



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

0724

RESOLUCIÓN No. _____

(11 MAY 2016)

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-34810 del 15 de octubre de 2015, el señor Omar Fernando Arenas Chavarría actuando como Alcalde del Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Conexión Briceño- Vía Puerto Valdivia - Presa*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Briceño e Ituango en el departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 427 del 22 de octubre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Conexión Briceño- Vía Puerto Valdivia - Presa*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Briceño e Ituango en el departamento de Antioquia, a cargo del Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9 y dio apertura al expediente ATV 0297.

Que mediante el Auto No. 496 del 27 de noviembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para continuar con la evaluación administrativa ambiental a la solicitud anteriormente mencionada.

Que mediante radicado No. 4120-E1-3615 del 4 de febrero de 2016, el Alcalde del Municipio de Briceño – Antioquia, solicitó prórroga de un término no superior a 45 días para allegar la información requerida.

Que mediante el Auto No. 043 del 16 de febrero de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, otorgó un plazo adicional para aportar el documento técnico con información adicional requerida mediante el Auto No. 496 del 27 de noviembre de 2015.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-8740 del 17 de marzo de 2016, el Municipio de Briceño – Antioquia, identificado con el NIT.890984415-9, presentó información adicional, en respuesta al Auto No. 496 del 27 de noviembre de 2015.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0297, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por el Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Conexión Briceño- Vía Puerto Valdivia - Presa*”, ubicado en jurisdicción de

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

los municipios de Briceño e Ituango en el departamento de Antioquia, y por lo tanto, emitió el Concepto Técnico No. 096 del 18 de abril de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2. Localización

El proyecto se localiza entre los municipios de Briceño e Ituango, en la subregión Norte del departamento de Antioquia, en jurisdicción de Corantioquia. Tiene una longitud total de 6,97 km, de los cuales 6,3 km se localizan en la vereda La Cristalina, en jurisdicción del municipio de Briceño, y 670 m se localizan en la vereda Organí, en jurisdicción del municipio de Ituango. La vía inicia en el km 8+00 del tramo existente Briceño - Las Auras – La Cristalina, geográficamente en las coordenadas Este: 1.177.006,91 y Norte: 1.289.814,94 en cercanías de la escuela de la vereda La Cristalina y finaliza en las coordenadas Este: 1.177.195,93 y Norte: 1.291.445,26 a la altura del km 14+970 donde se conectará con la vía Puerto Valdivia – Presa.

Además del corredor vial propiamente dicho, el proyecto comprende dos depósitos para materiales sobrantes de excavación o ZODMEs, cuya localización se presenta en a continuación.

Tabla 1. Coordenadas de los polígonos de los sitios de depósito

DEPÓSITO	PUNTO	ESTE	NORTE
Depósito Briceño 1	1	1.176.962,46	1.290.358,63
	2	1.177.034,73	1.290.458,02
	3	1.177.098,66	1.290.481,85
	4	1.177.150,57	1.290.493,29
	5	1.176.996,04	1.290.298,63
	6	1.176.972,57	1.290.326,65
Depósito Briceño 2	1	1.175.912,22	1.288.986,73
	2	1.175.957,32	1.289.110,17
	3	1.176.100,18	1.288.968,42
	4	1.176.016,76	1.288.918,39
	5	1.176.016,88	1.288.820,53
	6	1.175.946,14	1.288.786,95
	7	1.175.924,17	1.288.843,22

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2015

2.1. Área de influencia directa.

Para definir el área de influencia directa físico biótica del proyecto, se consideró la zona de intervención directa de las obras, la espacialización de los impactos y lo estipulado en el artículo 2º de la Ley 1228 de 2008, el cual define que para las vías terciarias se debe tener una zona de retiro de 30 m, distribuidos en 15 m a cada lado de la vía, y los aspectos sociales, las unidades territoriales menores que recibirán los impactos directos.

Por lo tanto el (AID) físico biótica contempla un buffer de 15 metros al lado y lado del eje de la vía y un buffer igual a 10 metros para los sitios de depósitos (Véase mapa M-PHI-111-GAM-CBP-EIA-LGE-G-010). Dicha área físico biótica está contenida en el área de influencia directa social, la cual está delimitada por las unidades territoriales menores que recibirán los impactos ambientales directos durante la construcción y operación de la vía, que para este caso corresponde con las veredas La Cristalina (Briceño), y un sector de la vereda Organí parte baja (Ituango), la cual está delimitada por la vía Puerto Valdivia presa hacia el río Cauca.

2.1.1. Zonas de vida.

El Área de influencia, de acuerdo con Holdridge (1982), se encuentra localizada la zona de vida bosque húmedo tropical (bh-T) (véase el Mapa M-PHI-111-GAM-CBP-EIA-ZVI-G-00). Esta zona de vida presenta como límites climáticos, una temperatura media superior a 24°C y un promedio de lluvia anual entre 2.000 y 4.000 mm, en una faja altitudinal que oscila entre el nivel del mar y 1.000 metros.

2.1.2. Coberturas terrestres

En el Área de influencia directa se identificaron coberturas vegetales con alto grado de intervención, siendo las más predominantes los pastos limpios y la vegetación secundaria alta. El proyecto intervendrá 18,43 ha de coberturas vegetales, de las cuales el bosque fragmentado tendrá la menor área de intervención.

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

Tabla 2. Coberturas vegetales del Área de influencia directa (AID) del proyecto

Cobertura	Área de influencia directa (AID) (ha)	Área a intervenir (ha)
Pastos limpios	12,5	7,18
Bosque fragmentado	1	0,49
Vegetación secundaria alta	12,2	6,84
Vegetación secundaria baja	7,4	3,92
Total	33,1	18,43

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2015.

2.1.3. Especies de flora con alto valor de conservación

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA) en la Resolución 10194 de 2008 y en la Resolución 3183 de 2000 restringen en todo el territorio de su jurisdicción, el uso y aprovechamiento de las especies *Hymenaea courbaril* y *Astronium graveolens*.

Tabla 3. Especies de flora con alto valor de conservación.

Especie	Veda	Res 0192 2014	UICN 2015
<i>Astronium graveolens</i>	Restricción Regional		
<i>Banara ibaguensis</i>			En peligro
<i>Cedrela odorata</i>		En peligro	Vulnerable
<i>Cryosophila kalbreyeri</i>		Vulnerable	
<i>Cyathea poeppigii</i>	Veda Nacional		
<i>Hymenaea courbaril</i>	Restricción Regional		
<i>Pachira quinata</i>		En peligro	

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2015

2.2. Inventario de especies con veda nacional.

2.2.1. Metodología

2.2.1.1. Helechos Arborescentes.

Se realizó el inventario del 100 % de los individuos de helechos arbóreos presentes en el área a intervenir por el proyecto. Cada individuo fue marcado y georreferenciado, y se tomaron medidas de diámetro y altura.

2.2.1.2. Muestreo de epífitas

Para el muestreo de epífitas vasculares y no vasculares se empleó la metodología SVERA modificada (Sampling Vascular Epiphyte Richness and Abundance), que está diseñada para obtener la abundancia y la riqueza de especies de un área con base en la relación entre tamaño del árbol y riqueza o abundancia de epífitas. Esta metodología minimiza los errores al comparar bosques con diferente estructura y área de muestreo (Wolf et al. 2009).

Registro de epífitas vascular

Sobre cada árbol se contó el total de individuos diferenciables a simple vista por especie epífita, considerando, en cada hospedero, tres estratos diferentes: Zona I: desde el suelo hasta la primera ramificación; Zona II: desde la primera hasta la segunda ramificación; Zona III: desde la segunda ramificación hasta la copa.

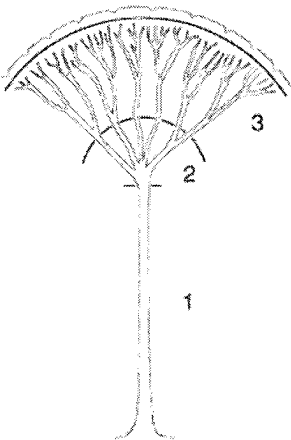


Figura 1 Estratificación del forófito. 1: Zona I, 2: Zona II y 3: Zona III

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2015

Registro de epífitas no vasculares

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

Para el muestreo de epífitas no vasculares se dividió el forófito en dos estratos: uno a 0,5 m de altura (E1) y otro a una altura variable donde se observan cambios en la composición de la comunidad de epífitas (E2). En cada estrato se estableció una parcela de 900 cm2 sobre el tronco empleando una maya de 30 cm x 30 cm, con ojo de una pulgada. En estas cuadrículas de 900 cm2 se midió el porcentaje total que ocupa cada especie dentro de la cuadrícula.

Para la identificación de no vasculares se realizó el raspado de la corteza del árbol en la totalidad de la parcela. La corteza desprendida se almacenó en bolsas de papel Kraft y se secó a temperatura ambiente, para luego realizar la respectiva identificación utilizando claves taxonómicas y bibliografía especializada en el Herbario de la Universidad de Antioquia y se asignó el porcentaje de cobertura a cada especie de epífitas no vascular identificada por cada muestra.

La cobertura total de epífitas no vasculares por árbol se estimó como la proyección de la cobertura total estimada visualmente en 1800 cm2 (suma del área de las dos parcelas en cada hospedero) al área superficial del árbol hospedero, estimada como el área superficial de un cilindro con un factor de forma de 0,7

Representatividad del muestreo

Para establecer el porcentaje de representatividad de los muestreos de epífitas vasculares y no vasculares en cada cobertura, se emplearon los estimadores de riqueza Chao 1 para epífitas vasculares, y Bootstrap para epífitas no vasculares, utilizando el software de uso libre EstimateS versión 9.1.0, en el cual se estableció una aleatorización de 100 veces para su estimación. A partir de los estimadores de riqueza se construyeron las curvas de acumulación de especies, contrastando lo obtenido en los muestreos y lo esperado de acuerdo con el estimador.

Diversidad y Riqueza

Como medida de diversidad y dominancia de la comunidad de epífitas vasculares y no vasculares por cada cobertura se emplearon los índices de Shannon (H') y Simpson (D).

Análisis estadísticos

Para las epífitas vasculares y no vasculares se realizó un análisis de regresión lineal entre el tamaño del forófito, empleando como variable proxi el volumen del forófito; y el número de individuos de epífitas vasculares ó cobertura de epífitas no vasculares registrada. Este análisis permite obtener un modelo para estimar la abundancia de epífitas afectadas con las obras del proyecto.

2.2.2. Resultados

2.2.2.1. Helechos arborescentes

En el área de intervención del proyecto se encontraron 13 individuos de helechos arbóreos de la especie *Cyathea poeppigii*, donde se registraron individuos en todas las categorías de crecimiento (brinzal, latizal y fustal. Todos los individuos registrados se encontraron en la cobertura de vegetación secundaria alta, de la cual se intervendrán 6,84 ha con la ejecución del proyecto.

Tabla 4. Localización de los individuos de los helechos arbóreos.

Código	Especie	Diámetro	Altura (m)	Coordenada X	Coordenada Y
1	<i>Cyathea poeppigii</i>	8,94	7,0	1.177.901,79	1.290.883,18
2	<i>Cyathea poeppigii</i>	14,74	8,0	1.177.836,59	1.290.894,13
3	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,49	8,0	1.177.835,59	1.290.899,13
4	<i>Cyathea poeppigii</i>	10,89	7,0	1.177.834,59	1.290.894,13
5	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,84	8,0	1.177.834,59	1.290.896,13
6	<i>Cyathea poeppigii</i>	15,98	8,0	1.177.812,59	1.290.904,13
7	<i>Cyathea poeppigii</i>	-	1,6	1.177.811,59	1.290.905,13
8	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,49	7,0	1.177.781	1.290.914
9	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,59	6,0	1.177.780	1.290.914
10	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,36	6,0	1.177.785	1.290.913
11	<i>Cyathea poeppigii</i>	10,57	1,8	1.177.785	1.290.912
12	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,84	8,0	1.177.745,64	1.290.934,97
13	<i>Cyathea poeppigii</i>	12,13	8,0	1.177.745,64	1.290.934,97

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2015

2.2.2.2. Epífitas Vasculares

Abundancia

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

En el área a intervenir por el proyecto se registraron 7 especies de epífitas vasculares pertenecientes a las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Las especies más abundantes en el área de estudio corresponden a las especies *Guzmania musaica*, *Tillandsia juncea* y *Werauhia sanguinolenta*, todas ellas de la familia Bromeliaceae, las cuales se registraron en la mayoría de las coberturas evaluadas. No se obtuvieron registros en otros sustratos diferentes a árboles hospederos (forófitos).

Tabla 1 Comunidad de epífitas vasculares en el área de intervención			
Familia	Especie	Abundancia	Cobertura ^(a)
Bromeliaceae	<i>Guzmania musaica</i>	346	Bf, Pl, Vsb
	<i>Tillandsia juncea</i>	376	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	<i>Werauhia sanguinolenta</i>	395	Bf, Pl, Vsa, Vsb
Orchidaceae	<i>Dimerandra emarginata</i>	145	Pl, Vsb
	<i>Ionopsis utricularioides</i>	9	Bf
	<i>Notylia pentachne</i>	240	Pl, Vsb
	<i>Sobralia</i> sp.	8	Pl
Total		1.519	

^a Cobertura: Bf, bosque natural fragmentado; Pl, pasto limpio; Vsa, vegetación secundaria alta; Vsb, vegetación secundaria baja.

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

Distribución vertical en los forófitos

De las 7 especies epífitas vasculares registradas, el 71,43 % se distribuyen en las tres zonas del árbol, el 14,29 % se distribuyen en una sola zona, y el porcentaje restante se distribuyen en dos de las zonas evaluadas. Las especies que presentan distribución sobre una sola zona, corresponden a 2 especies de la familia orquidaceae, las cuales presentaron la menor abundancia de individuos. En general, la mayor riqueza de especie se registró en el sustrato superior (Zona III), en el que se reportaron todas las especies registradas durante el muestreo, seguido por los estratos medio (Zona II) e inferior (Zona I).

Tabla 2 Especies y abundancia registrada por zona del forófito		
Estrato	Especie	Abundancia
Zona I	<i>Dimerandra emarginata</i>	14
	<i>Guzmania musaica</i>	20
	<i>Notylia pentachne</i>	35
	<i>Tillandsia juncea</i>	27
	<i>Werauhia sanguinolenta</i>	79
Zona II	<i>Dimerandra emarginata</i>	46
	<i>Guzmania musaica</i>	116
	<i>Notylia pentachne</i>	90
	<i>Sobralia</i> sp.	3
	<i>Tillandsia juncea</i>	113
	<i>Werauhia sanguinolenta</i>	136
Zona III	<i>Dimerandra emarginata</i>	85
	<i>Guzmania musaica</i>	210
	<i>Ionopsis utricularioides</i>	9
	<i>Notylia pentachne</i>	115
	<i>Sobralia</i> sp.	5
	<i>Tillandsia juncea</i>	236
	<i>Werauhia sanguinolenta</i>	180

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

Riqueza y diversidad

La cobertura con mayor de diversidad de epífitas vasculares es el pasto limpio (H' : 1,59), seguido por la vegetación secundaria baja (H' : 1,38), con una heterogeneidad en las abundancias de las especies indicando la presencia de pocas especies dominantes y muchas que son relativamente poco comunes ($1/D$ = 4,58, y 3,48 respectivamente).

Tabla 3 Índices de diversidad de las comunidades de epífitas vasculares por cobertura vegetal				
Cobertura	Riqueza	Shannon H'	Simpson	
			D	1/D
Bosque fragmentado	4	1,06	0,43	2,33
Pasto limpio	6	1,59	0,22	4,58
Vegetación secundaria alta	2	0,16	0,93	1,08
Vegetación secundaria baja	5	1,38	0,29	3,48

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

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

El índice de diversidad de Shanon H' , que mide la heterogeneidad combinando el número de especies y la igualdad o desigualdad de la distribución de los individuos de las diversas especies, presentó el valor más bajo en la vegetación secundaria alta (0,16), ocasionado por la presencia de pocas especies.

Representatividad del muestreo

El análisis de los resultados del muestreo frente al estimador de riqueza Chao 1 obtenido, indica que los muestreos de epífitas vasculares en las diferentes coberturas fueron representativos, obteniéndose porcentajes de representatividad del 100 % en todas las coberturas.

Tabla 4 Representatividad de los muestreos de epífitas vasculares por tipo de cobertura

Cobertura	Número de especies		Representatividad (%)
	Muestreo	Estimador Chao 1	
Bosque natural fragmentado	4	4	100
Pasto limpio	6	6	100
Vegetación secundaria alta	2	2	100
Vegetación secundaria baja	5	5	100

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

2.2.2.3. Epífitas no vasculares.

Abundancia

La composición de musgos por cobertura vegetal y abundancia expresada en términos de cobertura (cm²) registrada por especie se presentan en la Tabla 5. Se obtuvieron registros en diferentes sustratos (árbol, roca, suelo y madera en descomposición), con un total de 18 especies pertenecientes a 12 familias taxonómicas. La especie más abundante fue *Philonotis uncinata* seguida por *Calymperes palisotii*.

Con relación a las hepáticas se registraron 20 especies pertenecientes a 5 familias taxonómicas, algunas de ellas registradas en otros sustratos como roca, suelo y madera en descomposición. En la Tabla 10 se presenta la composición de hepáticas por cobertura vegetal y la cobertura registrada por especie.

Tabla 5 Familia y especies de Epífitas no vasculares presentes en el área de intervención del proyecto por tipo de cobertura y sus abundancias.

Familia	Especie	Cobertura (cm²)	Sustrato	Cobertura (a)
Musgos				
Bartramiaceae	<i>Bartramia</i> sp	315	Madera des., suelo	Pl, Vsa
	<i>Philonotis uncinata</i>	5.166	Árbol, madera des., roca, suelo	Pl, Vsa, vsb
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i>	810	Árbol, roca	Vsa, Vsb
Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i>	3.645	Árbol, roca	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	<i>Syrrophodon incompletus</i>	180	Roca, suelo	Bf
Fissidentaceae	<i>Fissidens zollingeri</i>	45	Suelo	Vsa
Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>	1.215	Madera des., roca	Vsa, vsb
	<i>Isopterygium tenerum</i>	765	Madera des.	Bf
	<i>Vesicularia vesicularis</i>	1.440	Roca, suelo	Vsa
Meteoriaceae	<i>Meteorium nigrescens</i>	2.115	Árbol	Pl
Neckeraceae	<i>Neckeropsis disticha</i>	180	Árbol	Bf
Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	1.980	Árbol	Vsa, Vsb
Pilotrichaceae	<i>Cyclodictyon albicans</i>	720	Suelo	Vsa, Vsb
	<i>Lepidopilum polytrichoides</i>	90	Madera des.	Vsa
Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i>	180	Árbol	Vsa
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i>	405	Roca	Pl
	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	630	Árbol, roca	Pl, Vsb
Thuidiaceae	<i>Pelekium involvens</i>	2.610	Árbol, madera des.	Pl, Vsa, vsb
Hepáticas				

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

Familia	Especie	Cobertura (cm²)	Sustrato	Cobertura ^(a)
Aneuraceae	Riccardia sp	180	Suelo	Pl
Frullaniaceae	Frullania gibbosa	2.565	Árbol, roca	Pl, Vsb
Lejeuneaceae	Ceratolejeunea cubensis	5.985	Árbol. Madera des., roca, suelo	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	Cheilelejeunea trifaria	315	Árbol, roca	Bf, Vsa
	Frullanoides densifolia	450	Árbol	Bf
	Lejeunea laetevirens	6.615	Árbol	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	Lejeunea lusoria	8.775	Árbol, madera des., roca	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	Lejeunea phyllobola	10.125	Árbol, madera des., roca	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	Lejeunea sp	1.125	Árbol, madera des.	Pl, Vsb
	Lejeunea sp1	12.330	Árbol, madera des., roca	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	Lejeunea sp2	585	Árbol, madera des.	Bf, Vsa
	Lejeunea sp3	45	Suelo	Bf
	Lopholejeunea subfusca	225	Árbol, madera des.	Vsa
	Marchesinia brachiata	3.870	Árbol, madera des., roca, suelo	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	Stictolejeunea squamata	990	Árbol	Vsa
	Symbiezidium transversale	22.365	Árbol, madera des., roca	Bf, Pl, Vsa, Vsb
Metzgeriaceae	Metzgeria sp	720	Árbol	Bf
Plagiochilaceae	Plagiochila aerea	1.530	Árbol, roca	Bf, Pl
	Plagiochila sp	5.490	Árbol, madera des., suelo	Bf, Pl, Vsa, Vsb
	Plagiochila sp1	180	Madera des., roca	Vsa
Líquenes				
Arthoniaceae	Arthonia sp	2.340	Árbol	Bf, Pl, Vsa
Coenogoniaceae	Coenogonium implexum	225	Árbol	Bf
Collemataceae	Leptogium chloromelum	2.070	Árbol	Pl, Vsa
Graphidaceae	Phaeographis sp	1.620	Árbol, roca	Pl, Vsa, Vsb
Parmeliaceae	Parmotrema tinctorum	3.600	Árbol	Pl, Vsa, Vsb
	Usnea columbiana	225	Árbol	Pl
Physciaceae	Buellia cf subjuncta	1.485	Árbol	Bf, Vsa, Vsb
	Dirinaria confluens	3.375	Árbol, madera des., roca	Bf, Pl, Vsa, Vsb
Pyrenulaceae	Pyrenula sp	90	Árbol	Vsa
Thelotre mataceae	Ocellularia perforata	50.445	Árbol, madera des., roca, suelo	Bf, Pl, Vsa, Vsb

En total se registraron 10 especies de líquenes pertenecientes a 8 familias botánicas, algunas de ellas presentes en diferentes sustratos como Phaeographis sp, Dirinaria confluens y Ocellularia perforata, las cuáles son las especies más abundantes en el área de intervención junto con Parmotrema tinctorum y Arthonia sp.

Tabla 6 Distribución de las especies por zona evaluada de los forófitos

Cobertura	Número de especies		Cobertura (cm²)		Cobertura total (cm²)
	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 1	Estrato 2	
Bosque fragmentado	17	14	15.120	13.950	29.070
Pasto limpio	19	20	23.175	22.545	45.720
Vegetación secundaria alta	19	21	22.140	22.365	44.505
Vegetación secundaria baja	17	15	15.381	16.605	31.986

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

De las 36 especies epífitas no vasculares registradas sobre árboles hospederos, el 69,44 % se distribuyen en ambos estratos del árbol, el porcentaje restante se distribuye sólo en uno de los estratos. La especie más abundante en ambos estratos es Ocellularia perforata con una cobertura de 24.570 cm² en el estrato 1 y de 66.365 cm² en el estrato.

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

Tabla 7 Especies y cobertura registrada por estrato del forófito

Estrato	Especie epífita no vascular	Cobertura (cm²)
Estrato 1	Arthonia sp	540
	Brachythecium plumosum	45
	Buellia cf subjuncta	855
	Calymperes palisotii	1.530
	Ceratolejeunea cubensis	2.025
	Cheilolejeunea trifaria	45
	Coenogonium implexum	225
	Dirinaria confluens	1.170
	Frullania gibbosa	675
	Lejeunea laetevirens	2.700
	Lejeunea lusoria	3.600
	Lejeunea phyllobola	5.310
	Lejeunea sp	405
	Lejeunea sp1	5.985
	Lejeunea sp2	270
	Leptogium chloromelum	1.575
	Marchesinia brachiata	1.755
	Meteorium nigrescens	1.080
	Metzgeria sp	720
	Neckeropsis disticha	45
	Ocellularia perforata	24.570
	Octoblepharum albidum	1.170
	Parmotrema tinctorum	1.710
	Pelekium involvens	1.395
	Phaeographis sp	540
	Philonotis uncinata	1.836
	Plagiochila aerea	720
	Plagiochila sp	2.790
	Pyrenula sp	90
	Stictolejeunea squamata	720
	Symbiezidium transversale	9.495
	Usnea columbiana	225
Estrato 2	Arthonia sp	1.800
	Buellia cf subjuncta	630
	Calymperes palisotii	1.665
	Ceratolejeunea cubensis	1.260
	Dirinaria confluens	1.845
	Frullania gibbosa	1.080
	Frullanoides densifolia	450
	Lejeunea laetevirens	3.915
	Lejeunea lusoria	4.365
	Lejeunea phyllobola	4.230
	Lejeunea sp	180
	Lejeunea sp1	5.805
	Leptogium chloromelum	495
	Lopholejeunea subfusca	90
	Marchesinia brachiata	1.215
	Meteorium nigrescens	1.035
	Neckeropsis disticha	135
	Ocellularia perforata	22.365
	Octoblepharum albidum	810
	Parmotrema tinctorum	1.890
	Pelekium involvens	810
	Phaeographis sp	900
	Philonotis uncinata	2.520
	Plagiochila aerea	540
	Plagiochila sp	2.475
	Racopilum tomentosum	180
	Sematophyllum subpinnatum	450
	Stictolejeunea squamata	270
	Symbiezidium transversale	12.060

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

Riqueza y diversidad

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

Los índices de diversidad indican una mayor diversidad de especies no vasculares en la vegetación secundaria alta con heterogeneidad en las abundancias de las especies indicando la presencia de pocas especies dominantes. Las demás coberturas presentan valores de riqueza y diversidad similares.

Tabla 8 Índices de diversidad de las comunidades de especies no vasculares por cobertura vegetal

Cobertura	Riqueza	Shannon H'	Simpson	
			D	1/D
Bosque natural fragmentado	23	2,18	0,20	4,97
Pasto limpio	26	2,46	0,17	5,99
Vegetación secundaria alta	33	2,77	0,10	10,22
Vegetación secundaria baja	23	2,48	0,12	8,22

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

Especies hospederas

En total se registraron 54 especies de árboles hospederos, de los cuales Theobroma cacao, Calliandra magdalенаe, Theobroma cacao, Guazuma ulmifolia y Heliocarpus americanus son los más frecuentes y presentan la mayor cobertura de epífitas no vasculares. En el bosque natural fragmentado se presentó la mayor riqueza de especies hospederas con un total de 24 especies.

Tabla 9 Especies de árboles hospederos de epífitas no vasculares de la zona de estudio por tipo de cobertura

Cobertura	Especie	Número de individuos	Cobertura de epífitas (cm²)	No. de especies epífitas
Bosque natural fragmentado	Ampelocera longissima	2	1.710	4
	Annona purpurea	1	225	1
	Annona squamosa	1	1.035	3
	Astronium graveolens	1	1.170	2
	Brownea ariza	1	585	2
	Brownea rosa-de-monte	1	1.170	2
	Cecropia peltata	1	1.665	4
	Cedrela odorata	1	225	1
	Cordia alliodora	2	1.890	5
	Cynometra bauhiniifolia	1	360	1
	Ficus sp. 1	1	1.530	2
	Guazuma ulmifolia	2	1.980	4
	Gyrocarpus americanus	1	855	3
	Heliocarpus americanus	1	720	2
	Hura crepitans	4	2.700	3
	Inga pezizífera	1	675	2
	Myrospermum frutescens	1	450	1
	Pouteria SP.	1	1.035	3
	Simira cordifolia	1	315	2
	Sorocea pubivena	2	1.530	2
	Spondias mombin	2	2.295	4
	Swartzia simplex	1	540	2
	Tabernaemontana amplifolia	4	3.240	7
	Terminalia sp.	1	1.170	3
Pasto limpio	Cedrela odorata	3	3.960	8
	Citrus × aurantium	1	1.755	4
	Cordia alliodora	1	1.620	2
	Crescentia cujeta	3	3.465	6
	Cupania cinerea	1	1.710	3
	Guazuma ulmifolia	2	3.060	7
	Heliocarpus americanus	1	1.575	2
	Mangifera indica	2	2.745	7
	Matisia cordata	1	1.125	3
	Melicoccus bijugatus	1	990	2
	Persea americana	4	5.400	7
	Schizolobium parahyba	1	1.665	2
	Spondias mombin	1	1.710	3
	Theobroma cacao	7	9.135	11
	Trichanthera gigantea	1	1.620	4

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

Cobertura	Especie	Número de individuos	Cobertura de epifitas (cm²)	No. de especies epifitas
Vegetación secundaria alta	<i>Vismia lauriformis</i>	4	4.185	4
	<i>Aegiphila integrifolia</i>	2	540	2
	<i>Calliandra magdalenae</i>	5	6.480	12
	<i>Croton magdalenensis</i>	1	855	3
	<i>Cupania cinerea</i>	2	2.745	4
	<i>Ficus mutisii</i> Dugand	1	1.485	3
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	5	6.525	12
	<i>Gustavia superba</i>	1	1.260	3
	<i>Heliocarpus americanus</i>	5	6.030	12
	<i>Inga oerstediana</i>	1	540	3
	<i>Mangifera indica</i>	1	1.575	5
	<i>Miconia minutiflora</i>	1	1.170	4
	<i>Myriocarpa stipitata</i>	3	3.645	6
	<i>Myrospermum frutescens</i>	1	990	4
	<i>Nectandra membranacea</i>	1	1.710	5
	<i>Ochroma pyramidale</i>	3	3.555	6
	<i>Persea americana</i>	1	1.215	3
	<i>Rollinia mucosa</i>	2	1.530	2
	<i>Senna spectabilis</i>	1	90	1
	<i>Spondias mombin</i>	1	1.485	4
	<i>Trema micrantha</i>	1	1.080	3
Vegetación secundaria baja	<i>Acalypha diversifolia</i>	1	855	2
	<i>Annona muricata</i>	1	1.170	4
	<i>Citrus × aurantium</i>	2	2.340	7
	<i>Clethra revoluta</i>	1	1.260	3
	<i>Cordia alliodora</i>	1	1.305	4
	<i>Crescentia cujeta</i>	3	3.375	6
	<i>Croton magdalenensis</i>	2	1.125	3
	<i>Eugenia cf. dittocrepis</i>	1	405	2
	<i>Ficus hartwegii</i>	1	1.125	3
	<i>Ficus longistipula</i>	1	990	3
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	891	4
	<i>Heliocarpus americanus</i>	1	720	3
	<i>Inga oerstediana</i>	4	1.440	4
	<i>Inga pezizifera</i>	1	3.960	6
	<i>Mangifera indica</i>	1	405	1
	<i>Myriocarpa stipitata</i>	1	1.260	4
	<i>Myrospermum frutescens</i>	1	1.305	4
	<i>Nectandra membranacea</i>	1	1.215	4
	<i>Spondias mombin</i>	4	5.085	11
	<i>Theobroma cacao</i>	1	810	2
	<i>Trichanthera gigantea</i>	1	945	4

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

Entre las especies hospederas con mayor riqueza de epifitas no vasculares se encuentran: *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus americanus*, *Spondias mombin* y *Theobroma cacao*. En la Tabla 17 se presentan las especies de epifitas no vasculares que fueron registradas en las diferentes especies de árboles hospederos en el área de intervención del proyecto.

Representatividad del muestreo

El análisis de los resultados del muestreo frente al estimador de riqueza Bootstrap obtenido, indica que los muestreos de epifitas no vasculares en las diferentes coberturas fueron representativos, obteniéndose porcentajes de representatividad superiores al 80 %.

Tabla 10 Representatividad de los muestreos de epifitas no vasculares por tipo de cobertura.

Cobertura	Número de especies		Representatividad (%)
	Muestreo	Estimador Bootstrap	
Bosque natural fragmentado	19	23,22	81,83
Pasto limpio	21	23,2	90,52
Vegetación secundaria alta	23	25,85	88,97
Vegetación secundaria baja	18	20,42	88,15

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

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

2.3. Medidas de manejo.

2.3.1. Helechos Arborescentes.

Como medida de manejo se plantea el rescate y traslado de los helechos arbóreos menores o iguales a 0,8 m seleccionando los individuos en buena condición fitosanitaria, vigor y estado de crecimiento de ramas, un buen tamaño, sanidad, color y apariencia de las hojas.

Para las especies que sean mayores a 0,8 m y no se encuentren bajo los criterios de selección se propone realizar reposición y siembra de tres individuos por cada individuo intervenido (1:3), en las áreas de enriquecimiento concertadas con la autoridad ambiental CORANTIOQUIA.

2.3.2. Epífitas vasculares

Teniendo en cuenta el criterio de diversidad, se realizará el rescate y traslado de todas las especies epífitas vasculares viables, dando prioridad al número de especies sobre el número de individuos. De esta forma se propone el rescate del 50% de individuos de todas las especies epífitas vasculares que serán intervenidas por el proyecto.

Estas actividades serán ejecutadas antes de la remoción de la cobertura vegetal, teniendo en cuenta criterios de diversidad, senescencia, estado fitosanitario y reproductivo.

En el momento del rescate se tomará información del hábitat, de la especie hospedera, lugar del hospedero donde se encontró, estado de floración y cualquier otra información que el profesional considere importante.

2.3.3. Epífitas no vasculares

Como medida de compensación por la afectación de las especies epífitas vasculares y no vasculares en el área de intervención del proyecto, se propone el enriquecimiento vegetal de 7,33 ha de relictos de bosque y/o vegetación secundaria alta con 2.932 individuos (400 individuos/ha), con el fin de iniciar procesos de rehabilitación de hábitats para las especies epífitas. El área propuesta equivale al área que será intervenida por el proyecto en coberturas de bosque natural fragmentado y vegetación secundaria alta, considerando que estas son las coberturas más conservadas y de mayor complejidad florística en la zona.

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda presentado mediante radicado N° 4120-E1-34810 del 15 de octubre de 2015 y 4120-E1-8740 del 17 de marzo de 2016, de la Alcaldía Municipal de Briceño, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

3.1. En relación a la caracterización biótica

La Alcaldía Municipal de Briceño, presenta en los informes técnicos, información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: generalidades, localización geográfica del proyecto, actividades del proyecto, caracterización biótica, zonas de vida, ecosistemas estratégicos y coberturas vegetales presentes en el Área de Influencia.

Con relación a los soportes de caracterización de las especies objeto de veda, se indica que se realizó el inventario del 100% de los helechos arbóreos y la caracterización forófitos de 17 forófitos integrando todas las coberturas del área de intervención del proyecto.

Presentan medidas de manejo en relación a los helechos arbóreos encaminadas al traslado y restablecimiento de especies aprovechadas, para las especies de bromelias y orquídeas el rescate y traslado; mientras que para los musgos, hepáticas y líquenes se plantea el enriquecimiento vegetal de 7,33 ha de relictos de bosque y/o vegetación secundaria alta con 2.932 individuos (400 individuos/ha).

En relación a la metodología de inventarios y muestreo

La Alcaldía presenta caracterización al 100% de los helechos arbóreos y reporta especies en todas las categorías de crecimiento con desarrollo de tallo, brinjal y latizal.

Para la caracterización de las especies en veda de la resolución 213 de 1977 del INDERENA, se empleó la metodología SVERA modificada (Sampling Vascular Epiphyte Richness and Abundance) donde se caracterizaron 35 árboles en diferentes categorías diamétricas elegidos al azar, para cada una de las cobertura a intervenir, soportando adicionalmente con análisis de representatividad con base a los estimadores Chao 1 para epífitas vasculares alcanzado el

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

100% de representatividad en todas las coberturas, mientras para las epifitas no vasculares se empleó el estimador Bootstrap alcanzando una representatividad entre 81,83% y 90,52%.

La Alcaldía, dentro de la metodología contemplo, la caracterización de los diferentes sustratos donde se encontraron las epifitas vasculares y no vasculares objeto de veda, como también, la distribución vertical de los grupos dentro de los forófitos contemplando 3 estratos verticales.

En relación a los soportes cartográficos

La Alcaldía allega cartografía en formato pdf donde detalla el área de intervención del proyecto, las coberturas, y se ubican espacialmente los helechos arbóreos y los forófitos muestreados para la caracterización de epifitas en veda. Adicionalmente presenta los archivos de la Geodata base, de los individuos objeto de veda inventariados con las coordenadas de origen en Magna Sirgas, origen Bogotá, de los puntos de muestro de epifitas presentes en el proyecto.

En relación a las medidas de manejo

En relación a las medidas de manejo presentadas, Con relación a los soportes de caracterización de las especies objeto de veda, se realizó el inventario del 100% de los helechos arbóreos con un planteamiento de reposición de los individuos 1:3.

Con relación a las medidas de manejo para las especies vasculares rescate de individuos de bromelias y orquídeas; y el enriquecimiento vegetal de 7,33 ha de relictos de bosque y/o vegetación secundaria alta con 2.932 individuos (400 individuos/ha); para los musgos, hepáticas y líquenes se debe contemplar un ajuste de la medida donde se realice un monitoreo de la colonización de estas especies en los forófitos de enriquecimiento.

El porcentaje de rescate para las epifitas vasculares propuesto del 50% se considera desde el punto de vista técnico muy bajo, por lo que se deberá ajusta a 70%, y en relación a la sobrevivencia de las especies trasladadas se debe ajustar a un valor alrededor del 80%.

Es importante integrar la medida de manejo de enriquecimiento de 7,33 hectáreas con el rescate, traslado y compensación de helechos arbóreos con el fin de promover un mejor desarrollo de los helechos arbóreos y acondicionarlos a ambientes naturales.

Es importante indicar, que las medidas para la recuperación de hábitats que se propongan son adicionales a las establecidas por la licencia ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo estas pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; sin embargo en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.

4. CONCEPTO TÉCNICO

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera que la información suministrada por la Alcaldía Municipal de Briceño, ES SUFICIENTE para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto “Conexión Briceño – Vía Puerto Valdivia - Presa”, localizado en el Municipios de Briceño e Ituango el departamento de Antioquia; teniendo en cuenta las siguientes requerimientos:

- 4.1. Determinar viable el levantamiento parcial de la veda para trece (13) individuos de helechos arbóreos de la especie *Cyathea poeppigii*, ubicadas en el área de intervención del proyecto de construcción del proyecto Conexión Briceño – Vía Puerto Valdivia - Presa”, de la Alcaldía Municipal de Briceño localizados en las siguientes coordenadas:

Código	Especie	Diámetro	Altura (m)	Coordenada X	Coordenada Y
1	<i>Cyathea poeppigii</i>	8,94	7,0	1.177.901,79	1.290.883,18
2	<i>Cyathea poeppigii</i>	14,74	8,0	1.177.836,59	1.290.894,13
3	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,49	8,0	1.177.835,59	1.290.899,13
4	<i>Cyathea poeppigii</i>	10,89	7,0	1.177.834,59	1.290.894,13
5	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,84	8,0	1.177.834,59	1.290.896,13
6	<i>Cyathea poeppigii</i>	15,98	8,0	1.177.812,59	1.290.904,13
7	<i>Cyathea poeppigii</i>	-	1,6	1.177.811,59	1.290.905,13
8	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,49	7,0	1.177.781	1.290.914
9	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,59	6,0	1.177.780	1.290.914
10	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,36	6,0	1.177.785	1.290.913
11	<i>Cyathea poeppigii</i>	10,57	1,8	1.177.785	1.290.912
12	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,84	8,0	1.177.745,64	1.290.934,97

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

Código	Especie	Diámetro	Altura (m)	Coordenada X	Coordenada Y
13	Cyathea poeppigii	12,13	8,0	1.177.745,64	1.290.934,97

4.2. Viabilizar el levantamiento de veda para las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, hepáticas, musgos y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas en la construcción del proyecto “Conexión Briceño – Vía Puerto Valdivia - Presa”, en los municipios de Briceño e Ituango, de la Alcaldía Municipal de Briceño, de acuerdo al inventario donde se determinó la presencia de las siguientes grupos y especies:

Especies de vasculares (bromelias y orquídeas) y no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes) objeto de intervención

Vasculares

Familia	Especie
Bromeliaceae	Guzmania musaica
	Tillandsia juncea
	Werauhia sanguinolenta
Orchidaceae	Dimerandra emarginata
	Ionopsis utricularioides
	Notylia pentachne
	Sobralia sp.

No vasculares

Familia	Especie
Musgos	
Bartramiaceae	Bartramia sp
	Philonotis uncinata
Brachytheciaceae	Brachythecium plumosum
Calymperaceae	Calymperes palisotii
	Syrrhopodon incompletus
Fissidentaceae	Fissidens zollingeri
Hypnaceae	Chryso-hypnum diminutivum
	Isopterygium tenerum
	Vesicularia vesicularis
Meteoriaceae	Meteorium nigrescens
Neckeraceae	Neckeropsis disticha
Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum
Pilotrichaceae	Cyclodictyon albicans
	Lepidopilum polytrichoides
Racopilaceae	Racopilum tomentosum
Sematophyllaceae	Sematophyllum galipense
	Sematophyllum subpinnatum
Thuidiaceae	Pelekium involvens
Hepáticas	
Aneuraceae	Riccardia sp
Frullaniaceae	Frullania gibbosa
Lejeuneaceae	Ceratolejeunea cubensis
	Cheilolejeunea trifaria
	Frullanoides densifolia
	Lejeunea laetevirens
	Lejeunea lusoria
	Lejeunea phyllobola
	Lejeunea sp
	Lejeunea sp1

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

Familia	Especie
	Lejeunea sp2
	Lejeunea sp3
	Lopholejeunea subfusca
	Marchesinia brachiata
	Stictolejeunea squamata
	Symbiezidium transversale
Metzgeriaceae	Metzgeria sp
Plagiochilaceae	Plagiochila aerea
	Plagiochila sp
	Plagiochila sp1
Líquenes	
Arthoniaceae	Arthonia sp
Coenogoniaceae	Coenogonium implexum
Collemataceae	Leptogium chloromelum
Graphidaceae	Phaeographis sp
Parmeliaceae	Parmotrema tinctorum
	Usnea columbiana
Physciaceae	Buellia cf subjuncta
	Dirinaria confluens
Pyrenulaceae	Pyrenula sp
Thelotremataceae	Ocellularia perforata

4.2.1. El levantamiento parcial de la veda para los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes se realiza dentro del área de intervención del proyecto de proyecto “Conexión Briceño – Vía Puerto Valdivia - Presa”, comprendido entre el km 8+00 del tramo existente Briceño - Las Auras – La Cristalina, geográficamente en las coordenadas Este: 1.177.006,91 y Norte: 1.289.814,94 en cercanías de la escuela de la vereda La Cristalina y finaliza en las coordenadas Este: 1.177.195,93 y Norte: 1.291.445,26 a la altura del km 14+970 donde se conectará con la vía Puerto Valdivia – Presa, y para los dos depósitos para materiales sobrantes de excavación o ZODMEs, cuya localización se presenta a continuación:

Coordenadas de los polígonos de los sitios de depósito			
DEPÓSITO	PUNTO	ESTE	NORTE
Depósito Briceño 1	1	1.176.962,46	1.290.358,63
	2	1.177.034,73	1.290.458,02
	3	1.177.098,66	1.290.481,85
	4	1.177.150,57	1.290.493,29
	5	1.176.996,04	1.290.298,63
	6	1.176.972,57	1.290.326,65
Depósito Briceño 2	1	1.175.912,22	1.288.986,73
	2	1.175.957,32	1.289.110,17
	3	1.176.100,18	1.288.968,42
	4	1.176.016,76	1.288.918,39
	5	1.176.016,88	1.288.820,53
	6	1.175.946,14	1.288.786,95
	7	1.175.924,17	1.288.843,22

- 4.3. Se considera viable la medida de manejo para orquídeas y bromelias propuesta por la Alcaldía Municipal de Briceño en el programa de manejo de especies en veda Nacional, el cual se debe ajustar teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
- 1) Rescatar el 70% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas encontradas en el área de intervención del proyecto, considerando los criterios básicos de senescencia, estado fitosanitario, estado vegetativo y de representatividad de la especie.

2) Realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas clasificados como raros, en alguna categoría de amenaza, las

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

especies nuevas encontradas durante la fase de intervención del proyecto y aquellos taxa que no hayan sido identificados a nivel de especie.

- 3) *Efectuar la reubicación en un área que cuente con características similares al área donde se efectuó el rescate.*
- 4) *Los forófitos u hospederos que serán seleccionados para la reubicación deberán cumplir con las siguientes condiciones:*
 - a. *Para especies de hábito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo y zona del árbol donde fue extraído el individuo a reubicar.*
 - b. *No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
 - c. *Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación, seguimiento y monitoreo.*
 - d. *Alcanzar una sobrevivencia alrededor del 80% de los individuos de bromelias y orquídeas reubicado. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá analizar por especie u argumentar las posibles causas y presentar las respectivas medidas correctivas.*
- 5) *Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, la presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.*
- 6) *Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.*

4.4. *Ajustar la medida de manejo propuesta por la Alcaldía, para las especies de musgos, hepáticas y líquenes, donde se deberá realizar un proceso de enriquecimiento de 7,33 hectáreas con especies forófitos nativas (excluyendo las especies introducidas) que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxa, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:*

- a. *Elegir coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas, de preferencia ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.*
- b. *Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos nativos reportados en el área de afectación.*
- c. *Caracterizar la cobertura inicial de musgos, hepáticas y líquenes, sobre los forófitos de enriquecimiento existen en el área donde se implementará la medida.*
- d. *Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.*
- e. *Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición crecimiento de las plántulas, floración, fructificación, colonización de epifitas, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.*
- f. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia-CORANTIOQUIA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
- g. *Presentar el diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento, tomando como base un ecosistema de referencia y ajustado a las condiciones de disturbio y especies presentes en el área seleccionada.*
- h. *Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*
- i. *De acuerdo a los tensionantes en las áreas presentar medidas como cerramiento.*
- j. *Adelantar la recolección del material de no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.*

4.5. *Realizar reposición y siembra de tres individuos (1:3), por cada individuo mayores a 0,8 m., de la especie *Cyathea poeppigii*, que sea intervenido, de acuerdo a lo propuesto por la Alcaldía.*

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

- 1) Realizar el rescate y traslado de los helechos arbóreos menores o iguales a 0,8 m seleccionando los individuos en buena condición fitosanitaria, vigor y estado de crecimiento de ramas, un buen tamaño, sanidad, color y apariencia de las hojas
 - 2) Articular la media de manejo para los helechos arbóreos con la medida de enriquecimiento de 7,33 hectáreas.
- 4.6. Informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención de la construcción del proyecto "Conexión Briceño – Vía Puerto Valdivia - Presa", de la Alcaldía Municipal de Briceño.
- 4.7. La Alcaldía Municipal de Briceño, deberá presentar para aprobación a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, antes de iniciar las actividades de intervención sobre las especies en veda, la siguiente información relacionada con el área de enriquecimiento de mínimo de 7.33 hectáreas:
- 1) Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará las medidas aprobadas del programa de manejo, protección y conservación de flora epífita en estado de amenaza y/o veda y de la medida de enriquecimiento, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:
 - a. Justificación técnica de la selección del sitio.
 - b. Localización y área.
 - c. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes, previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.
 - d. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).
 - e. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA.
 - f. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar
 - g. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la áreas propuestas para la medida de enriquecimiento y de traslado de bromelias y orquídeas, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).
 - 2) Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies tales como el riego y el control de luz.
 - 3) Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.
 - 4) Presentar indicadores para el seguimiento del desarrollo como altura, DAP, mortalidad y estado fitosanitario de las plántulas a plantar en la medida de enriquecimiento.
 - 5) Presentar indicadores diseñados para monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda sobre los árboles del área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.
 - 6) Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.
- 4.8. La Alcaldía Municipal de Briceño, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta Dirección, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las actividades y medidas solicitadas en el presente levantamiento parcial de veda. Dichos informes deberán contener como mínimo la siguiente información:
- 1) Para el programa de manejo de especies en veda nacional presentar:
 - a. Relación de especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido

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

reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie y su certificado del herbario.

- b. Avance de la implementación de la medida de traslado de bromelias y orquídeas y la evaluación del incremento y adaptación de las especies trasladadas.
- c. Reporte de las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año
- d. Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.
- e. Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.

2) Para la medida de enriquecimiento presentar:

- I. Avance de las actividades de implementación y monitoreo de las áreas donde apliquen las estrategias de enriquecimiento.
 - II. Reporte de los arreglos florísticos establecidos de acuerdo a la vegetación existente en el área (s) seleccionada (s) y el grado de disturbio que está presente.
 - III. Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento de hábitats.
 - IV. Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
- 3) Presentar para los dos programas los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.
 - 4) En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, ya sea en el enriquecimiento o en el traslado de orquídeas, bromelias y helechos arborescentes, se deberá analizar por especie y argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectivas.
 - 5) Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.
 - 6) Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del predio(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado como las de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - 7) Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.

4.9. Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

- a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.
- b. Presentar el análisis de sobrevivencia de los helechos arborescentes trasladados y compensados.
- c. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.
- d. Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización.
- e. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.

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

f. *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.*

4.10. *En consideración a lo anteriormente expuesto, el presente Levantamiento Parcial de Veda, está condicionado al otorgamiento o modificación de la respectiva Licencia Ambiental del proyecto, que defina la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y/o la Autoridad Ambiental Regional que corresponda.*

(...)"

Consideraciones Jurídicas

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

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

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

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

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

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

Que igualmente, el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

"ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el (sic) helecho arborecente denominado comúnmente "Helecho Macho", "Palma Boba", ó "Palma Helecho", clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.

ARTÍCULO SEGUNDO: Establécese (sic) veda permanente en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, comercialización y movilización de la planta y sus productos; a que se refiere el artículo anterior (...)"

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0297 y acorde al Concepto Técnico No. 096 del 18 de abril de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por el Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Conexión Briceño- Vía Puerto Valdivia - Presa"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Briceño e Ituango en el departamento de Antioquia.

Que dentro del presente acto administrativo, a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo, que serán de estricto acatamiento por parte del Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890384415-9.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental, respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados; por lo que su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

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

Que mediante Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para trece (13) individuos de helechos arbóreos de la especie *Cyathea poeppigii*, que serán afectados por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto *"Conexión Briceño- Vía Puerto Valdivia - Presa"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Briceño e Ituango en el departamento de Antioquia, acorde al inventario presentado por el Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, el cual determinó la presencia de los siguientes individuos:

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

Código	Especie	Diámetro	Altura (m)	Coordenada X	Coordenada Y
1	<i>Cyathea poeppigii</i>	8,94	7,0	1.177.901,79	1.290.883,18
2	<i>Cyathea poeppigii</i>	14,74	8,0	1.177.836,59	1.290.894,13
3	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,49	8,0	1.177.835,59	1.290.899,13
4	<i>Cyathea poeppigii</i>	10,89	7,0	1.177.834,59	1.290.894,13
5	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,84	8,0	1.177.834,59	1.290.896,13
6	<i>Cyathea poeppigii</i>	15,98	8,0	1.177.812,59	1.290.904,13
7	<i>Cyathea poeppigii</i>	-	1,6	1.177.811,59	1.290.905,13
8	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,49	7,0	1.177.781	1.290.914
9	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,59	6,0	1.177.780	1.290.914
10	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,36	6,0	1.177.785	1.290.913
11	<i>Cyathea poeppigii</i>	10,57	1,8	1.177.785	1.290.912
12	<i>Cyathea poeppigii</i>	11,84	8,0	1.177.745,64	1.290.934,97
13	<i>Cyathea poeppigii</i>	12,13	8,0	1.177.745,64	1.290.934,97

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda para las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto “Conexión Briceño- Vía Puerto Valdivia - Presa”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Briceño e Ituango en el departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado por el Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890384415-9, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies de vasculares (bromelias y orquídeas) y no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes) objeto de intervención

Vasculares

Familia	Especie
Bromeliaceae	<i>Guzmania musaica</i>
	<i>Tillandsia juncea</i>
	<i>Werauhia sanguinolenta</i>
Orchidaceae	<i>Dimerandra emarginata</i>
	<i>Ionopsis utricularioides</i>
	<i>Notylia pentachne</i>
	<i>Sobralia sp.</i>

No vasculares

Familia	Especie
Musgos	
Bartramiaceae	<i>Bartramia sp</i>
	<i>Philonotis uncinata</i>
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i>
Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i>
	<i>Syrrhopodon incompletus</i>
Fissidentaceae	<i>Fissidens zollingeri</i>
Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>
	<i>Isopterygium tenerum</i>
	<i>Vesicularia vesicularis</i>
Meteoriaceae	<i>Meteorium nigrescens</i>
Neckeraceae	<i>Neckeropsis disticha</i>
Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
Pilotrichaceae	<i>Cyclodictyon albicans</i>
	<i>Lepidopilum polytrichoides</i>
Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i>
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i>
	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>
Thuidiaceae	<i>Pelekium involvens</i>

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

Familia	Especie
Hepáticas	
Aneuraceae	<i>Riccardia sp</i>
Frullaniaceae	<i>Frullania gibbosa</i>
Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
	<i>Cheilelejeunea trifaria</i>
	<i>Frullanoides densifolia</i>
	<i>Lejeunea laetevirens</i>
	<i>Lejeunea lusoria</i>
	<i>Lejeunea phyllobola</i>
	<i>Lejeunea sp</i>
	<i>Lejeunea sp1</i>
	<i>Lejeunea sp2</i>
	<i>Lejeunea sp3</i>
	<i>Lopholejeunea subfusca</i>
	<i>Marchesinia brachiata</i>
	<i>Stictolejeunea squamata</i>
	<i>Symbiezidium transversale</i>
Metzgeriaceae	<i>Metzgeria sp</i>
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila aerea</i>
	<i>Plagiochila sp</i>
	<i>Plagiochila sp1</i>
Líquenes	
Arthoniaceae	<i>Arthonia sp</i>
Coenogoniaceae	<i>Coenogonium implexum</i>
Collemataceae	<i>Leptogium chloromelum</i>
Graphidaceae	<i>Phaeographis sp</i>
Parmeliaceae	<i>Parmotrema tinctorum</i>
	<i>Usnea columbiana</i>
Physciaceae	<i>Buellia cf subjuncta</i>
	<i>Dirinaria confluens</i>
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula sp</i>
Thelotremataceae	<i>Ocellularia perforata</i>

Parágrafo: Las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, objeto del presente levantamiento parcial de veda, se encuentran ubicadas dentro del área de intervención del proyecto, comprendido entre el km 8+00 del tramo existente Briceño - Las Auras – La Cristalina, geográficamente en las coordenadas Este: 1.177.006,91 y Norte: 1.289.814,94, en cercanías de la escuela de la vereda La Cristalina y finaliza en las coordenadas Este: 1.177.195,93 y Norte: 1.291.445,26 a la altura del km 14+970, donde se conectará con la vía Puerto Valdivia – Presa, y para los dos depósitos de materiales sobrantes de excavación o ZODMEs, cuya localización se presenta a continuación:

Coordenadas de los polígonos de los sitios de depósito

DEPÓSITO	PUNTO	ESTE	NORTE
Depósito Briceño 1	1	1.176.962,46	1.290.358,63
	2	1.177.034,73	1.290.458,02
	3	1.177.098,66	1.290.481,85
	4	1.177.150,57	1.290.493,29

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

Depósito Briceño 2	5	1.176.996,04	1.290.298,63
	6	1.176.972,57	1.290.326,65
	1	1.175.912,22	1.288.986,73
	2	1.175.957,32	1.289.110,17
	3	1.176.100,18	1.288.968,42
	4	1.176.016,76	1.288.918,39
	5	1.176.016,88	1.288.820,53
	6	1.175.946,14	1.288.786,95
	7	1.175.924,17	1.288.843,22

Artículo 3. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890384415-9, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1: Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Parágrafo 2: El Municipio deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), o de otros individuos arbóreos que se encuentren vedados a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 4. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890384415-9, deberá ajustar la medida de manejo para orquídeas y bromelias propuesta, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Rescatar el 70% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas encontradas en el área de intervención del proyecto, considerando los criterios básicos de senescencia, estado fitosanitario, estado vegetativo y de representatividad de la especie.
- 2) Realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, clasificados como raros, en alguna categoría de amenaza, las especies nuevas encontradas durante la fase de intervención del proyecto y aquellos taxos que no hayan sido identificados a nivel de especie.
- 3) Efectuar la reubicación en un área que cuente con características similares al área donde se efectuó el rescate.
- 4) Los forófitos u hospederos que serán seleccionados para la reubicación deberán cumplir con las siguientes condiciones:
 - a. Para especies de hábito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito, del cual fue rescatado el individuo y zona del árbol donde fue extraído el individuo a reubicar.

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

- b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - c. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación, seguimiento y monitoreo.
 - d. Alcanzar una sobrevivencia alrededor del 80% de los individuos de bromelias y orquídeas reubicado. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá analizar por especie u argumentar las posibles causas y presentar las respectivas medidas correctivas.
- 5) Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, la presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
- 6) Adelantar la recolección del material no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.

Artículo 5. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890384415-9, deberá ajustar la medida de manejo propuesta para las especies de musgos, hepáticas y líquenes, para lo cual realizará un proceso de enriquecimiento de 7,33 hectáreas con especies forófitos nativos (excluyendo las especies introducidas), de acuerdo a la propuesta presentada por el municipio, que permitan la dispersión y colonización de este grupo de taxas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Elegir coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas, de preferencia ubicadas en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia del proyecto.
- 2) Priorizar en la selección de especies para el enriquecimiento aquellos forófitos nativos reportados en el área de afectación.
- 3) Caracterizar la cobertura inicial de musgos, hepáticas y líquenes, sobre los forófitos de enriquecimiento existen en el área donde se implementará la medida.
- 4) Registrar y monitorear los individuos arbóreos de enriquecimiento, con el fin de identificar y documentar la colonización, y establecimiento de las especies objeto de veda.
- 5) Incluir indicadores de seguimiento de valoración del desarrollo de la medida, tales como la aparición crecimiento de las plántulas, floración, fructificación, colonización de epifitas, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
- 6) Presentar el diseño de siembra adecuado para la medida de enriquecimiento, tomando como base un ecosistema de referencia y ajustado a las condiciones de disturbio, y especies presentes en el área seleccionada.
- 7) Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento de hábitats es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
- 8) De acuerdo a los tensionantes en las áreas, presentar medidas como cerramiento.
- 9) Adelantar la recolección del material no biodegradable presente en las zonas de ejecución de la medida de manejo.

Parágrafo: En caso que, el proceso de enriquecimiento conlleve plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, deberá presentarse ante esta Dirección,

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

el correspondiente registro ante la Autoridad Ambiental Regional competente, en cumplimiento de la Sección 12, Artículo 2.2.1.1.12.2. del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 6. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, deberá realizar la reposición y siembra de tres individuos (1:3), por cada individuo mayores a 0,8 m., de la especie *Cyathea poeppigii*, que sea intervenido, de acuerdo a lo propuesto, además se debe tener en cuenta:

- 1) Realizar el rescate y traslado de los helechos arbóreos menores o iguales a 0,8 m, seleccionando los individuos en buena condición fitosanitaria, vigor y estado de crecimiento de ramas, un buen tamaño, sanidad, color y apariencia de las hojas.
- 2) Articular la media de manejo para los helechos arbóreos con la medida de enriquecimiento de 7,33 hectáreas.

Artículo 7. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo a las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda.

Artículo 8. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, deberá presentar para aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, previo al inicio de las actividades de intervención sobre las especies objeto de levantamiento parcial de veda, la siguiente información relacionada con el área de enriquecimiento de mínimo de 7.33 hectáreas, de acuerdo a la propuesta presentada por el municipio:

- 1) Allegar la descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará las medidas aprobadas del programa de manejo, protección y conservación de flora epífita en estado de amenaza y/o veda, y de la medida de enriquecimiento, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:
 - a. Justificación técnica de la selección del sitio.
 - b. Localización y área.
 - c. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes, previos al proceso de enriquecimiento y datos ecológicos de diversidad y riqueza.
 - d. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s).
 - e. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA.
 - f. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
 - g. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la áreas propuestas para la medida de enriquecimiento y de traslado de bromelias y orquídeas, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).
- 2) Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies, tales como el riego y el control de luz.
- 3) Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de enriquecimiento.

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

- 4) Presentar indicadores para el seguimiento del desarrollo como altura, DAP, mortalidad y estado fitosanitario de las plántulas a plantar en la medida de enriquecimiento.
- 5) Presentar indicadores diseñados para monitorear la colonización y establecimiento de las taxas, objeto de levantamiento veda sobre los árboles del área donde se desarrolla la propuesta de enriquecimiento.
- 6) Presentar el Cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.

Artículo 9. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890384415-9, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un período de tres (03) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Para el programa de manejo de especies en veda nacional presentar:
 - a. Relación de especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie y su certificado del herbario.
 - b. Avance de la implementación de la medida de traslado de bromelias y orquídeas, y la evaluación del incremento y adaptación de las especies trasladadas.
 - c. Reporte de las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año
 - d. Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y común, indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.
 - e. Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados, y reubicados por hospedero.
- 2) Para la medida de enriquecimiento presentar:
 - a. Avance de las actividades de implementación y monitoreo de las áreas donde apliquen las estrategias de enriquecimiento.
 - b. Reporte de los arreglos florísticos establecidos, de acuerdo a la vegetación existente en el área (s) seleccionada (s) y el grado de disturbio que está presente.
 - c. Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento de hábitats.
 - d. Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común, y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
 - e. Reporte de la plantación y desarrollo de la reposición de los helechos arborescentes.
- 3) Presentar para los dos programas, los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento, y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.
- 4) En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, ya sea en el enriquecimiento o en el traslado de orquídeas, bromelias y helechos arborescentes, se deberá

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

analizar por especie y argumentar las posibles causas, y describir y realizar las medidas de corrección respectivas.

- 5) Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades, con su correspondiente fecha de toma.
- 6) Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la localización y delimitación del predio(s) donde se realizarán tanto las acciones de traslado como las de enriquecimiento, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- 7) Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional en la selección de las áreas de traslado y enriquecimiento.

Artículo 10. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberá:

- 1) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.
- 2) Presentar el análisis de sobrevivencia de los helechos arborescentes trasladados y compensados.
- 3) Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de enriquecimiento, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.
- 4) Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización.
- 5) Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.
- 6) Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.

Artículo 11. – Comunicar al Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 12. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 13. – El Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890384415-9, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

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

Artículo 14. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 15. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que se encuentren en firme y ejecutoriados dentro del expediente ATV 0297, darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 16. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el presente acto administrativo al Municipio de Briceño – Antioquia, con NIT.890984415-9, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 17. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- CORANTIOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 18. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 19. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días 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 11 MAY 2016


MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. <i>PR</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS. <i>JP</i>
Revisó Aspectos Jurídicos:	Fabian Camilo Olave/ Contratista DBBSE – MADS. <i>FO</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0297.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	096 del 18 de abril de 2016.
Proyecto:	Conexión Briceño- Vía Puerto Valdivia - Presa.
Solicitante:	Municipio de Briceño – Antioquia.

