

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 393

(09 AGO 2016)

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

**El Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución de No. 1201 del 18 de julio de 2016 y

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

Que mediante el radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016, el Consorcio El Huila Sur, con NIT. 900914809-9, 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 silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del Sur del departamento del Huila, sector Obando – Cruce a Isnos – Bordonos”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Agustín y San José de Isnos del departamento de Huila.

Que mediante el Auto No. 0298 del 30 de junio de 2016, 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 silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del Sur del departamento del Huila, sector Obando – Cruce a Isnos – Bordonos”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Agustín y San José de Isnos del departamento de Huila, a cargo del Consorcio El Huila Sur, y dio apertura al expediente ATV 0424.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0424, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por el Consorcio El Huila Sur, con NIT. 900914809-9, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del Sur del departamento del Huila, sector Obando – Cruce a Isnos – Bordonos”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Agustín y San José de Isnos del departamento de Huila, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0209 del 19 de julio de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

En el radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016, el consorcio El Huila Sur, presentó el documento “Solicitud de levantamiento de veda - Programa de Mejoramiento,

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del sur del departamento del Huila, sector Obando - Cruce a Isnos – Bordonos” y anexos.

2.1 Localización y descripción del proyecto

“El proyecto se encuentra localizado en el Departamento del Huila, en jurisdicción de los municipios de San Agustín y San José de Isnos, en el sector vial conocido como Anillo Turístico del Sur del Huila (...). Los tramos de intervención se encuentran en la vía que del municipio de Obando, km 0+000, comunica con el municipio de San José de Isnos (Cruce a Isnos), en el km 15+100, y en la vía que comunica del municipio de San José de Isnos (fin del pavimento actual), km 0+000, al Salto de Bordonos (Puente Quebrada Negra), km 6+100”.

En la siguiente tabla se observan los tramos de intervención:

Tramo vial	Longitud (km)
Obando - San José de Isnos	15,100
San José de Isnos - Bordonos	6,100

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

“El tramo Obando-Isnos, se encuentra ubicado entre el caserío del corregimiento de Obando, perteneciente al municipio de San Agustín, y el fin de la vía pavimentada que conduce de San José de Isnos al Alto de los Ídolos, dicho tramo también cruza la vereda de El Palmar, Perteneciente a San Agustín y el río Mazamorrás, accidente geográfico que determina la frontera entre estos dos municipios”.

“El tramo Isnos-Bordonos, se encuentra ubicado desde el final de la carretera que lleva de la cabecera municipal de Isnos al Alto de las Piedras, hasta la quebrada La Negra, en la vía que lleva al corregimiento del Salto de Bordonos, perteneciente al mismo municipio”.

Se ha fijado una sección típica general compuesta por:

- Dos (2) carriles de 3,00 m, uno por sentido, con sobre ancho en curva.*
- Dos (2) bermas de 0,50 m.*
- Una (1) cuneta de 1,00 m.*

“El proyecto contemplará dentro de su nuevo trazado una intervención predial que se realizará buscando la recuperación del derecho de vía, el cual corresponde a una franja de 15 metros a cada lado de la vía, contados desde el eje central de la vía existente”.

“La duración total de las obras se ha estimado en un plazo de 24 meses acorde con el Cronograma y Presupuesto de Obra”.

2.2 Caracterización biótica

“De acuerdo con la clasificación propuesta por Holdridge (Holdridge, L. 1947) el proyecto está ubicado en la intersección entre la zona de vida del Bosque Húmedo Premontano (bh-P) y el Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB) una zona de vida corresponde al bosque seco tropical (bs-T) (...).”

“(...) se identificaron un total de 11 tipos de coberturas terrestres al interior del AID, 9 de las cuales pertenecen a coberturas no naturales (territorios artificializados y territorios agrícolas), siendo las coberturas de Cultivos de caña y la red vial (la red que existe actualmente) las coberturas más representativas (37% y 24% respectivamente). Solo se presentaron 2 coberturas naturales, las cuales solo alcanzan la representatividad del 7 % del AID” (Tabla 1).

Tabla 1. Coberturas de la tierra en el AID del proyecto.

Numeración	Cobertura	Extensión (ha)	%
1.1.2	Tejido urbano discontinuo	3,51	8,01
1.2.2	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	10,76	24,60
1.3.1	Zonas de extracción minera	0,11	0,26

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Numeración	Cobertura	Extensión (ha)	%
2.2.1.2	Cultivos permanentes herbáceos de caña	16,19	37,00
2.2.2.1	Cultivos permanentes arbustivos	0,62	1,42
2.2.2.2	Cultivos permanentes arbustivos de café	3,03	6,93
2.3.1	Pastos limpios	1,75	4,00
2.3.2	Pastos arbolados	1,17	2,67
2.4.1	Mosaico de cultivos	1,61	3,68
3.1.3	Bosque fragmentado	1,49	3,41
3.2.3	Vegetación secundaria o en transición	3,45	7,88
5.1.1	Ríos (50 m)	0,06	0,15
Total general		43,74	100

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

2.3.1 Inventario forestal

Los “inventarios fueron realizados mediante un censo al 100% de los individuos con un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a 10 cm (Fustales) incluidos sobre el AID del proyecto y fueron realizados con la siguiente metodología: La recolección de datos en campo se realizó iniciando con la marcación de los árboles de acuerdo con un consecutivo de la numeración, luego del cual se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: NI (Número de Identificación), información taxonómica (Familia, nombre científico y nombre vulgar), información dasométrica (Diámetro a la altura del pecho y Altura Total), estado Fitosanitario (Buen estado, Regular estado y Mal estado), estado Estructural (Buen estado, Regular estado y Mal estado) y observaciones”.

Se realizó un análisis estadístico que dé cuenta de la Composición, estructura (abundancia por clases diamétricas y altimétricas) y diversidad (índices de Shannon, Equidad, Simpson y Berger – Parquer) de del componente arbóreo ubicado dentro del AID de cada tramo del proyecto.

2.3.2 Muestreo de epífitas

Epífitas vasculares

“Por cada cobertura (áreas abiertas y áreas boscosas) se escogieron 35 árboles de forma aleatoria a partir del inventario forestal previamente realizado. Para la selección de los forófitos (árboles hospederos) se tuvo en cuenta el tamaño del árbol, por lo que se seleccionaron los hospederos de acuerdo con 5 categorías diamétricas: 11 árboles grandes (DAP > 30 cm) y 24 árboles en cuatro cohortes (10–15, 15.1–20, 20.1–25, 25.1–30 cm DAP (...)).”

“La selección de los árboles se realizó aleatoriamente. Los árboles en los que no se encontraron epífitas se tuvieron en cuenta con un valor cero, ya que estos también reflejan la condición de epifitismo”.

“Debido a la distribución vertical de las especies epífitas, cada árbol fue revisado y clasificado por estratos: (1) base, (2) tronco, (3) ramas primarias, (4) ramas secundarias y (5) dosel (Steege & Cornelissen, 1989). Por medio de binoculares desde el suelo se asignó la altura de cada estrato, con base en esta observación y la ayuda de corta ramas se colectó las especies que no fue posible identificar en campo (...).”

Epífitas no vasculares

“Tal como se describió anteriormente, por cada cobertura (áreas abiertas y áreas boscosas) se escogieron 15 árboles de forma aleatoria a partir del inventario forestal previamente realizado”.

“Para el estudio de las epífitas no vasculares se determinaron dos zonas en cada forófito: una hacia la base del tronco y otra a una altura variable del mismo, generalmente a la altura

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

del fuste (1,3 m). En cada zona se ubicaron dos cuadrantes de 400 cm² (20 x 20 cm), con la ayuda de un recuadro maleable, colocados en caras opuestas del tronco (...).

"Para la identificación del material colectado se consultaron las siguientes fuentes: Alzate, Idárraga, Díaz, & Rodríguez (2012); Betancur (2011); Celsia (2015); Churchill & Linares (1995); Gradstein, Churchill, & Salazar-Allen (2001); Morales (2000); Uribe & Aguirre (1997); así como la base de datos del Herbario Nacional Colombiano (Instituto de Ciencias Naturales, 2016), el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia (Bernal, Gradstein, & Celis, 2015) y bases de datos especializadas en botánica como TROPICOS y JSTOR".

"(...) Se realizó una curva de acumulación de especies y se comparó con el número de especies esperadas, para lo cual se empleó el estimador Chao 1. Para evaluar la diversidad se calculó el inverso del índice de dominancia de Simpson (1-D) y el índice de diversidad de Shannon (H), de acuerdo con las siguientes ecuaciones".

2.4 Resultados

2.4.1 Inventario forestal

"Se inventariaron 2.219 individuos dentro del área de estudio, de estos 1.538 están ubicados dentro del Tramo 1 y 681 en el Tramo 2" (Tabla 2).

Tabla 2. Abundancia y composición de los árboles inventariados, discriminados por cada tramo y margen vial.

Tramo	Margen	# de Familias	# de Especies	# de Individuos
1	Derecho	37	61	588
	Izquierdo	37	67	950
	Total	44	82	1538
2	Derecho	32	45	390
	Izquierdo	26	38	286
	Total	36	57	681

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

• Tramo 1 (Obando - Isnos)

"Como se mencionó con anterioridad, se reportaron un total de 1538 individuos dentro del AID del tramo 1, estos fustales pertenecen a 82 especies, las cuales están agrupadas en 44 familias".

"Entre las especies determinadas en el AID del tramo 1, se encontraron 74 individuos, pertenecientes a 3 especies las cuales están catalogadas con algún grado de amenaza, o con veda nacional; esto de acuerdo con las listas rojas publicadas por el Instituto Alexander Von Humboldt, la UICN y la Resolución 383 del 23 de febrero del 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, entre otras" (Tabla 3).

Tabla 3. Especies importantes para la conservación identificadas en el tramo 1.

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Total
Chaquiro	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	Podocarpaceae	2
Roble de Tierra Fria	<i>Quercus humboldtii</i>	Fagaceae	3
Sarro	<i>Cyathea conjugata</i>	Cyatheaceae	69
Total general			74

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

• Tramo 2 (Isnos - Bordones)

"En total se identificaron 681 individuos, los cuales pertenecen a 36 familias, distribuidas en 57 especies. La mayoría de los individuos corresponden a un hábito de crecimiento tipo arbóreo en estado Adulto".

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

“Entre las especies determinadas en el AID del tramo 2, se encuentran 5 individuos de *Cyathea conjugata*, especie que de acuerdo con la Resolución 0801 de 1977 emitida por el INDERENA, presenta veda indefinida nivel nacional” (Tabla 4).

Tabla 4. Especies importante para la conservación, identificadas en el tramo 2 del proyecto vial.

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Total
Sarro	<i>Cyathea conjugata</i>	Cyatheaceae	5
Total general			5

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

2.4.2 Epífitas

• Epífitas vasculares

“En total se detectaron 38 especies de epífitas vasculares, de las cuales 33 fueron encontradas en los 70 árboles muestreados y las otras seis dentro del muestreo general. La abundancia de epífitas en los árboles fue de 2.011 individuos, las cuales se distribuyeron en seis familias botánicas diferentes, de las cuales dos corresponden a helechos: *Davalliaceae* y *Polypodiaceae* (...)” (Tabla 5).

Tabla 5. Familia y especies de epífitas vasculares por tipo de cobertura y sus abundancias.

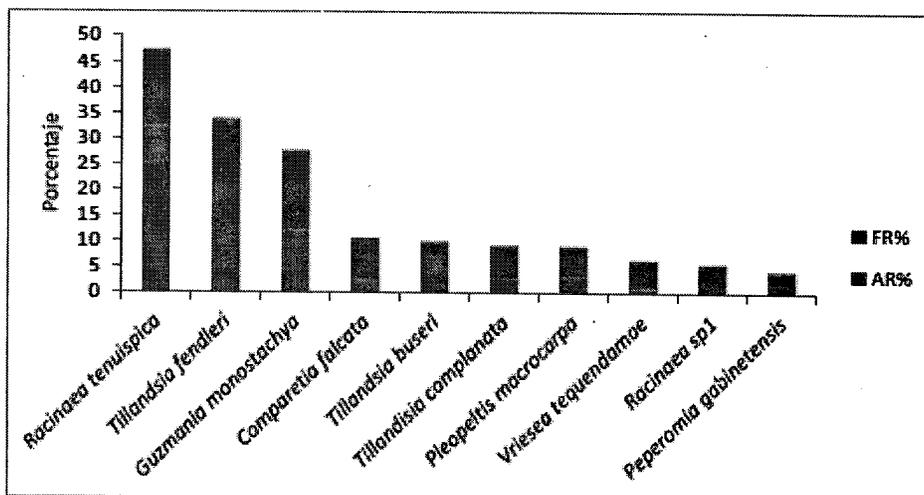
Familia	Especie	Número de individuos	
		Áreas Abiertas	Áreas Boscosas
Araceae	<i>Anthurium scandens</i>		8
	<i>Philodendron cf malesevichiae</i>		17
Araliaceae	<i>Oreopanax</i>	2	
Bromeliaceae	<i>Guzmania monostachya</i>	63	180
	<i>Racinaea cf penlandii</i>		2
	<i>Racinaea sp1</i>	12	3
	<i>Racinaea spiculosa</i>	2	2
	<i>Racinaea tenuispica</i>	31	617
	<i>Tillandsia complanata</i>		56
	<i>Tillandsia buseri</i>	2	149
	<i>Tillandsia compacta</i>	1	
	<i>Tillandsia complanata</i>	11	6
	<i>Tillandsia fendleri</i>	531	14
	<i>Tillandsia schultzei</i>		1
	<i>Tillandsia usneoides</i>	3	
<i>Vriesea tequendamae</i>	16	2	
Davalliaceae	<i>Nephrolepis cordifolia</i>		5
Orchidaceae	<i>Acianthera casapensis</i>	8	5
	<i>Comparetia falcata</i>	2	49
	<i>Epidendrum blepharistes</i>	1	10
	<i>Epidendrum cf difforme</i>	2	12
	<i>Epidendrum ruizianum</i>	1	
	<i>Epidendrum sp1</i>	3	6
	<i>Prosthechea grammatoglossa</i>	5	16
	<i>Rodriguezia granadensis</i>	11	
Piperaceae	<i>Peperomia gabinetensis</i>	2	34
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum anphostemon</i>	2	
	<i>Campyloneurum phyllitidis</i>		1
	<i>Pleopeltis (Dicranoglossum) furcatum</i>		13
	<i>Pleopeltis macrocarpa</i>	28	34
	<i>Pleopeltis remota</i>		2
	<i>Serpocaulon cf sessilifolium</i>		21
	<i>Serpocaulon lasiopopus</i>	7	

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

“La familia más representativa en cuanto a la riqueza y abundancia fue *Bromeliaceae* con 12 especies y 1.704 individuos, seguida de *Orchidaceae* con 8 especies y 131 individuos. La especie dominante fue la bromelia *Racinaea tenuispica* con 648 individuos, seguida de

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Tillandsia fendleri con 545 individuos, mientras que la especie más frecuente fue la bromelia *Guzmania monostachya*. En la siguiente figura se observan la frecuencia relativa y la abundancia relativa de epifitas vasculares:



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

“(…) el valor de dominancia de Simpson encontrado para las epifitas vasculares en ambas coberturas indica la presencia de especies dominantes que contienen la mayor proporción de las abundancias, principalmente en las áreas abiertas”.

“El Índice de Shannon indica la uniformidad de la distribución de las abundancias, los valores oscilan entre 0 y el logaritmo natural del número de especies, en este caso entre 0 y 3.63. En la zona de estudio el valor para este índice es bajo en ambas coberturas indicando baja uniformidad” (Tabla 6).

Tabla 6. Índices de diversidad de epifitas vasculares.

Cobertura	Riqueza (S)	Simpson (1-D)	Shannon	Pielou
Áreas abiertas	23	0,481	1,287	0,410
Áreas boscosas	26	0,721	1,897	0,582

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

• **Epifitas no vasculares**

“Sobre 29 árboles hospederos se encontró un total de 22 especies de epifitas no vasculares, distribuidas en nueve especies de líquenes (Ascomycota), siete musgos (Bryophyta) y seis hepáticas (Marchantiophyta)”. En la siguiente tabla se muestran las familias y las especies por tipo de cobertura y sus abundancias en centímetros cuadrados:

División	Familia	Especie	Abundancia (cm ²)	
			Áreas abiertas	Áreas boscosas
Ascomycota	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>	300	2.288
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>	80	540
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp</i>		108
	Lobariaceae	<i>Sticta sp</i>	300	
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema sp</i>	1.092	148
		<i>Usnea sp</i>	1.008	340
	Physciaceae	<i>Physcia sp</i>	1.936	696
	Radulaceae	<i>Radula sp</i>		540
Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>	76	892	
Bryophyta	Brachytheciaceae	<i>Meteoridium remotifolium</i>		120
	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>	160	1.740
	Macromitriaceae	<i>Macromitrium sp</i>	580	
	Meteoriaceae	<i>Meteorium nigrescens</i>	200	156

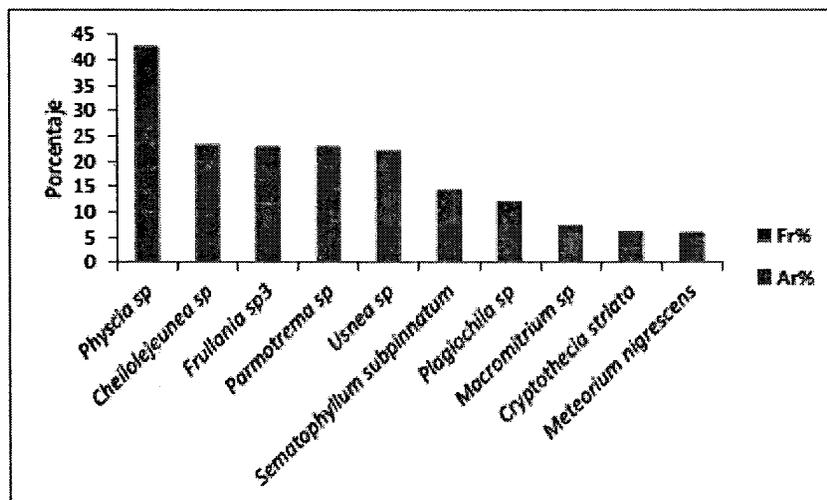
“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

División	Familia	Especie	Abundancia (cm ²)	
			Áreas abiertas	Áreas boscosas
Marchantiophyta	Neckeraceae	Porotrichum sp	80	24
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subpinnatum	840	328
	Thuidiaceae	Thuidium peruvianum		488
	Frullaniaceae	Frullania sp1		160
		Frullania sp2	160	
		Frullania sp3	1.172	760
	Lejeuneaceae	Cheilolejeunea sp	1.520	1.580
Metzgeriaceae	Metzgeria sp		440	
Plagiochilaceae	Plagiochila sp	760	528	

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

“En áreas abiertas la especie más abundante y más frecuente fue el líquen folioso *Physcia* sp. La hepática foliosa *Cheilolejeunea* sp fue la segunda especie más abundante, pero la cuarta especie más frecuente. Les siguen en importancia ecológica la hepática foliosa *Frullania* sp3, el líquen folioso *Parmotrema* sp y el líquen fruticoso *Usnea* sp” (Figura 1).

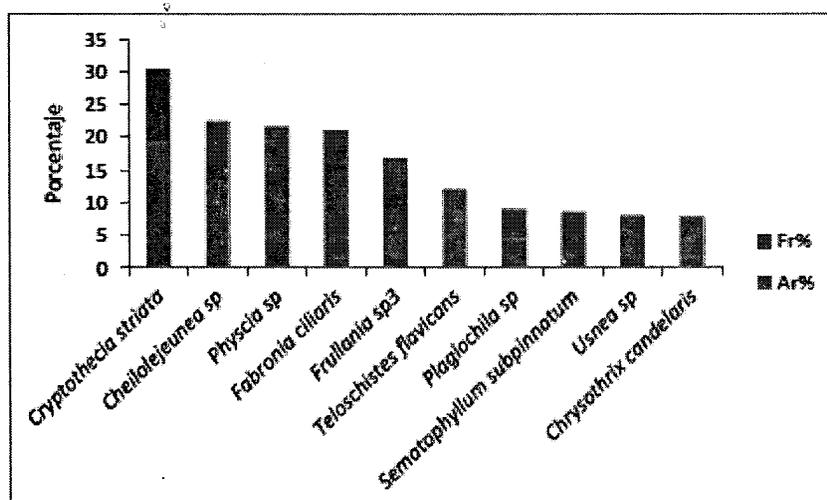
Figura 1. Epifitas no vasculares más abundantes y frecuentes en áreas abiertas.



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

“En áreas boscosas la especie más abundante y la segunda especie más frecuente fue el líquen crustáceo *Cryptothecia striata*. La especie más frecuente fue el líquen folioso *Physcia* sp, sin embargo no se encontró en colonias grandes. Otras dos especies con un peso ecológico en la comunidad fueron la hepática foliosa *Cheilolejeunea* sp y el musgo *Fabronia ciliaris*” (Figura 2).

Figura 2. Epifitas no vasculares más abundantes y frecuentes en áreas boscosas.



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

“(…) Como medida de dominancia se utilizó el índice de Simpson; los valores hallados muestran que existe una dominancia de unas cuantas especies. El índice de Pielou es la relación entre el índice de Shannon y el logaritmo de S. Un valor de Pielou cercano a 1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes. Este índice muestra que en general las comunidades estudiadas fueron medianamente heterogéneas” (Tabla 7).

Tabla 7. Índices de diversidad de epifitas no vasculares.

Cobertura	Riqueza (S)	Simpson (1-D)	Shannon	Pielou
Áreas abiertas	16	0,890	2,396	0,864
Áreas boscosas	19	0,899	2,549	0,866

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016.

2.5 Soportes cartográficos

En el anexo 3 se presentan los mapas a escala 1:2.500 con la localización de los sitios de muestreo de flora para los dos tramos del proyecto.

2.6 Medidas de Manejo

Para las especies *Cyathea conjugata*, *Retrophyllum rospigliosii* y *Quercus humboldtii* se propone “rescatar al menos el 50% de las plántulas de especies vedadas que sean identificadas dentro del área de aprovechamiento” y “promover la conservación de las especies en veda mediante la compensación en una proporción de 1:5 de los individuos que sean motivo de aprovechamiento”.

Para epifitas vasculares se propone “recuperar y trasplantar entre el 50% - 75% de la flora epífita, exceptuando individuos de las especies *Tillandsia fendleri*, *Racinaea tenuispica* y *Tillandsia usneoides*, puesto que estas especies presentan una muy alta abundancia en la zona; esto debido a ser especies generalistas, adaptadas a en las zonas con altos grados de intervención”.

Por último, para epifitas no vasculares se propone “lograr el establecimiento de una cobertura boscosa mediante la siembra y mantenimiento de 1.042 árboles de especies nativas aptos a ser colonizados por briófitos y líquenes, o el desarrollo de acciones que ayuden a la conservación o recuperación de un área que permita la conservación de igual número de árboles”.

3. CONSIDERACIONES

3.1 Localización y descripción del proyecto

En el Radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016, el Consorcio El Huila Sur adjunta los mapas de localización de las áreas que serán intervenidas y la descripción del proyecto “Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del sur del departamento del Huila, sector Obando- cruce de a Isnos, Isnos - Bordones”, que se localiza en los municipios de San Agustín y San José de Isnos, Departamento del Huila.

3.2 Caracterización biótica

En el documento técnico el Consorcio El Huila Sur señala que el área se encuentra ubicada en la intersección entre la zona de vida del Bosque Húmedo Premontano (bh-P) y el Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB). Según el Esquema de Ordenamiento Territorial de Isnos la zona de vida corresponde a bosque muy húmedo montano bajo y bosque húmedo premontano (bh-PM)¹. El área de intervención del proyecto corresponde a un polígono de 43,74 hectáreas.

¹ ALCALDIA MUNICIPAL. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de San José de Isnos - Huila. San José de Isnos: Alcaldía municipal. 1999. 94 pp.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

3.3 Metodología de inventarios y muestreos

En la metodología se señala que se realizó un inventario al 100% para los helechos arbóreos y árboles. Es importante tener en cuenta que además de realizar el inventario al 100% para las especies arbóreas en veda como *Retrophyllum rospigliosii*, *Quercus humboldtii* y *Cyathea conjugata*, se deben presentar las coordenadas para cada uno de los individuos registrados.

Para epífitas vasculares y no vasculares se indica que se realizó un muestreo basado en la metodología SVERA², sin embargo no es claro cómo fue su aplicación en cada cobertura y el número y forma de selección de forófitos seleccionados por cobertura. Por otra parte, dentro del documento no se menciona si se realizaron o no muestreos en otros sustratos como suelo y roca, lo cual sería importante ya que la zona corresponde a bosque muy húmedo montano bajo y bosque húmedo premontano y es muy probable que se encuentren especies vedadas en dichos sustratos.

Dentro del documento presentan las áreas de intervención por cobertura según la metodología CORINE Land Cover propuesta por el IDEAM (2010), sin embargo, para el muestreo de epífitas se dividen las áreas por áreas abiertas y áreas boscosas, sin aclarar el porqué de dicha división o a qué coberturas de la tierra corresponden a cada división, por lo cual no es posible conocer el área en hectáreas que fue objeto del muestreo.

Por último, se anexan junto con el documento el certificado de herbario de la Universidad de Antioquia y el permiso de recolección de especies con fines de elaboración de estudio ambientales otorgado por Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM (Resolución 1425 del 13 de mayo de 2016).

3.4 Resultados

Según el Consorcio El Huila Sur en total se registraron dos (2) especies de árboles en veda, una (1) especie de helecho arbóreo, 21 especies de epífitas vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y 22 especies de epífitas no vasculares, distribuidas en nueve (9) especies de líquenes, siete (7) de musgos y seis (6) de hepáticas. Se presentaron datos de abundancia para epífitas vasculares y cobertura en centímetros cuadrados, diversidad, estratificación y especies hospederas.

Dentro del certificado de herbario entregado en el Radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016, por el Consorcio El Huila Sur, se presentan especies que no se incluyen dentro de los resultados, entre ellas *Prosthechea tigrina*, *Sobralia mutisii* y *Sobralia virgnalis* de la familia Orchidaceae y *Catopsis sessiliflora* y *Tillandsia variabilis* de la familia Bromeliaceae. Es necesario aclarar porque estas especies no se presentan dentro de los resultados.

En cuanto a las curvas de acumulación de especies, las curvas para especies de epífitas vasculares en áreas boscosas, especies de epífitas no vasculares en áreas abiertas y especies de epífitas no vasculares en áreas boscosas parecen estar alcanzando la asíntota, mientras que la curva de acumulación de especies de epífitas vasculares en áreas abiertas indica que se debería aumentar el número de unidades de muestreo³.

3.5 Soportes cartográficos

En el radicado No. E1-2016-016705 del 21 de junio de 2016, el consorcio El Huila Sur presentó los mapas a escala 1:2.500 con la localización del proyecto, las coberturas de la tierra presentes y los sitios de muestreo de flora.

² WOLF, J.H.D., GRADSTEIN, S.R. y N.M. NADKARNI. A protocol for sampling vascular epiphyte richness and abundance. *En: Journal of Tropical Ecology*. Vol. 25. (2009). pp. 107-121.

³ ÁLVAREZ, M., CÓRDOBA, S., ESCOBAR, F., FAGUA, G., GAST, F., MENDOZA, H., OSPINA, M., UMAÑA, A.M. y VILLAREAL H. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Bogotá. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt. 2004. 235 pp.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

3.6 Medidas de Manejo

El consorcio El Huila Sur propone rescatar el 50% de las plántulas y compensación en una proporción de 1:5 de los individuos que sean motivo de aprovechamiento para las especies *Cyathea conjugata*, *Retrophyllum rospigliosii* y *Quercus humboldtii*. Para epífitas vasculares propone rescatar entre el 50% - 75% excluyendo las especies *Tillandsia fendleri*, *Racinaea tenuispica* y *Tillandsia usneoides*. Por último, para epífitas no vasculares propone la siembra y mantenimiento de 1.042 árboles de especies nativas.

Dentro del documento no se presenta el cronograma de actividades del proyecto que es importante para ajustar el cronograma de actividades de las medidas de manejo de acuerdo al mismo y al tiempo que requiera cada medida de manejo para su adecuado desarrollo y cumplimiento. Sin embargo, se considera que se debe ajustar el tiempo planteado dentro del cronograma de las medidas de manejo ya que 24 meses no se considera un tiempo suficiente para garantizar el éxito en el establecimiento de los individuos trasladados, sembrados o plantados.

4. CONCEPTO

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS considera que la información suministrada por el Consorcio El Huila Sur, correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento parcial de veda del proyecto "Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del sur del departamento del Huila, sector Obando- cruce de a Isnos, Isnos - Bordones" es **insuficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda. De acuerdo a lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico, esta dependencia no puede continuar con el trámite hasta que el usuario no suministre la información adicional requerida. El Consorcio El Huila Sur, debe presentar a esta Dirección en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, la siguiente información:

- 4.1. Reportar las coberturas de la tierra, según la metodología CORINE Land Cover, en las que se realizó el muestreo de las especies en veda, indicando cantidad de forófitos por cobertura vegetal.
- 4.2. Presentar las coordenadas de ubicación para cada uno de los individuos registrados de las especies *Retrophyllum rospigliosii*, *Quercus humboldtii* y *Cyathea conjugata*.
- 4.3. Presentar la metodología utilizada y los resultados para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en otros sustratos como roca y suelo.
- 4.4. Incluir dentro de los resultados o aclarar por qué no se incluyeron todas las especies colectadas en campo e incluidas dentro del certificado del herbario.
- 4.5. Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), de acuerdo a la metodología de caracterización seleccionada para la realización del muestreo y al tamaño y coberturas terrestres (metodología CORINE Land Cover), del área de intervención del proyecto, donde se aporte las respectivas curvas de acumulación de especies por cobertura vegetal y por grupo vegetal (vasculares y no vasculares), muestreado que evidencien la representatividad del muestreo realizado.
- 4.6. Reportar los ajustes tanto de muestreos como de resultados, respondiendo de manera puntual a los anteriores requerimientos y acompañado de las correspondientes coberturas digitales (shape), de los puntos de muestreo y coberturas vegetales a intervenir.
- 4.7. Presentar el cronograma de ejecución de obras del proyecto "Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del sur del departamento del Huila, sector Obando- cruce de a Isnos, Isnos - Bordones", donde se indique la ejecución

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

de las medidas de manejo por levantamiento parcial de veda de flora, de acuerdo al tiempo que requiera cada medida para su adecuado desarrollo y cumplimiento.

(...)”

Consideraciones Jurídicas

Que los artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8 de la Constitución Política de Colombia, 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 planificará 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, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

Que el 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 en su artículo primero y para efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, la declaración de 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; así mismo, en su artículo segundo, se estableció 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 el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución N° 0801 de 1977, estableció en su artículo primero la declaración de plantas protegidas el helecho arborecente denominado comúnmente “Helecho Macho”, “Palma Boba” o “Palma Helecho”, clasificado bajo las familias *Cyatheaceae* y *Dicksoniaceae*, con los siguientes géneros: *Dicksonia*, *Alsophila*, *Cnemidaria*, *Cyatheaceae*, *Nephelea*, *Sphaeropteris* y *Trichipteris*; así mismo en su artículo segundo se estableció veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo primero.

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 04299 y acorde al Concepto Técnico No. 209 del 19 de julio de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por el Consorcio El Huila Sur, con NIT. 900914809-9, aún no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del Sur del departamento del Huila, sector Obando – Cruce a Isnos – Bordones”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Agustín y San José de Isnos del departamento de Huila.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, al Consorcio El Huila Sur, para que en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0209 del 19 de julio de 2016, contenido en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida al consorcio, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del Sur del departamento del Huila, sector Obando – Cruce a Isnos – Bordones”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Agustín y San José de Isnos del departamento de Huila.

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 en el Numeral 15 del Artículo 16, como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

Que mediante Resolución 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”*, señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

Que mediante la Resolución No. 1201 del 18 de julio de 2016, se nombró de carácter ordinario al Doctor TITO GERARDO CALVO SERRATO, 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 1. – Requerir el Consorcio El Huila Sur, con NIT. 900914809-9, para que en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, que contenga la siguiente información adicional, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del Sur del departamento del Huila, sector Obando – Cruce a Isnos – Bordonos”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Agustín y San José de Isnos del departamento de Huila, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas:

1. Reportar las coberturas de la tierra, según la metodología CORINE Land Cover, en las que se realizó el muestreo de las especies en veda, indicando cantidad de forófitos por cobertura vegetal.
2. Presentar las coordenadas de ubicación para cada uno de los individuos registrados de las especies *Retrophyllum rospigliosii*, *Quercus humboldtii* y *Cyathea conjugata*.
3. Presentar la metodología utilizada y los resultados para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en otros sustratos como roca y suelo.
4. Incluir dentro de los resultados o aclarar por qué no se incluyeron todas las especies colectadas en campo e incluidas dentro del certificado del herbario.
5. Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), de acuerdo a la metodología de caracterización seleccionada para la realización del muestreo y al tamaño y coberturas terrestres (metodología CORINE Land Cover), del área de intervención del proyecto, donde se aporte las respectivas curvas de acumulación de especies muestreadas por cobertura vegetal y por grupo vegetal (vasculares y no vasculares), que evidencien la representatividad del muestreo realizado.
6. Reportar los ajustes tanto de muestreos como de resultados, respondiendo de manera puntual a los anteriores requerimientos y acompañado de las correspondientes coberturas digitales (shape), de los puntos de muestreo y coberturas vegetales a intervenir.
7. Presentar el cronograma de ejecución de obras del proyecto *“Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del Sur del departamento del Huila, sector Obando – Cruce a Isnos – Bordonos”*, donde se indique la ejecución de las medidas de manejo por levantamiento parcial de veda de flora, de acuerdo al tiempo que requiera cada medida para su adecuado desarrollo y cumplimiento.

Artículo 2. – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal del Consorcio El Huila Sur, 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 3. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM –, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 4. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 5. – 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 el Director 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

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

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

Dado en Bogotá D.C., a los 09 AGO 2016



TITO GERARDO CALVO SERRATO
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Katherine Roa Buitrago/ Abogada Contratista DBBSE – MADSA
Revisó Aspectos Técnicos:	John González Fariás - Ingeniero forestal - DBBSE – MADSA
Revisó:	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Concepto Técnico No.:	0209 del 19 de julio de 2016.
Expediente:	ATV 0424.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Mejoramiento, gestión social, predial y ambiental del circuito turístico del Sur del departamento del Huila, sector Obando – Cruce a Isnos – Bordones.
Solicitante:	Consortio El Huila Sur.