parmotrema robustum</i>	2	0,09	1	20	100%	0,91
Líquén	<i>Pertusaria aff. flavida</i>	18	1,58	9	182	100%	15,97
Líquén	<i>Pertusaria albescens</i>	3	0,07	1,5	30	100%	0,71
Líquén	<i>Pseudocyphellaria aurata</i>	5	0,09	2,5	51	100%	0,91
Líquén	<i>Usnea barbata</i>	3	0,05	1,5	30	100%	0,51
Musgo	<i>Campylopus aff. introflexus.</i>	2	0,03	1	20	100%	0,30
Musgo	<i>Campylopus sp.</i>	31	2,06	15,5	313	75%	15,61
Musgo	<i>Cynodontium cf. bruntoni</i>	28	1,83	14	283	75%	13,87
Musgo	<i>Didymodom rigidulus</i>	2	0,04	1	20	100%	0,40
Musgo	<i>Neckera scabridens</i>	6	0,12	3	61	100%	1,21
Musgo	<i>Rhynchostegium aff. aquaticum</i>	17	1,08	8,5	172	100%	10,91
Musgo	<i>Schoenobryum cf. concavifolium</i>	23	0,88	11,5	232	75%	6,67
Musgo	<i>Squamidium leucotrichum</i>	20	3,66	10	202	75%	27,74

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

**COMPENSACIÓN LÍQUENES, HEPÁTICAS Y MUSGOS DEPOSITO SANTA BARBARÁ**

La UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, manifiesta que para la propuesta de compensación, se calculó el área ocupada por cada una de las especies de líquenes, hepáticas y musgos en los diferentes forófitos donde se hallaron estos, posteriormente se estableció un criterio para estimar el porcentaje de rescate de cada una de las especies, el cual consiste en evaluar en cuantos forófitos se encuentra una especie y posteriormente de acuerdo a su abundancia se estima un rango en porcentaje de rescate. Seguidamente se homologa con las superficies tanto del forófito como de la especie, es decir, si la especie se registra dentro del rango 1 y 16 individuos del total de los forófitos evaluados (66 individuos), entonces el porcentaje de rescate es del 100% y si la especie se encuentra presente entre 50 y 66 individuos entonces el porcentaje de rescate es del 25%.

Tabla 11: % de rescate según presencia en forófito

PRESENCIA DE LA ESPECIE EN FORÓFITOS	PORCENTAJE DE RESCATE
1 a 16	100%
17 a 33	75%
34 a 49	50%
50 a 66	25%

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez. 2013.

La UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, señala que la especie que registró mayor presencia en los forófitos evaluados es *Dirinaria applanata*, presente en 57 individuos, el porcentaje de rescate es del 25% del área total ocupada por los forófitos, lo cual está indicando que es una especie de amplia distribución.

ES ENLACE DEL ORIGINAL  
 QUE PUEDE ENCONTRARSE EN EL ARCHIVO DEL  
 MINISTERIO DEL AMBIENTE Y RECREACIÓN  
 Y DE LA DISTRIBUCIÓN SOSTENIBLE.  
 SECRETARÍA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

en el tramo evaluado. Se presentan nueve especies cuyo rescate corresponde al 100%, una especie para rescatar el 75% y cuatro especies con un porcentaje de rescate del 50%; para las hepáticas se rescatara el 100% de las tres especies presentes y finalmente para los musgos el rescate será del 100% para las nueve especies registradas, en el depósito Santa Bárbara, del tramo 1; Sector 1, de La Guaira.

Tabla 12: Superficie de epifitas por rescatar, Deposito Santa Barbará

INFORMACIÓN EPÍFITA						
Musgo/Liquen o Hepática	Nombre especie	Indice X 1000	Superficie X 1000 (m <sup>2</sup> )	% spp./66	% de rescate	Superficie por rescatar
Hepática	<i>Frullania brasiliensis</i>	12	0,002	18,18	100%	0,002
Hepática	<i>Leptogium hibernicum</i>	2	0,000	3,03	100%	0,000
Hepática	<i>Parmeliella cf. triptophylla</i>	2	0,000	3,03	100%	0,000
Liquen	<i>Caloplaca ferruginea</i>	13	0,038	19,70	100%	0,038
Liquen	<i>Chrysotrix candelaris</i>	4	0,006	6,06	100%	0,006
Liquen	<i>Cryptotheca rubrocincta</i>	7	0,001	10,61	100%	0,001
Liquen	<i>Cryptotheca striata</i>	1	0,001	1,52	100%	0,001
Liquen	<i>Dirinaria aegialita</i>	19	0,030	28,79	75%	0,007
Liquen	<i>Dirinaria applanata</i>	57	0,258	86,36	50%	0,129
Liquen	<i>Everniastrum vexans</i>	8	0,013	12,12	100%	0,013
Liquen	<i>Graphis aff. proserpens</i>	2	0,000	3,03	100%	0,000
Liquen	<i>Lobania arnplisima</i>	33	0,025	50,00	50%	0,013
Liquen	<i>Parmotrema robustum</i>	4	0,003	6,06	100%	0,003
Liquen	<i>Pertusaria aff. flavida</i>	24	0,063	36,36	50%	0,032
Liquen	<i>Pseudocyphellaria aurata</i>	4	0,003	6,06	100%	0,003
Liquen	<i>Teloschistes flavicans</i>	2	0,000	3,03	100%	0,000
Liquen	<i>Usnea barbata</i>	31	0,047	46,97	50%	0,024
Musgo	<i>Campylopus aff. introflexus</i>	3	0,004	4,55	100%	0,004
Musgo	<i>Campylopus jamesonii</i>	1	0,001	1,52	100%	0,001
Musgo	<i>Cynodontium cf. bruntoni</i>	5	0,009	7,58	100%	0,009
Musgo	<i>Didymodon cf. rigidulus</i>	2	0,004	3,03	100%	0,004
Musgo	<i>Macromitrium sp.</i>	3	0,012	4,55	100%	0,012
Musgo	<i>Pilotrichella cf. flexilis</i>	6	0,004	9,09	100%	0,004
Musgo	<i>Rhynchostegium aquaticum</i>	3	0,003	4,55	100%	0,003
Musgo	<i>Schoenobryum cf. concavifolium</i>	3	0,012	4,55	100%	0,012
Musgo	<i>Squamidium leucotrichum</i>	6	0,007	9,09	100%	0,007

Fuente: Documento de solicitud de levantamiento de veda para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboquerrero-Mediacanosa, Tramo 7, Sector 1, Subsector La Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000". Empresa: UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA Equipo consultor: Asesorías Valenzuela Méndez 2013.

### MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS PARA LAS ESPECIES EN VEDA SOBRE LAS QUE SE REQUIERE APROVECHAMIENTO FORESTAL. SECTOR 1 SUBSECTOR LA GUAIRA

La UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, propone en general las siguientes actividades de prevención, compensación, mitigación, corrección, considerando las características ecológicas particulares de cada grupo de organismos:

#### MEDIDAS DE MANEJO EN EL CORREDOR VIAL

CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS

#### 1. OBJETIVOS

Realizar e implementar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar los impactos a las especies vegetales identificadas y catalogadas como en veda o potencial peligro, presentes en el área de influencia directa del proyecto durante la ejecución de las obras sector 1- subsector La Guaira.

#### 2. JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE

El establecimiento de vedas obedece a la necesidad de proteger y conservar una especie amenazada por la presión ejercida por actividades de aprovechamiento sobre ésta y por la intervención de sus ecosistemas, que han generado la disminución de sus poblaciones y la reducción de su área de distribución. La medida está orientada a evitar su desaparición y propender por su restauración. Por esta razón, es necesario realizar actividades que incentiven la protección y repoblación de la especie disminuyendo así el riesgo de extinción de la misma.

#### 3. METAS

Minimizar la intervención y/o afectación a las especies forestales, helechos, orquídeas terrestres y epifitas (orquídeas, hepáticas, bromelias, musgos y líquenes), identificadas en los ecosistemas, presente en el área de influencia directa del proyecto con algún tipo de protección ambiental a nivel regional o nacional.

ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.  
SECRETARÍA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

CONSERVACION DE ESPECIES EN PELIGRO CRITICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS

<b>4. ACTIVIDADES QUE LOS PRODUCEN</b>	<b>5. IMPACTOS A MANEJAR</b>
Ejecución de tratamientos silviculturales. Desmonte y descapote. Operación de maquinaria y equipos. Excavación y/o demolición. Construcción de muros.	Afectación de especies de flora en peligro, amenazadas o vedadas. Afectación de áreas sensibles (sitios de regeneración natural de la especie y sitios de refugio, alimentación y reproducción para fauna).

<b>6. TIPO DE MEDIDA A IMPLEMENTAR</b>				
Control	Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
X	X	X		X

**7. ACCIONES A DESARROLLAR**

Es importante resaltar que el documento de veda se encuentra en el anexo 3-14, allí se describen cada una de las especies que se encuentran en veda dentro del AID, así mismo su caracterización.

Especies florísticas en Veda y en Categorías de Amenaza

1.- Especies Forestales en Veda y en Categorías de Amenaza

Reglamentación para *Syagrus\_sancona* y *Ceiba\_pentandra*

Resolución número 0383 de 23 de Febrero de 2010	Aves, mamíferos, anfibios, reptiles y flora (zamias, palmas como <i>Syagrus_sancona</i> , entre otras.	Declarar las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio Nacional y tomar otras determinaciones.
---	--	--

Fuente: MAVDT, s.d. Disponible en: [www.minambiente.gov.co/Puerta/...ds.../NORMATIVIDAD.doc](http://www.minambiente.gov.co/Puerta/...ds.../NORMATIVIDAD.doc)

NORMA	ESPECIES	OBJETO
Acuerdo 17 de junio 11 de 1973	Caracolí ( <i>Anacardium sp.</i> ), Ceiba ( <i>Ceiba sp.</i> ), Palma Corozo o Palma de Puerto ( <i>Schealea butyracea</i> ) y Samán ( <i>Samanea saman</i> )	Prohíbe el aprovechamiento forestal de las especies en todo el departamento del Valle del Cauca.

Fuente: MAVDT, s.d. Disponible en: [www.minambiente.gov.co/Puerta/...ds.../NORMATIVIDAD.doc](http://www.minambiente.gov.co/Puerta/...ds.../NORMATIVIDAD.doc)

Se registra una Palma Sancona (*Syagrus\_sancona*), identificada con el número de campo 10800 y se ubica en el km78+290 y tres Ceibas (*Ceiba\_pentandra*) identificados con los números de campo 10046, 10324 y 10326, ubicadas en el Km80+095, Km79+120 y Km79+130 respectivamente; para estos individuos se solicita el respectivo levantamiento de veda por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para que posteriormente sean objeto de aprovechamiento. Se propone compensar por cada individuo aprovechado diez individuos, sin embargo esta propuesta está sujeta a las recomendaciones de la autoridad ambiental.

Especies forestales en veda (ubicación km)

Nº	Familia	Nombre común	Nombre científico	EA (ha)	Alto (m)	Alto (m)	Estado	Nombre	Ubicación (km)
10046	BOMBACACEAE	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	32,15	6	4	720924,75	916567,63	Km80+095
10324	BOMBACACEAE	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	39,79	15	8	720679,45	916116,38	Km79+120
10326	BOMBACACEAE	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	28,65	9	5	720679,51	916134,83	Km79+130
10800	ARECACEAE	Palma sancona	<i>Syagrus sancona</i>	26,74	18	12	720371,86	915486,98	Km78+290

**2.- Helechos**

La reglamentación para helechos como especies en veda, está dada por la Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)

De manera análoga a las epífitas, los helechos para su cambio de hábitat requieren de un rescate inicial, un posterior almacenamiento y como último una resiembra. Sin embargo se presentan leves cambios en cuanto a sus detalles, ya que se ha evidenciado helechos que superan el metro de altura, lo que hace más dispendioso su manejo.

Dentro del AID del proyecto se hallaron 244 helechos del género *Cyathea*, de los cuales se hará el levantamiento de veda para 228 y serán rescatados y reubicados 16. Estos dieciséis individuos serán rescatados por tener una altura inferior a 1,8 metros, ya que como se explicaba anteriormente, una altura mayor hace más dispendioso su manejo. Para la compensación de estos 228 individuos se propone la relación de 1:4, lo que indica una compensación total de 912 *Cyatheas*. Es importante tener en cuenta que antes de realizar el rescate de los 16 individuos será necesaria la verificación de altura, la cual no puede superar los 1,8 mts y que presenten un excelente estado fitosanitario. La ubicación de estos individuos se presenta en el siguiente cuadro:

ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRITICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS

### Helechos (Cyatheas) a reubicar

Nº	Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Estado (SA)	Altura (m)	Diámetro (cm)	Site	Coordenadas	Ubicación actual
10171	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	12,41	1,8	1,5	720719,70	916150,08	Km79+450
10225	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	14,64	1,8	1,3	720716,59	916140,87	Km79+170
10231	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	11,78	1,8	1,3	720713,49	916137,80	Km79+160
10233	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	10,82	1,8	1,3	720710,38	916131,66	Km79+150
10251	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	15,28	1,8	1,5	720713,47	916131,65	Km79+150
10255	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	14,32	1,8	1,5	720713,48	916134,73	Km79+155
10257	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	16,87	1,8	1,5	720698,02	916128,62	Km79+140
10275	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	17,83	1,8	1,5	720713,46	916128,58	Km79+150
10299	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	12,10	1,8	1,3	720670,20	916119,48	Km79+110
10309	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	11,14	1,8	1,3	720697,94	916100,95	Km79+120
10329	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	10,50	1,8	1,3	720697,99	916119,40	Km79+130
10335	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	13,05	1,8	1,3	720698,00	916122,47	Km79+140
10351	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	14,96	1,8	1,3	720691,86	916134,79	Km79+140
10357	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	16,23	1,8	1,3	720697,94	916100,95	Km79+125
10697	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	16,55	1,8	1,5	720385,08	915782,11	Km78+670
10883	CYATHEACEAE	Helecho arborescente	Cyathea caracasana	11,14	1,8	1,3	720259,99	915250,56	Km78+020

Para el rescate de las Cyatheas, se debe tener en cuenta lo siguiente:

En esta primera etapa se consideran variables como su estado fitosanitario, reproductivo y características vegetativas, como altura. Para empezar con el procedimiento se deben identificar los helechos previamente georreferenciados, los cuales se podrán extraer del sustrato en el que se encuentren, mediante la extracción directa con su pan de tierra; esto es importante, ya que ayudará al helecho en su establecimiento. El procedimiento a seguir es la demarcación de un radio desde el eje del estípite que varía de acuerdo a su altura y puede variar desde los 0,50m-1,20m. Posteriormente se procede a realizar el ahoyado, sin lastimar las raíces, ya que son muy susceptibles a los daños mecánicos que pudiesen llegar a presentarse.

Luego se extraerá con el mayor cuidado por personas capacitadas en el manejo de plantas y se procederá a recubrir el pan de tierra con un material biodegradable y se cargará hacia el sitio de almacenamiento temporal. Es necesario recalcar que en este procedimiento se debe dejar al individuo un día con el pan de tierra abierto, para que se estabilice y tenga una mejor respuesta a la hora del traslado.

#### Almacenamiento

Los individuos rescatados serán trasladados a un vivero acondicionado para su almacenamiento y el de las demás especies en veda, donde se mantendrán por el tiempo que sea necesario para su posterior reubicación. Por otro lado, se debe controlar las condiciones de humedad, para evitar que sus estructuras vegetativas se deterioren, asimismo la iluminación directa, ya que podría afectar a los helechos y quemar sus estructuras vegetativas.

#### Reubicación

Como los helechos arborescentes requieren de áreas con humedad relativa elevada, baja temperatura o poca iluminación directa, se deben identificar zonas con estas características, preferiblemente bajo el dosel en las áreas boscosas cercanas.

De igual manera a la extracción se trasladará el individuo desde su sitio de almacenamiento, hasta su sitio de reubicación, con el mayor cuidado, evitando maltratar sus estructuras vegetativas. Seguidamente se ubicarán en el nuevo sitio de emplazamiento con un ahoyado previamente realizado, que concuerde con su pan de tierra; en este orden de ideas se procederá a disponer un puñado de materia orgánica en el fondo del ahoyado para mejorar la calidad del suelo. Así, se retirará el recubrimiento del pan de tierra y se procederá a disponer el individuo en el hueco realizado para tal fin.

#### 3.- Las epifitas (Bromelias y Orquídeas)

Después de obtener el respectivo levantamiento de veda por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se rescatarán y reubicarán los individuos autorizados, actividad que se realizará antes del apeo de los hospederos. En total se encontraron 1352 individuos de bromelias, 415 orquídeas epifitas y 340 metros cuadrados de orquídeas terrestres; como se propone rescatar el 60% del total de estas especies de orquídeas epifitas y bromelias y el 70% del área para orquídeas terrestres, es necesario reubicar 415 individuos de orquídeas epifitas, 1352 individuos de bromelias y 298 metros cuadrados de orquídeas terrestres; esta medida se toma teniendo en cuenta lo estipulado en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad.

COPIA ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS

Teniendo en cuenta los criterios de selección, el porcentaje de rescate en campo asciende alrededor del 60%, y con un buen manejo la mayoría de estos quiches rescatados puede tener una buena respuesta, para estimar un porcentaje de rescate que oscila entre el 70-80%.

#### Actividades previas

Antes de realizar la recolección de los quiches y orquídeas para su resiembra se debe acondicionar un sitio cercano como vivero temporal, en donde las plantas puedan ser hidratadas, si llega a ser necesario por aspersión o riego sobre las hojas, y tenerse bajo observación constante.

Simultáneamente deben ubicarse las zonas específicas con coberturas naturales que tengan las condiciones de mayor favorabilidad para hacer la respectiva reubicación de los individuos encontrados, de acuerdo con el criterio de un profesional idóneo en el tema, quien igualmente debe realizar el acompañamiento a la UTDVVCC desde la extracción de las epífitas hasta su establecimiento final, con el objetivo de garantizar el buen manejo de los individuos objeto de intervención.

#### Rescate de las Epífitas

Esta fase trata de la recolección y almacenamiento del material vegetal.

Durante la recolección de epífitas, se debe tener especial cuidado, ya que estas plantas son muy susceptibles a cambio drásticos de humedad. Se debe tener en cuenta que los esfuerzos del rescate de epífitas deben garantizar el mayor porcentaje de sobrevivencia de los individuos. Entonces, con el fin de optimizar el tiempo es necesario realizar este trabajo teniendo en cuenta cuatro criterios de selección:

**Criterio de Diversidad:** Los profesionales responsables en rescatar el mayor número de especies posibles por encima de la cantidad de individuos, con el fin de garantizar que todas las especies existentes en el área de trabajo sean protegidas. Por supuesto el número de individuos a rescatar es importante, pero sobre este parámetro, prima la representación del pool genético.

**Criterio Fitosanitario:** Se rescatarán únicamente individuos con órganos vegetativos (pseudobulbos, hojas, yemas y raíces) que se encuentren en óptimas condiciones, es decir se evita rescatar todos aquellos individuos que presenten daños por agentes biológicos como hongos, bacterias y larvas. A su vez también se eliminarán los individuos cuyos órganos se encuentren quemados por la acción del sol o el viento.

**Criterio Reproductivo:** Sólo se rescatarán quiches que no hayan desarrollado su eje floral, ya que al desarrollar su estado de floración, mueren al finalizar su ciclo de vida. En el caso de las orquídeas el rescate se hará independiente del estado reproductivo.

**Criterio de senescencia:** En relación con los quiches, se rescatarán individuos que no se encuentren en un estado de desarrollo, ni muy avanzado para que no presente una respuesta negativa al cambio de hospedero, o tan jóvenes que su desarrollo se vea condicionado al hospedero del cual se extrae y mueran, muy rápidamente en ambos casos. Respecto de las orquídeas, este criterio no aplica ya que se rescatarán los individuos independientemente de su estado fenológico.

Con la determinación de estos factores, es importante resaltar que el porcentaje de rescate en campo asciende alrededor del 60%, y con un buen manejo la mayoría de las epífitas rescatadas puede tener una buena respuesta, en consecuencia se estaría hablando de un 70-80% del porcentaje rescatado.

Las epífitas que sean rescatadas deberán ser tomadas con una parte del hospedero (la cual se extraerá con una sierra manual y una espátula), debido a la fragilidad de su sistema radicular, ya que si se llegaran a desprender sin esta precaución las plantas morirían. Es importante resaltar que absolutamente todas las epífitas se extraerán antes del apeo del árbol hospedero.

En cuanto a la marcación de cada epífita rescatada, se realizará de la siguiente manera: se diligenciará una ficha que contenga el número del hospedero, kilometraje correspondiente del cual se extrae, fecha de colecta e identificación de las epífitas rescatadas. En este orden de ideas se debe realizar una rápida inducción de los procedimientos de rescate de epífitas y equipo de trabajo a los trabajadores destinados a esta actividad, para así asegurar la calidad de los ejemplares rescatados. En este aspecto es importante destacar que las epífitas deben estar en posición vertical en todo momento al ser rescatadas, para evitar la pérdida de agua y su inevitable muerte.

#### Almacenamiento de epífitas

La necesidad de trasladar las epífitas, requiere de un sitio previo de almacenamiento de temporalidad muy corta, en el cual se establecerán viveros temporales. Dichos viveros deberán garantizar condiciones de humedad, sombra (40-60%) y un sustrato conformado de 40% de aserrín y 60% de carbón mineral, este sustrato proporciona una protección contra el ataque hongos o bacterias, que pudiese llegar a presentarse. Los materiales de estos viveros pueden ser polines, tabloncillos, polisombra y puntillas.

#### Resiembra de Epífitas, Mantenimiento y Seguimiento

En primer lugar se debe identificar y establecer los sitios de reubicación y los hospederos en los cuales se reubicarán las epífitas. La resiembra podrá realizarse 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. Estas zonas presentan humedad necesaria para contribuir con el desarrollo de las bromelias y orquídeas. Para tal efecto será necesario realizar el proceso conjuntamente con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). Los materiales de los viveros en los cuales se realizarán el anclaje de los individuos deben ser biodegradables, evitando al máximo utilizar plásticos u otros materiales similares. Es recomendable utilizar costal de fique y tiras de cabuya.

ES ORIGINAL  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA  
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
SECRETARÍA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

**CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS**

Los nuevos individuos hospederos que se identifiquen, deben permitir recrear las características del hábitat de donde se extrajeron las epífitas, para lo cual se deberán tener en cuenta las condiciones de humedad y de temperatura, así como la ventilación del sitio de siembra, para no acabar matando la planta.

En lo posible las epífitas serán ubicadas en las axilas de las ramas y fustes de los árboles procurando recrear las condiciones naturales de la especie, las plantas deberán estar lo suficientemente hidratadas para soportar la operación de extracción y trasplante, es importante que las actividades de extracción y siembra se realice en días nublados, en las primeras horas de la mañana o al finalizar la tarde, evitando en lo posible las horas de sol, ya que el estado físico de las plantas se vería afectado. Después de realizar la resiembra la planta deberá hidratarse, el agua que se aplique debe caer sobre las hojas, no se deben humedecer las raíces de la planta en exceso ya que por sus condiciones naturales no lo requiere y por el contrario puede ser perjudicial para el desarrollo de la misma.

No se contempla la necesidad de adicionar ningún tipo de sustrato (en el hospedero) ya que este grupo de plantas crece y se desarrolla sin necesidad de encontrarse anclado al suelo, generalmente vive sobre los troncos de los árboles y se nutre del agua que escurre del tronco y el follaje de los árboles, así como de la materia orgánica que se acumula en su hojas acomodadas en forma de tanque, y en algunos casos aprovecha la humedad atmosférica y los nutrientes que en ella se encuentran disueltos. Sin embargo en caso de requerirse algún tipo de ajuste adicional de la planta sobre el individuo hospedero podrá recurrirse a cascarilla de arroz previamente humedecida.

Los árboles hospederos de epífitas sembradas deberán ser numerados con pintura de aceite, que permita su identificación para llevar un adecuado registro en campo, de igual manera deberá realizarse el correspondiente soporte fotográfico de la actividad, estos registros serán de utilidad para cuando se realice la actividad de seguimiento.

Para facilitar el seguimiento de los individuos vegetales reubicados, se georeferenciarán y se realizará un seguimiento quincenal que evidenciará el éxito del traslado, con el desarrollo del eje floral.

En forma de observación deberán registrarse los efectos positivos que se estén presentando como el adecuado prendimiento, la aparición de nuevas bromelias y orquídeas, la floración y la presencia de hijuelos, entre otros.

De igual manera deberán registrarse los efectos negativos que se presenten como el marchitamiento, la presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del ejemplar.

En cuanto al equipo de trabajo debe hacerse acompañamiento de un profesional en el tema para supervisar que el procedimiento se realice de forma adecuada.

El personal que realice la extracción de las epífitas debe contar con los siguientes elementos:

Sierra manual para cortar la corteza de los forófitos donde se hallan los quiches.

Espátula para desprender las bromelias, con un trozo de sustrato.

Bolsas plásticas de polietileno para disponer individualmente los individuos.

Fibra biodegradable (costales y cordeles de cabuya).

Huacales o cajas de cartón para transportar las plantas.

Guantes de carmaza (3 Pares) y otros Elementos de Protección Personal.

Botiquín

GPS

#### **Orquídeas terrestres**

Para las orquídeas terrestres se sigue el mismo protocolo de rescate, ubicación provisional en vivero, en el evento de no contar con un sitio definitivo al momento de la sustracción o de lo contrario se lleva al sitio definitivo. Si se lleva a un vivero provisional, hacer los respectivos seguimientos de hidratación y si se lleva a sitio definitivo seguir el protocolo de registro fotográfico, registro del sitio (Coordenadas), evaluación fitosanitaria y programar el seguimiento y monitoreo.

A diferencia de los helechos que presentan un solo estípote (tallo), las orquídeas terrestres presentes en el sector 1 - La Guaira, corresponden a las especies *Epidendrum ibaguense* y *Epidendrum secundum*, presentan una cobertura extendida en m<sup>2</sup>, sobre los taludes de la vía actual, conformada por cientos de individuos muy agrupados, donde es muy dispendioso el conteo individual, por lo tanto se optó por cuantificar por área y de igual forma se plantea el rescate por superficie.

**Sustracción de las orquídeas terrestres:** Para el rescate de las orquídeas terrestres, se debe tener en cuenta su hábitat, en especial para este tramo, porque la masa de orquídeas del género *Epidendrum* se encuentran en los taludes de la vía actual, cuyas características corresponden a áreas rocosas o terrenos muy erosivos con pendientes fuertes, que pueden dificultar un poco el rescate de estos individuos, por lo tanto se deben tomar todas las medidas de seguridad tanto para las personas que desarrollan la actividad como para los individuos vegetales.

Se deben tomar las masas de orquídeas con sustrato del medio, porque ahí están las micorrizas que ayudan al prendimiento de los individuos, evitando en lo posible dañar las raíces;

**Almacenamiento:** Si la masa de orquídeas, se lleva a vivero temporal se debe monitorear su hidratación y en lo posible se debe llevar rápido al sitio definitivo, por el stress que se presenta en estas especies principalmente. Lo recomendable es llevar a sitio definitivo, cuidando la hidratación y aportar materia orgánica procedente de los sitios de origen, cubriendo un poco los individuos, sin dejarlos tapados completamente porque pueden perder su capacidad de absorción solar y no poder realizar la fotosíntesis y producir sus nutrientes.

**Reubicación:** Esta fase es muy importante, porque se deben seleccionar sitios con condiciones y características

"ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

**CONSERVACION DE ESPECIES EN PELIGRO CRITICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS**

muy similares al sitio de donde se extraen las orquídeas terrestres. Si es un área rocosa el hábitat inicial, entonces debe tratarse de conseguir otro sitio de iguales condiciones, a pesar que hay estudios que demuestran situaciones diferentes. Posterior a la reubicación se debe hacer el registro fotográfico, ya georreferenciación del sitio, el diligenciamiento del formato de seguimiento y monitoreo y los respectivos cuidados como la hidratación.

**4 - Musgos y Líquenes**

La importancia de conservar los musgos recae en su funcionalidad ambiental como transportadores y almacenadores de agua en los ecosistemas que se presentan, asimismo sirven para evitar la erosión de los suelos. Para adelantar el proceso de rescate se deben tener personas capacitadas para el manejo de este tipo de plantas no vasculares, para garantizar su supervivencia.

Se propone como medida de compensación para la recuperación de los musgos y líquenes, primero garantizar en un porcentaje entre el 60 y 80%, la supervivencia de los individuos trasplantados (rescatados y reubicados).

Al igual que en el caso de las epífitas, los musgos y líquenes que sean rescatados se tomarán con una parte del hospedero, la cual se extraerá con una sierra manual y una espátula. También es importante resaltar que los líquenes y briófitos se extraerán antes del apeo de los hospederos.

Es de resaltar que estos organismos no necesitan ser protegidas con fumigación alguna, pues por sí mismas poseen sustancias químicas que evitan la proliferación de hongos y bacterias. Para la correspondiente reubicación, es suficiente el uso de tiras de cabuya ya que el peso de los mismos no exige una base más fuerte.

Para adelantar este proceso, debe haber personas capacitadas para el manejo de este tipo de plantas no vasculares, para garantizar su supervivencia.

**5 - Especies faunísticas en Veda y en Categorías de Amenaza**

Dentro del área de influencia del proyecto sector 1, subsector La Guaira, no se encuentra ninguna especie en veda o en categoría de amenaza, sin embargo se presentan algunas acciones encaminadas a la protección de la fauna:

En la ficha 6 - 3, se presentan las acciones encaminadas al manejo del aire y ruido.

En las zonas desprovistas de vegetación debido a las actividades del proyecto, se deberá incentivar la reforestación de especies de flora nativa, con el propósito de atraer la fauna silvestre que habita las zonas boscosas, entre otras. En especial, se deberán escoger aquellas especies que por sus características nectaríferas, alimenticias, de nidación, refugio o descanso, atraen de manera numerosa la fauna silvestre.

Se prohibirá al personal que desarrolla la obra, la caza o pesca de cualquier especie de fauna -nativa, endémica, amenazada o migratoria - presente en la zona del proyecto. Así como la compra y tráfico ilegal de animales silvestres independientemente de su finalidad, debido a que esto puede poner en peligro la diversidad y abundancia de las especies presentes y la funcionalidad de las coberturas y/o ecosistemas altamente intervenidos.

Se prohibirá el porte y uso de armas de fuego dentro de la obra, con excepción del personal de seguridad autorizado para ello. El incumplimiento de esta norma deberá ser causal de sanciones pecuniarias para el contratista y el despido inmediato del infractor, sin perjuicio de las demás sanciones que ordena la ley.

Antes de la captura y reubicación de la fauna silvestre se debe cumplir con la etapa de ahuyentamiento a través de la generación de ruidos (grabaciones de alerta entre los animales, ruidos sonoros), escarbar con varas largas matorrales, madrigueras u orificios en los tallos de los árboles, siempre teniendo la precaución de no lastimar los individuos ni arriesgar la integridad de la persona, por un ataque sorpresivo de defensa.

Rescate y relocalización de individuos de fauna. Esto se realizará mediante varios recorridos antes del inicio de las obras en las zonas a descapotar, con el fin de ubicar nidos con huevos, nidos de aves, crías de mamíferos, reptiles o anfibios, de especies con alto valor de conservación, que puedan ser afectados por las actividades propias del proyecto para posteriormente reubicarlos o trasladarlos a la vegetación aledaña donde la afectación se mucho menor o donde no se prevea afectación, y donde las condiciones de microhábitat sean similares a las de su hábitat original. En caso de tener que adelantar procedimientos de tala también se efectuará dicho recorrido.

Para asegurar la sobrevivencia es importante contar con los elementos apropiados para su captura y que aseguren que estos no ofrecen peligro a los mismos (jaulas, guantes apropiados, linternas, redes, ganchos, bolsas de tela o de plástico, sustancias tranquilizantes, medicamentos veterinarios y farmacéuticos).

Si se identifican individuos de fauna que puedan ser afectados por las actividades de obra, se deberá proceder a su rescate con el apoyo de la policía ambiental o de la autoridad ambiental, dejando el reporte correspondiente y las fotografías del caso si es posible de manera similar se procederá en caso de que se encuentren individuos heridos, éstos serán entregados a las autoridades ambientales.

Como medida de compensación a la afectación de la fauna silvestre, por la intervención de nidos, madrigueras, hábitats, entre otros, se adelantaran actividades de reforestación, con el objeto de brindar a la fauna un sitio propicio, en el cual se siembren especies nativas que se conviertan en ofertas alimenticias, de nidación y de percha.

**8. ETAPA DE IMPLEMENTACION**

**CONSTRUCCION**

**OPERACION**

X

**9. LUGAR DE EJECUCION**

Los protocolos propuestos para la reubicación y siembra de las epífitas (orquídeas, bromelias,

ES FIEL FOTOCOPIA... ORIGINAL  
 MINISTERIO DE AMBIENTE  
 Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
 SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000"Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

**CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS**

hepáticas) y orquídeas terrestres corresponden a los sitios seleccionados en coordinación con la CVC.

**10 REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

Registro fotográfico,  
Reporte de especímenes de especies vedadas o en peligro intervenidos por el constructor,  
Reporte de especímenes de especies vedadas o en peligro compensados por el constructor,  
Reporte de individuos de fauna rescatados, cuando sea pertinente.

**11 SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

El seguimiento y monitoreo de este programa estará a cargo del grupo ambiental de la UTDVVCC en primera instancia y luego por la Interventoría, quienes verificarán el cumplimiento de los procedimientos y medidas establecidos para el manejo de especies vedadas o en peligro.

La evidencia del seguimiento quedará registrada en los informes de Interventoría Ambiental.

**12 INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

**Indicadores Cualitativos**

1. Registro fotográfico de la Palma, Ceibas, helechos, epifitas (bromelias y orquídeas) y musgos en AID.
2. Registro fotográfico de las actividades de apeo, rescate, traslado y reubicación de individuos de fauna y flora en veda y/o amenazadas.

**Indicadores Cuantitativos**

3. Número de individuos sembrados (orquídeas y helechos)/ Número de Individuos Inventariados (orquídeas y helechos)\*100 = 60 %
4. Número de individuos o cobertura trasladados con adecuado prendimiento\* / Número de individuos o cobertura trasladados \* 100 = 70%

**Frecuencia de Medición**

El indicador No. 1 se medirá cada vez que el proyecto lo considere necesario  
El indicador No. 3 se medirá mes a mes por un período de 4 meses o en su defecto hasta cuando se realice la siembra de la totalidad de las orquídeas y helechos.  
Los indicadores No. 2 y 4 se medirán 5 veces bimestral y semestralmente (ver seguimiento). En los meses 2, 4, 6, 12 y 18. La medición tendrá un período total de 18 meses.

**Lugar de Medición**

En los sitios elegidos para realizar la siembra.

**Tipo de Análisis**

Cuantitativo o evaluando la mitigación y/o compensación a la afectación realizada para las especies vegetales.

Para las especies faunísticas se hará un análisis principalmente cuantitativo permitiendo evaluar la afectación real de la fauna y el cumplimiento de las medidas establecidas para el rescate y relocalización de los mismos.

**Formato de reporte**

**Tabla REGISTRO DE SEGUIMIENTO "TRASPLANTE DE BROMELIAS"**

FECHA:			
K de extracción:	K +		
VEREDA:			
RESPONSABLE:			
# Árbol Hospedero	Cantidad de Quiches/Árbol	Observaciones	Registro Fotográfico (de ser necesario)

**13 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

Director de Obra,  
Residente de obra,  
Profesional ambiental del Constructor

**14 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**Cronograma del proyecto**

ACTIVIDAD	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Explanación																								
Estructura Del Pavimento																								
Mdc-2																								
Construcción De Puentes Vehiculares																								
Puentes Peatonales																								
Retornos																								
Acceso A Veredas Particulares																								

ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000"Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS

Cronograma de la ficha

ACTIVIDAD	MESES												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprovechamiento de especies en veda													
Aprovechamiento de helechos arbóreos													
Rescate, Almacenamiento y reubicación de helechos arbóreos (16)													
Rescate y resiembra de epifitas													
Rescate y resiembra de musgos y líquenes													
Seguimiento de árboles sembrados por compensación de veda													
seguimiento de individuos rescatados y resembrados													

15. PRESUPUESTO

Item de Compensación	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Epifitas	Orquídeas	*415	\$16.000	\$6,640,000
	Bromelias	**1,352	\$16.000	\$21,632,000
	Musgos, líquenes y hepáticas	*** 298 m <sup>2</sup>	20,000	\$5,960,000
Helechos arborescentes (rescate)	Helecho	****16	20.000	\$320.000
Helechos arborescentes (compensación)	Helecho	**** 912	\$ 25.000	\$22,800.000
Orquídeas terrestres	m <sup>2</sup>	***** 340 m <sup>2</sup>	\$15,000	\$5,100,000
Syagrus sancona	Palma	<sup>o</sup> 10	\$ 25,000	\$250,000
Ceiba pentandra	Ceiba	<sup>oo</sup> 30	\$25,000	\$750,000
Seguimiento y monitoreo de especies rescatadas (3 años)			-----	\$20.000.000
<b>Total</b>				<b>\$83.452.000</b>

- \* Se hará el rescate de las 415 orquídeas terrestres.
- \*\* En total se registraron 244 individuos de helechos arborescentes (*Cyathea caracasana*), de los cuales se propone 16 individuos para rescate y los 228 individuos restantes se solicita levantamiento de veda para aprovechamiento, porque sus alturas son superiores a 1,8 m., sin embargo se propone una compensación de 4 individuos por cada individuo aprovechados, para un total de 912 helechos.
- \*\*\* La compensación por epifitas (musgos, hepáticas y líquenes) se hará por cantidad de cobertura y de acuerdo a su abundancia. El total de superficie de los tres taxones corresponde a 298 m<sup>2</sup> (Presencia en los forófitos y de acuerdo al área de cobertura). Ver documento Levantamiento de veda.
- \*\*\*\* El recate de las orquídeas terrestre se plantea por superficie porque estas dos especies se encuentran en su hábitat como grandes masas, para este tramo se registraron 340 m<sup>2</sup>.
- <sup>o</sup> Con respecto al registro de las especies amenazadas, bajo la categoría de vulnerable (VU), en este caso *Syagrus sancona* (palma) se solicita el aprovechamiento de un individuo y como compensación se propone la siembra de 10 individuos de la misma especie.
- <sup>oo</sup> Otra especie registrada bajo la figura de veda corresponde a *Ceiba pentandra* (Ceiba), con tres individuos para solicitud de aprovechamiento forestal, planteándose la siembra de 30 individuos como compensación.

Los valores establecidos contemplan las actividades relacionadas (rescate, marcación, transporte, reubicación, ahoyado, almacenamiento, mantenimiento y seguimiento)

El costo total de la presente ficha es de \$ 83.452.000.

MEDIDAS DE MANEJO PARA EL DEPOSITO SANTA BARBARÁ

CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS-DEPÓSITOS

OBJETIVOS

Realizar e implementar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar los impactos a las especies vegetales identificadas y catalogadas como en veda o potencial peligro, presente en el área de influencia directa del depósito Santa Bárbara.

ES EL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
 QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
 Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
 SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPFCIES NO IDENTIFICADAS-DEPÓSITOS

**2. JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE**

El establecimiento de vedas obedece a la necesidad de proteger y conservar una especie amenazada por la presión ejercida por actividades de aprovechamiento sobre ésta y por la intervención de sus ecosistemas, que han generado la disminución de sus poblaciones y la reducción de su área de distribución. La medida está orientada a evitar su desaparición y propender por su restauración. Por esta razón, es necesario realizar actividades que incentiven la protección y repoblación de la especie disminuyendo así el riesgo de extinción de la misma.

Es importante aclarar que cuando se presentó el EIA para todo el sector 1, se realizó el inventario forestal en el cual se incluyó el depósito La Serranía; sin embargo en ese momento no se tenía las solicitudes de levantamiento de veda; posteriormente en el auto 2406 de 31 de julio de 2012, se realizó dicho requerimiento, para lo cual se evaluaron las epifitas o especies amenazadas o en veda, y se encontró que muchos de los individuos forestales ya no estaban en el predio La Serranía; esto se debe a que se han hecho varias siembras de cultivos anuales o transitorios como tomate y lulo y diferentes circunstancias más; es así como en el inventario forestal se registraron 31 individuos, pero actualmente solo fue posible la evaluación de 17 individuos existentes. La evaluación de estos 17 individuos y la respectiva compensación de las especies vedadas encontradas en ellos, se encuentran en la ficha de todo el tramo vial (ficha 12) y corresponde a los códigos VI0023; VI0025; VI0029; VI0031; VI0033; VI0035; VI0037; VI0039; VI0043; VI0045; VI0049; VI0051; VI0053; VI0055; VI0057; VI0077; VI0052.

Así mismo, para el depósito Puerta Negra, se realizó el inventario forestal cuando se presentó la solicitud para todo el sector 1; sin embargo cuando se realizó la visita para hacer el levantamiento de veda solicitado en el Auto 2406, se encontró que se ha hecho cambio de uso del suelo en este predio; por esta razón no fue posible realizar dicho levantamiento, ya que en la actualidad no se presenta cobertura forestal y se encuentra adecuado para sembrar cultivos transitorios o anuales (piña).

**3. METAS**

Minimizar la intervención y/o afectación a las especies de orquídeas terrestres y epifitas (orquídeas, hepáticas, bromelias, musgos y líquenes), identificadas en los ecosistemas, presente en el área de influencia directa del depósito con algún tipo de protección ambiental a nivel regional o nacional.

**4. ACTIVIDADES QUE LOS PRODUCEN**

Ejecución de tratamientos silviculturales.  
Desmonte y descapote.  
Operación de maquinaria y equipos.  
Excavación y/o demolición.  
Construcción de muros.

**5. IMPACTOS A MANEJAR**

Afectación de especies de fauna y flora en peligro, amenazadas o vedadas.  
Afectación de áreas sensibles (sitios de regeneración natural de la especie y sitios de refugio, alimentación y reproducción para fauna).

**6. TIPO DE MEDIDA A IMPLEMENTAR**

Control	Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
X	X	X	X	X

**7. ACCIONES A DESARROLLAR**

Por rescate: se entiende la intervención antrópica que se hace para garantizar la supervivencia de los individuos sanos y que puedan establecerse en otro hospedero (musgos, hepáticas, bromelias líquenes y orquídeas).

Traslado: son las acciones concernientes a la reubicación de un individuo vegetal, con el propósito de garantizarle un sitio nuevo de establecimiento, con características muy similares a las donde se encontraba.

Por las condiciones mencionadas en el presente documento, es necesario reubicar 234 individuos de orquídeas epifitas, 2.712 individuos de bromelias, 0,056 metros cuadrados de musgos, 0,269 metros cuadrados de líquenes y 0,002 metros cuadrados de hepáticas, identificadas bajo la categoría de amenaza o en veda; éstas especies pueden verse afectadas cuando se realice el aprovechamiento forestal, donde hay intervención de los forófitos (hospederos) o por la intervención del área de influencia directa (AID) del proyecto. Por lo tanto, para desarrollar esta actividad se plantean las siguientes medidas:

**Epifitas**

**Reglamentación de veda para epifitas**

NORMA	ESPECIES	OBJETO
Resolución 0213 de 1977 (INDERENA)	Musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies.	Veda en todo el territorio nacional el aprovechamiento, transporte y comercialización de las especies, y las declara como plantas y productos protegidos. Se exceptúan de la veda los arbustos, arbolitos, cortezas, ramajes y demás productos de los cultivos de flores y de plantas explotadas comúnmente como ornamentales, procedentes de plantaciones artificiales en tierras de propiedad privada.

Fuente: MAVDT, s.d. Disponible en: [www.minambiente.gov.co/Puerta...](http://www.minambiente.gov.co/Puerta...)

ESTÉ FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS-DEPÓSITOS

#### Actividades previas

Antes de realizar la sustracción de las especies de los forófitos para su siembra, se debe acondicionar un sitio cercano como por ejemplo un vivero de la zona, en donde las plantas puedan ser hidratadas por aspersión o riego, realizando el respectivo monitoreo.

Simultáneamente, se deben ubicar zonas con coberturas naturales, cuyas características físico bióticas sean muy similares al sitio de donde se extraen las especies para la reubicación de los individuos colectados; esta actividad debe estar orientada por un profesional experto en el tema, el cual debe hacer un acompañamiento desde el momento de la extracción hasta el establecimiento final, sin olvidar que se deben programar los respectivos tiempos de seguimiento y monitoreo.

#### Rescate de las Epífitas

En esta fase se hace la colección y almacenamiento del material vegetal.

Durante la colección de epífitas, se debe tener especial cuidado, ya que estas plantas son muy susceptibles a cambios drásticos de humedad. Se debe tener en cuenta que los esfuerzos del rescate de epífitas, deben garantizar el mayor porcentaje de supervivencia de los individuos vegetales. Entonces con el fin de optimizar el tiempo es necesario realizar este trabajo teniendo en cuenta 4 criterios de selección;

**Criterio de Diversidad:** Los profesionales responsables, se enfocaran en rescatar el mayor número de individuos de las especies registradas, con el fin de garantizar que todas las especies existentes en el área de trabajo sean protegidas. Por supuesto el número de individuos a rescatar es importante, pero sobre este parámetro, prima la representación del pool genético.

**Criterio Fitosanitario:** Se rescatarán únicamente individuos con órganos vegetativos (hojas, yemas y raíces) que se encuentren en óptimas condiciones, es decir se evita rescatar todos aquellos individuos que presenten daños por agentes biológicos como hongos, bacterias y larvas. A su vez no habrá rescate de los individuos cuyos órganos se encuentren quemados por la acción del sol o el viento.

**Criterio Reproductivo:** Básicamente este criterio aplica para las bromelias, porque generalmente las especies de esta familia (Bromeliaceae), después de la floración, entran en un periodo de senescencia. Todos los demás individuos serán rescatados y reubicados.

**Criterio de senescencia:** Se rescatarán individuos que no se encuentren en un estado de desarrollo, ni muy avanzado, para que no presente una respuesta negativa al cambio de hospedero o tan jóvenes que su desarrollo se vea condicionado al hospedero del cual se extrae y mueran, muy rápidamente en ambos casos.

Con la determinación de estos factores, es importante resaltar que el porcentaje de rescate en campo asciende alrededor del 80%, y con un buen manejo, la mayoría de estos individuos rescatados pueden tener una buena respuesta y se estaría hablando de un 70-80% del porcentaje rescatado.

Las orquídeas que sean rescatadas deberán ser tomadas con parte del hospedero (micorrizas y corteza), debido a la fragilidad de su sistema radicular. Es importante resaltar que todas las orquídeas se extraerán antes de apearse al árbol. Para el aprovechamiento de las especies arbóreas se tiene en cuenta los criterios técnicos establecidos para tal actividad, como es la seguridad de los ejecutores, la orientación de caída, la ubicación de los residuos vegetales, entre otros.

En cuanto a la marcación de cada individuo vegetal rescatado y reubicado, se realizará de la siguiente manera: una ficha que contenga el número del hospedero, kilometraje correspondiente del cual se extrae, fecha de colecta e identificación de las epífitas rescatadas, además del registro fotográfico. En este orden de ideas se debe realizar una rápida inducción de los procedimientos de rescate de epífitas y equipo de trabajo a los trabajadores destinados a esta actividad, para así asegurar la calidad de los ejemplares rescatados. En este aspecto es importante destacar que las epífitas deben estar en posición vertical en todo momento al ser rescatadas, para evitar la pérdida de agua y su deterioro foliar.

#### Almacenamiento de epífitas

Dentro de la actividad de reubicación del material sustraído, sino se tiene a corto plazo un vivero temporal, que puede ser un vivero de la zona, se puede construir uno temporal con polines, tabloncillos, polisombra y puntillas, para almacenar el material, garantizando humedad, sombra (40-60%) y un sustrato conformado de 40% aserrín y 60% carbón mineral; este sustrato proporciona una protección contra el ataque de hongos o bacterias, que pudiesen llegar a presentarse. Otra alternativa, si ya se tiene el sitio de reubicación, es llevar directamente el material, para el establecimiento definitivo.

#### Siembra de Epífitas, Mantenimiento y Seguimiento

En primer lugar se debe identificar y establecer los sitios de reubicación y los hospederos en los cuales se reubicarán las orquídeas, los líquenes, las bromelias y las hepáticas. La siembra podrá realizarse en las franjas de protección de drenajes y quebradas y en las reservas que existan en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Estas zonas deben presentar humedad necesaria, para contribuir en el desarrollo de las plantas. Para tal fin será necesario realizar el proceso conjuntamente con la Corporación Autónoma Regional de los

ES UN FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LAS OFICINAS DEL  
Módulo Administrativo Regional de los  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
SECRETARÍA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

	<p>CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS-DEPÓSITOS</p>	
--	---	--

materiales con los cuales se realizarán el anclaje de los individuos deben ser biodegradables, evitando al máximo utilizar alambres, plásticos u otros materiales similares Es recomendable utilizar costal de fique y tiras de cabuya.

Los nuevos individuos hospederos que se identifiquen deben, en lo posible, corresponder a la misma especie, y el sitio presentar las mismas características bióticas de donde se sustrajeron las epífitas, teniendo en cuenta la humedad y la temperatura, para garantizar la supervivencia del individuo.

En lo posible las epífitas serán ubicadas en las axilas de las ramas y fustes de los árboles procurando recrear las condiciones naturales de la especie, las plantas deberán estar lo suficientemente hidratadas para soportar la operación de extracción y trasplante, es importante que las actividades de extracción y siembra de orquídeas se realice en días nublados, en las primeras horas de la mañana o al finalizar la tarde, evitando en lo posible las horas de sol, ya que el estado físico de la planta se vería afectado. Después de realizar la siembra de la planta deberá hidratarse; el agua que se aplique debe caer sobre las hojas, no se deben humedecer las raíces de la planta en exceso ya que por sus condiciones naturales no lo requiere y por el contrario puede ser perjudicial para el desarrollo de la misma.

No se contempla la necesidad de adicionar ningún tipo de sustrato (en el hospedero) ya que este grupo de plantas epífitas, crecen y se desarrollan sin necesidad de encontrarse ancladas al suelo, generalmente viven sobre los troncos de los árboles y se nutren del agua que escurre del tronco y el follaje de los árboles, así como de la materia orgánica que se acumula en sus hojas acomodadas en forma de tanque, y en algunos casos aprovechan la humedad atmosférica y los nutrientes que en ella se encuentran disueltos. Sin embargo, en caso de requerirse algún tipo de ajuste adicional de la planta sobre el individuo hospedero podrá recurrirse a cascarilla de arroz previamente humedecida.

Los árboles hospederos de epífitas sembradas deberán ser numerados con pintura de aceite, que permita su identificación para llevar un adecuado registro en campo, de igual manera deberá realizarse el correspondiente soporte fotográfico de la actividad, estos registros serán de utilidad para cuando se realice el seguimiento y monitoreo.

Para facilitar el seguimiento de los individuos vegetales reubicados, se georreferenciarán y se realizará un monitoreo quincenal que evidenciará el éxito del traslado.

En forma de observación deberán registrarse los efectos positivos que se estén presentando como el adecuado prendimiento, la aparición de nuevas orquídeas, la floración, y la presencia de retoños, entre otros. De igual manera deberán registrarse los efectos negativos que se presenten como el marchitamiento, la presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del ejemplar.

En cuanto al equipo de trabajo debe hacerse acompañamiento de un profesional con conocimientos del proceso para supervisar que el procedimiento se realice de forma adecuada.

El personal que realice la extracción de las especies epífitas, deben contar con los siguientes elementos:

- Bisturí o espátula para desprender las epífitas con un trozo de hospedero para no maltratarlas.
- Huacales o cajas de cartón para transportar las plantas.
- Guantes de carnaza y otros elementos de protección personal.
- Botiquín
- Pintura, pincel, tabla de registro y formularios.
- Cámara fotográfica
- GPS

8. ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
X	

9. LUGAR DE EJECUCIÓN  
 Los protocolos propuestos para la reubicación y siembra de las epífitas (orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas) corresponden a los sitios seleccionados en coordinación con la CVC.

10. REGISTRO DE CUMPLIMIENTO  
 Registro fotográfico,  
 Reporte de especímenes de especies vedadas o en peligro intervenidos por el constructor,  
 Reporte de especímenes de especies vedadas o en peligro compensados por el constructor,  
 Reporte de individuos de fauna rescatados, cuando sea pertinente.

11. SEGUIMIENTO Y MONITOREO  
 El seguimiento y monitoreo de este programa estará a cargo del grupo ambiental de la UTDVVCC en primera instancia y luego por la Interventoría, quienes verificarán el cumplimiento de los procedimientos y medidas establecidos para el manejo de especies vedadas o en peligro.

La evidencia del seguimiento quedará registrada en los informes de Interventoría Ambiental.

12. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

“ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL QUE SE ENCUENTRA EN LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE”  
 SECRETARÍA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

	<p>CONSERVACION DE ESPECIES EN PELIGRO CRITICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS-DEPOSITOS</p>	
--	---	--

**Indicadores Cualitativos**

1. Registro fotográfico
2. Registro fotográfico de las actividades de apeo, rescate, traslado y reubicación de individuos de flora en veda y/o amenazadas.

**Indicadores Cuantitativos**

3. Número de individuos sembrados (orquídeas y bromelias)/ Número de Individuos Inventariados (orquídeas y bromelias)\*100 = 60 %
4. Número de individuos o cobertura trasladados con adecuado prendimiento\* / Número de individuos o cobertura trasladados \* 100 = 70%

**Frecuencia de Medición**

El indicador No. 1 se medirá cada vez que el proyecto lo considere necesario  
 El indicador No. 3 se medirá mes a mes por un período de 4 meses o en su defecto hasta cuando se realice la siembra de la totalidad de las orquídeas y bromelias.  
 Los indicadores No. 2 y 4 se medirán 5 veces bimestral y semestralmente (ver seguimiento). En los meses 2, 4, 6, 12 y 18. La medición tendrá un período total de 18 meses.

**Lugar de Medición**

En los sitios elegidos para realizar la siembra.

**Tipo de Análisis**

Cuantitativo o evaluando la mitigación y/o compensación a la afectación realizada para las especies vegetales. Para las especies faunísticas se hará un análisis principalmente cuantitativo permitiendo evaluar la afectación real de la fauna y el cumplimiento de las medidas establecidas para el rescate y relocalización de los mismos.

**Formato de reporte**

**Tabla REGISTRO DE SEGUIMIENTO "TRASPLANTE DE BROMELIAS"**

FECHA:			
K de extracción:	K +		
VEREDA:			
RESPONSABLE:			
# Árbol Hospedero	Cantidad de Orquideas-Bromelias/Árbol	Observaciones	Registro Fotográfico
# Árbol forófito (Hospedero)	Cantidad de m2 de musgos-liquenes o hepáticas/árbol	Observaciones	Registro fotográfico

**13. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:**

Director de Obra  
 Residente de obra.  
 Profesional ambiental del Constructor.

**14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**Cronograma del proyecto**

ACTIVIDAD	MESSES																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Explanación																									
Estructura Del Pavimento																									
Mdc-2																									
Construcción De Puentes Vehiculares																									
Puentes Peatonales																									
Retornos																									
Acceso A Veredas Particulares	Y																								

**Cronograma de la ficha**

ACTIVIDAD	MESSES																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Registro fotográfico																									
Siembra de epifitas (orquídeas, líquenes, musgos, hepáticas y bromelias)																									
Seguimiento y monitoreo de epifitas rescatadas y reubicadas																									

ES FIEL FOTOCOPIA DEL ORIGINAL QUE REPOSIÓ EN EL ARCHIVO DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
 SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS-DEPÓSITOS

### 15. PRESURUESTO

\* Se hará el rescate de las 234 orquídeas terrestres.

\*\* Se rescatarán los 2.712 individuos de bromelias registradas

Item	Unidad	Cantidad	UNITARIO	TOTAL	
Epifitas	Orquídeas	*234	\$16.000	\$3.744.000	
	Bromelias	**2.712	\$16.000	\$43.292.000	
	Musgos, líquenes y hepáticas	***0.327 m <sup>2</sup>	20,000	\$6.540	
Seguimiento y Monitoreo				-----	\$15.000.000
Total					\$62.042.540

\*\*\* La compensación por epifitas (musgos, hepáticas y líquenes) se hará por cantidad de cobertura y de acuerdo a su abundancia. El total de superficie de los tres taxones corresponde a 0.327 m<sup>2</sup> (Presencia en los forófitos y de acuerdo al área de cobertura). Ver documento Levantamiento de veda.

Los valores establecidos contemplan las actividades relacionadas (rescate, marcación, transporte, reubicación, ahoyado, almacenamiento, mantenimiento y seguimiento)

El costo total de la presente ficha es de \$62.042.540

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, debe realizar acciones que garanticen la viabilidad y perpetuación de las especies para efectos de conservación y protección, las acciones serán pertinentes en la medida que se fomente la funcionalidad propiciando procesos de polinización, dispersión, aumento de la biodiversidad y generación de servicios ecosistémicos. Es importante contribuir de manera efectiva en el bienestar y éxito biológico de las poblaciones permitiendo una resiliencia natural y equilibrada de las especies que se van a afectar. Así mismo, se debe justificar las medidas de compensación en términos de importancia de la conservación.

### CONCEPTO TÉCNICO

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos DBBSE considera viable el levantamiento temporal y parcial de la veda de 244 individuos correspondientes a la especie *Cyathea caracasana* (Helecho arborescente) y para los especímenes de musgos, hepáticas, líquenes, bromelias, orquídeas y helechos arborescentes que se encuentran en el área del proyecto "Construcción de la segunda calzada Loboguerrero - Mediacanoa en el Km74+461 al Km 81+000", Sector 1 - Subsector La Guaira", por parte de la Empresa Unión Temporal del Valle del Cauca y Cauca". Esta viabilidad se autoriza para las siguientes áreas:

- Corredor vial del Sector 1 - Subsector La Guaira Km74+461 al Km81+000, Municipio de Restrepo, Departamento del Valle Cauca.
- Depósito Santa Bárbara localizado en el sector 1 - Subsector la Guaira, Km74+461 al Km81+000, Municipio de Restrepo, Departamento del Valle Cauca.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, deberá implementar las siguientes medidas, con el fin de mitigar el impacto generado a las especies declaradas en veda por la Resolución 213 de 1977 y debe ser presentada en los informes de seguimiento para efectuar la evaluación de las acciones adelantadas.

Para el Corredor vial: De acuerdo a lo expuesto en la ficha de manejo incluida en el documento técnico y denominada "Conservación de especie en peligro crítico, en veda o que no se encuentran registradas en el inventario nacional o que se cataloguen como especies no identificadas"

ES DEL FOTO COPIADA DEL ORIGINAL  
QUE SE ENCUENTRA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, deberá rescatar y trasladar 415 individuos de orquídeas epifitas, 1352 individuos de bromelias y 298 metros cuadrados de orquídeas terrestres.

De acuerdo a las medidas de compensación propuestas en el documento técnico para musgos, hepáticas y líquenes, La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, deberá rescatar y trasladar 12,63m<sup>2</sup> de hepáticas, 208,16 m<sup>2</sup> de líquenes y finalmente para los musgos el recate corresponde a 76,72m<sup>2</sup>. Estos traslados deberán ser representativos de cada especie encontrada, de acuerdo al estado de las poblaciones del Área de Remoción de Cobertura Vegetal y del Área de Influencia Directa (AID).

Para el depósito Santa Barbará: De acuerdo a lo descrito en la ficha de manejo elaborada para el Deposito Santa Barbará, La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, deberá realizar el rescate y traslado de 234 individuos de orquídeas epifitas, 2.712 individuos de bromelias, 0,056 metros cuadrados de musgos, 0,269 metros cuadrados de líquenes y 0,002 metros cuadrados de hepáticas, identificadas bajo la categoría de amenaza o en veda.

Para las dos zonas, tanto para el Corredor Vial como para el Depósito Santa Barbará, se debe cumplir con las siguientes condiciones:

Previo al rescate, la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, deberá construir un epifitario para el almacenamiento de los especímenes rescatados; este deberá contar con las condiciones adecuadas para el respectivo manejo adaptativo (Control de humedad, intensidad lumínica y provisión de sustrato). El periodo transcurrido para el establecimiento final no debe superar la primera semana, y se recomienda preferiblemente el traslado inmediato del individuo con el fin de disminuir la mortalidad y propiciar una mejor adaptabilidad.

Atendiendo lo señalado en las dos fichas de manejo y compensación propuestas por la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, para el levantamiento de veda de epifitas en el documento técnico para el Corredor Vial y para el Deposito Santa Barbará "En aquellos casos en donde se determine que el rescate y traslado es la mejor alternativa de manejo para la conservación de los organismos pertenecientes a los grupos taxonómicos de Brómelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes que se desarrollen de manera epífita sobre los árboles, el peticionario deberá utilizar las siguientes alternativas: a) previo a la tala del árbol deberá hacerse ascenso a aquellos hospederos que lo permitan, para hacer el rescate; b) tala controlada del forófito, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una gran parte de las epifitas que crecen en el árbol. Estos procedimientos deberán ser realizados con todos los protocolos de seguridad para trabajo en alturas.

Las áreas escogidas para el traslado y reubicación deben estar en la misma zona de vida y en la medida de lo posible estar en la misma cobertura vegetal de donde se extraigan los individuos, de acuerdo a la cartografía allegada por la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, se identificaron tres coberturas con la mayor cantidad de forófitos; Mosaico de cultivos y espacios naturales, vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja, esto con el fin de que la zona tenga similares condiciones climáticas (patrones de precipitación, humedad relativa, temperatura, evapotranspiración y régimen de vientos) y condiciones ecológicas (microclima, fauna y flora), además se requiere que tenga un buen estado de conservación, con el fin de garantizar

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

sostenibilidad de los individuos en el tiempo. Estas áreas deben ser concertadas con la Corporación Autónoma del Valle del Cauca - CVC.

Se deben tener en cuenta para la reubicación de estas especies, las zonas de protección de la Quebrada El Bosque y Quebrada Sabaletas, ya que las zonas de ronda (30 m) garantizan la permanencia de los nuevos hospederos.

Caracterizar las áreas de traslado y reubicación, con información referente a localización, extensión, condiciones climáticas, microclimáticas y bióticas (índices de diversidad e identificación de la riqueza, endemismos, traslape con alguna figura de protección), estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños.

El traslado de los organismos de Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes de hábito epifito se realizara de acuerdo a la preferencia de forófito, partiendo de la información incluida en el documento de solicitud de levantamiento de veda, en donde se relacionan las siguientes especies: *Psidium guajava*, *Tabebuia rosea*, *Ochroma pyramidale*, *Ficus glabrata* y *Nectandra acutifolia*, *Myrsine pellucida*, *Ceiba pectandra*, *Cordia alliodora*, *Inga edulis*, *Syagrus sancona*, *Persea americana*, *Inga ornata*, *Annona muricata*, *Calliandra pittieri*, *Mangifera indica*, *Baccharis nitida*, entre otros. Se debe garantizar que el traslado de estos organismos no perjudique a los nuevos árboles hospederos, ni a las comunidades de epifitas ya establecidas en algunos de ellos. En la medida de lo posible los nuevos hospederos deben estar georreferenciados y marcados con el fin de realizar el debido seguimiento. El rescate, almacenamiento y reubicación deberá estar acompañado en los informes con soporte fotográfico.

Se deberá presentar un plan de monitoreo y evaluación por un lapso de tres años, de las especies de Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes rescatadas y trasladadas en donde se incluya información relacionada con el Índice de supervivencia, estado fitosanitario, vigor o estado de desarrollo del organismo reubicado, estado reproductivo, entre otros.

En el plan de monitoreo mencionado anteriormente, se deberán generar estrategias de manejo adaptativo en donde se incluyan acciones que permitan la adaptación de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control de humedad especialmente en épocas secas y control de luz.

Los sitios en donde se desarrollen las respectivas acciones de manejo y compensación deben georreferenciarse en mapas a una escala adecuada (1:5000 - 1:25000), así mismo se debe justificar en qué medida estas acciones contribuirán en la conservación de las especies sobre las que se está otorgando el levantamiento de la veda. Los mapas deberán ir relacionados con material fotográfico y deben ser presentados en los diferentes informes.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA** deberá implementar las siguientes medidas, con el fin de mitigar el impacto generado a las especies Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (Familias: *Cyatheaceae* y *Dicksoniaceae*; géneros *Dicksonia*, *Cnemidaria*, *Cyatheaceae*, *Nephelea*, *Sphaeropteris* y *Trichipteris*), declaradas en veda por la Resolución 0801 de 1977 (INDERENA) y debe ser presentada en los informes de seguimiento para efectuar la evaluación de las acciones adelantadas.

"ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO" - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

La empresa deberá enfocar la propuesta de compensación presentada en la ficha de manejo denominada "**CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS**" hacia un proceso de restauración o rehabilitación en 4 hectáreas, con el fin de recuperar no solo el acervo genético de la especie, sino también las funciones que estas cumplen dentro de un ecosistema, además de reactivar el suministro de servicios ecosistémicos. Este proceso debe estar acompañado por mecanismos para el retorno de especies faunísticas.

Este proceso de restauración o rehabilitación debe tener un plazo mínimo 4 años de ejecución, en donde se realice mínimo 3 años el monitoreo de las especies introducidas y se establezcan estrategias de manejo adaptativo en donde se realicen labores de manutención tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica. Estos mantenimientos deberán realizarse cada 4 meses por los primeros tres años.

La restauración o rehabilitación se debe realizar en un área similar al ecosistema en donde se van a retirar las cyatheas, en predios que sean acordados con los propietarios y/o en las áreas que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC determine. La zona escogida debe delimitarse y ubicarse en un mapa a una escala adecuada (1:5000 - 1:25000), y debe estar acompañada de registro fotográfico.

Se deberá priorizar en el área de restauración o rehabilitación el establecimiento de individuos de Palma Sancona (*Syagrus sancona*), y Ceiba (*Ceiba pentandra*) y de aquellas especies que se registraron en el inventario en alguna categoría de amenaza.

La empresa deberá realizar un plan de propagación de las especies nativas a establecer en el área a restaurar, o indicar en el plan de restauración las especies, número de individuos y procedencia de especímenes adquiridos de otras fuentes como viveros para las labores de enriquecimiento.

En relación al bloqueo y traslado de los 16 individuos de *Cyatheas* menores a 1.8 m de altura, se debe seguir el protocolo propuesto en la ficha de manejo "Conservación de especie en peligro crítico, en veda o que no se encuentren registradas en el inventario nacional o que se cataloguen como especies no identificadas", además se deben georeferenciar en un mapa (1:5000 - 1:25000), los sitios de reubicación de estos especímenes. Como complemento, en los informes de seguimiento se debe incluir el plan de manejo y monitoreo de estas especies, con el fin de implementar mecanismos de mantenimiento y garantizar la sobrevivencia del 100% de los individuos, en caso contrario realizar el replante de los individuos muertos.

La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**, deberá presentar informes de seguimiento durante los cuatro años siguientes a la notificación del presente acto administrativo con una periodicidad semestral, teniendo en cuenta lo siguiente:

- A. Un primer informe que incluya el plan de restauración o rehabilitación de las 4 hectáreas a establecer, y las actividades de traslado y reubicación de los individuos de las especies de Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos, Líquenes y Cyatheas.

ES EL FOTOCOPIADO TOMADO DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE.  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

- B.** Plano a una escala adecuada (1:5.000 – 1:25000) con la localización de las áreas en donde se desarrollaran las labores de restauración, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, aspectos socio económicos, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y áreas de construcción del proyecto.
- C.** Los siguientes informes incluirán los respectivos registros de las áreas en proceso de restauración ante la CVC, registros fotográficos, avance de las actividades de traslado y reubicación, estado de sobrevivencia y fitosanitario de los individuos, así como las acciones adelantadas de manejo adaptativo para las especies establecidas en el área de restauración.

(...)"

### CONSIDERACIONES LEGALES

Vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0114 y teniendo el mencionado concepto técnico, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye:

Que **EI INDERENA** a través de la Resolución No. 0213 de 1977, establece veda para algunas especies y productos de la flora silvestre, declara como plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, parasitas, orquídeas, así como lama 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 como con fines similares

Que **EI INDERENA** a través de la Resolución 0801 de 1977 establece veda para Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (*Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelaea, Sphaeropteris y Trichipteris*).

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) a través de la Resolución 0383 del 23 de febrero de 2010, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

Que los artículos 8, 79 y 80 de la Constitución Política señalan que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

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 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.

ESTI FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

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

Que el ~~permiso de~~ levantamiento de veda <sup>temporal y parcial</sup> se da para un área específica y por una cantidad definida de individuos de especies de flora sobre las que se realice el aprovechamiento forestal, señalando la necesidad de aplicar ciertas medidas complementarias.

Que de acuerdo con lo establecido en el Concepto Técnico No. 007 del 6 de febrero de 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera viable la solicitud para el levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000**" acorde a la información presentada por la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA - UTDVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, y evaluada por la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, en su Artículo 16, establece las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de las cuales se encuentra:

*"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*" en el numeral 15 de su artículo segundo señaló como funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos entre otras la de adelantar el trámite relacionado con las solicitudes de levantamiento temporal y parcial de la veda.

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,

#### DISPONE

**ARTÍCULO PRIMERO.** - La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera **VIABLE** el levantamiento temporal y parcial de la veda de doscientos cuarenta y cuatro (244) individuos correspondientes a la especie *Cyathea caracasana* (Helecho arborescente) y para los especímenes de musgos, hepáticas, líquenes, bromelias, orquídeas y helechos arborescentes que se encuentran en el área del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA EN EL KM74+461 AL KM 81+000**", **SECTOR 1 - SUBSECTOR LA GUAIRA**", a cargo de la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA - UTDVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

Las áreas objeto de la presente viabilidad son:

"ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARÍA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

- a) Corredor vial del Sector 1 – Subsector La Guaira Km74+461 al Km81+000, en el Municipio de Restrepo, Departamento del Valle Cauca.
- b) Depósito Santa Bárbara localizado en el sector 1 - Subsector la Guaira, Km74+461 al Km81+000, en el Municipio de Restrepo, Departamento del Valle Cauca.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** – La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, deberá implementar las siguientes medidas, las cuales deben ser presentadas en los respectivos informes de seguimiento, en cumplimiento de la viabilidad del levantamiento de veda del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA EN EL KM74+461 AL KM 81+000", SECTOR 1 – SUBSECTOR LA GUAIRA"**:

1. **PARA EL CORREDOR VIAL:** Deberá rescatar y trasladar 415 individuos de orquídeas epifitas, 1352 individuos de bromelias y 298 metros cuadrados de orquídeas terrestres.
2. Deberá rescatar y trasladar 12,63m<sup>2</sup> de hepáticas, 208,16 m<sup>2</sup> de líquenes y para los musgos el recate corresponde a 76,72m<sup>2</sup>. Estos traslados deberán ser representativos de cada especie encontrada, de acuerdo al estado de las poblaciones del Área de Remoción de Cobertura Vegetal y del Área de Influencia Directa (AID).
3. **PARA EL DEPÓSITO SANTA BARBARÁ:** Deberá realizar el rescate y traslado de 234 individuos de orquídeas epifitas, 2.712 individuos de bromelias, 0,056 metros cuadrados de musgos, 0,269 metros cuadrados de líquenes y 0,002 metros cuadrados de hepáticas, identificadas bajo la categoría de amenaza o en veda.

**ARTICULO TERCERO.** – La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, deberá implementar las siguientes actividades tanto para **EL CORREDOR VIAL** como para el **DEPÓSITO SANTA BARBARÁ** del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA EN EL KM74+461 AL KM 81+000", SECTOR 1 - SUBSECTOR LA GUAIRA"**

- A) Previo al rescate deberá construir un epifitario para el almacenamiento de los especímenes rescatados, este deberá contar con las condiciones adecuadas para el respectivo manejo adaptativo (Control de humedad, intensidad lumínica y provisión de sustrato). El periodo transcurrido para el establecimiento final no debe superar la primera semana, y preferiblemente el traslado deberá ser inmediato del individuo con el fin de disminuir la mortalidad y propiciar una mejor adaptabilidad.
- B) En aquellos casos en donde se determine que el rescate y traslado es la mejor alternativa de manejo para la conservación de los organismos pertenecientes a los grupos taxonómicos de Brómelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes que se desarrollen de manera epífita sobre los árboles, deberá utilizar las siguientes alternativas:
  1. Previo a la tala del árbol deberá hacerse ascenso a aquellos hospederos que lo permitan, para hacer el rescate;
  2. Tala controlada del forófito, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una gran parte de las epifitas que crecen en el árbol. Estos procedimientos deberán ser realizados con todos los protocolos de seguridad para trabajo en alturas.
- C) Las áreas escogidas para el traslado y reubicación deben estar en la misma zona de vida de donde se extraigan los individuos, de acuerdo a la cartografía allegada por la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA**

ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE SE ENCUENTRA EN EL ARCHIVO DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

UTDVVCC, estas áreas deben ser concertadas con la Corporación Autónoma del Valle del Cauca - CVC.

- D) Se deben tener en cuenta para la reubicación de estas especies, las zonas de protección de la Quebrada El Bosque y Quebrada Sabaletas, ya que las zonas de ronda (30 m) garantizan la permanencia de los nuevos hospederos.
- E) Caracterizar las áreas de traslado y reubicación, con información referente a localización, extensión, condiciones climáticas, microclimáticas y bióticas (índices de diversidad e identificación de la riqueza, endemismos, traslape con alguna figura de protección), estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños.
- F) El traslado de los organismos de Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes de habito epifito se realizara de acuerdo a la preferencia de forófito, partiendo de la información incluida en el documento de solicitud de levantamiento de veda, en donde se relacionan las siguientes especies: Psidium guajava, Tabebuia rosea, Ochroma pyramidale, Ficus glabrata y Nectandra acutifolia, Myrsine pellucida, Ceiba pectandra, Cordia alliodora, Inga edulis, Syagrus sancona, Persea americana, Inga ornata, Annona muricata, Calliandra pittieri, Mangifera indica, Baccharis nítida.
- G) Se debe garantizar que el traslado de estos organismos no perjudique a los nuevos árboles hospederos, ni a las comunidades de epifitas ya establecidas en algunos de ellos.
- H) Los nuevos hospederos deben estar georreferenciados y marcados con el fin de realizar el debido seguimiento.
- I) El rescate, almacenamiento y reubicación deberá estar acompañado en los informes con soporte fotográfico.
- J) Presentar una plan de monitoreo y evaluación por un lapso de tres años, de las especies de Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes rescatadas y trasladadas en donde se incluya información relacionada con el Índice de supervivencia, estado fitosanitario, vigor o estado de desarrollo del organismo reubicado, estado reproductivo, entre otros.
- K) En el plan de monitoreo, se deberán generar estrategias de manejo adaptativo en donde se incluyan acciones que permitan la adaptación de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control de humedad especialmente en épocas secas y control de luz.
- L) Los sitios en donde se desarrollen las respectivas acciones de manejo compensación deben georreferenciarse en mapas a una escala adecuada (1:5000 - 1:25000),
- M) Justificar en qué medida estas acciones contribuirán en la conservación de las especies sobre las que se está otorgando el levantamiento de la veda. Los mapas deberán ir relacionados con material fotográfico y deben ser presentados en los diferentes informes.

**ARTICULO CUARTO.** - La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA - UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, deberá implementar las siguientes medidas, las cuales deben ser presentadas en los respectivos informes de seguimiento en cumplimiento a la viabilidad del levantamiento de veda del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO - MEDIACANOA, EN EL KM74+461 AL KM 81+000**", **SECTOR 1 - SUBSECTOR LA GUAIRA** de los terrenos del de mitigar el impacto generado a las especies Helecho macho, Palma Sola y Palma de Indio Y DESARROLLO SOSTENIBLE".

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

helecho (Familias: *Cyatheaceae* y *Dicksoniaceae*; géneros *Dicksonia*, *Cnemidaria*, *Cyatheaceae*, *Nephelea*, *Sphaeropteris* y *Trichipteris*).

- A) Deberá enfocar la propuesta de compensación presentada en la ficha de manejo denominada "**CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADAS EN EL INVENTARIO NACIONAL O QUE SE CATALOGUEN COMO ESPECIES NO IDENTIFICADAS**" hacia un proceso de restauración o rehabilitación en cuatro (4) hectáreas, con el fin de recuperar no solo el acervo genético de la especie, sino también las funciones que estas cumplen dentro de un ecosistema, además de reactivar el suministro de servicios ecosistémicos. Este proceso debe estar acompañado por mecanismos para el retorno de especies faunísticas.
- B) El proceso de restauración o rehabilitación debe tener un plazo mínimo cuatro (4) años de ejecución,
- C) El monitoreo de las especies introducidas deberá ser en los tres (3) primeros años con una periodicidad de cuatro (4) meses, donde se establezcan estrategias de manejo adaptativo realizando labores de manutención tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica.
- D) La restauración o rehabilitación se debe realizar en un área similar al ecosistema en donde se van a retirar las cyatheas, en predios que sean acordados con los propietarios y/o en las áreas que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC determine.
- E) La zona de restauración o rehabilitación debe delimitarse y ubicarse en un mapa a una escala adecuada (1:5000 – 1:25000), y debe estar acompañada de registro fotográfico.
- F) Se deberá priorizar en el área de restauración o rehabilitación el establecimiento de individuos de Palma Sancona (*Syagrus\_sancona*), y Ceiba (*Ceiba\_pentandra*) y de aquellas especies que se registraron en el inventario en alguna categoría de amenaza.
- G) Deberá realizar un plan de propagación de las especies nativas a establecer en el área a restaurar, o indicar en el plan de restauración las especies, número de individuos y procedencia de especímenes adquiridos de otras fuentes como viveros para las labores de enriquecimiento.
- H) En relación al bloqueo y traslado de la especie *Cyatheas* menores a 1.8 m de altura, se debe seguir el protocolo propuesto en la ficha de manejo "*Conservación de especie en peligro crítico, en veda o que no se encuentren registradas en el inventario nacional o que se cataloguen como especies no identificadas*".
- I) Georeferenciar en mapa a una escala (1:5000 – 1:25000), los sitios de reubicación de los individuos de la especie *Cyatheas*.
- J) Incluir el plan de manejo y monitoreo de de la especie *Cyatheas* con el fin de implementar mecanismos de mantenimiento y garantizar la sobrevivencia del cien por ciento (100%) de los individuos, en caso contrario realizar el replante de los individuos muertos.

**ARTICULO QUINTO.** – La **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, deberá presentar informes de seguimiento durante los cuatro (4) años siguientes a la notificación del presente acto administrativo con una periodicidad semestral, en cumplimiento de la viabilidad del

ES EL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOSA EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000"Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

levantamiento de veda del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA EN EL KM74+461 AL KM 81+000", SECTOR 1 – SUBSECTOR LA GUAIRA**", teniendo en cuenta lo siguiente

- A. Un primer informe que incluya el plan de restauración o rehabilitación de las 4 hectáreas a establecer, y las actividades de traslado y reubicación de los individuos de las especies de Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos, Líquenes y Cyatheas.
- B. Plano a escala (1:5000 – 1:25000), con la localización de las áreas en donde se desarrollaran las labores de restauración, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, aspectos socio económicos, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y áreas de construcción del proyecto.
- C. Los siguientes informes incluirán los respectivos registros de las áreas en proceso de restauración ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, registros fotográficos, avance de las actividades de traslado y reubicación, estado de sobrevivencia y fitosanitario de los individuos, así como las acciones adelantadas de manejo adaptativo para las especies establecidas en el área de restauración.

**ARTÍCULO SEXTO.** – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las respectivas actividades de seguimiento respecto del levantamiento temporal y parcial de veda otorgado mediante el presente acto administrativo para la **"CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA EN EL KM74+461 AL KM 81+000", SECTOR 1 – SUBSECTOR LA GUAIRA**", a cargo de la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, a la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, – UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, que todas las disposiciones manifestadas en el presente acto administrativo están sujetas a la viabilidad y/o modificación del licenciamiento del proyecto otorgado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

**ARTÍCULO OCTAVO.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, a la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, – UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, que el incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en la normatividad ambiental vigente darán lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

**ARTÍCULO NOVENO.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo a la **UNIÓN TEMPORAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, – UTDVVCC**, identificada bajo el N.I.T. No 830059605-1, en la Autopista Norte Km 21, Interior Olímpica, en la población de Chía – Cundinamarca, teléfono 667 1050, e-mail [utdvcc@hotmail.com](mailto:utdvcc@hotmail.com) o a su apoderado legalmente constituido en la carrera 19 No. 93 -52 de la ciudad de Bogotá.

**ARTÍCULO DÉCIMO.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido de la presente resolución a la **Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC**, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** – Ordenar la publicación de este 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 desarrollo sostenible".

ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
SECRETARIA GENERAL

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN LEVANTAMIENTO TEMPORAL Y PARCIAL DE VEDA PARA LA "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA LOBOGUERRERO – MEDIACANOA, TRAMO 7, SECTOR 1, SUBSECTOR LA GUAIRA COMPRENDIDO ENTRE LOS KM 74+461 AL KM 81+000" Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.** – 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 \_\_\_\_\_

*M. C. Alvarca*

**MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**  
Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó: Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado DBBSE – MADS ~~MS~~.  
Expediente: ATV 0114  
Resolución: Viabilidad.  
Concepto Técnico No.: 007 del 6 de febrero de 2014.  
Proyecto: "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero – Mediacanóa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira comprendido entre los km 74+461 al km 81+000"

"ES FIEL FOTOCOPIA TOMADA DEL ORIGINAL  
QUE REPOS. EN LOS ARCHIVOS DEL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE".  
SECRETARIA GENERAL