

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 324

(12 JUL 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

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 0844 del 07 de junio de 2016 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-014414 del 25 de mayo de 2016, la sociedad Concesión del Sisga S.A.S., con NIT. 900860441-9, 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 *"Rehabilitación y reconstrucción del corredor transversal del Sisga – UF1, UF2, UF3 y UF4"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Mchetá, Tibiritá y Manta en el departamento de Cundinamarca; Guateque, Sutatenza, Garagoa, Somondoco, Macanal, Santa María y San Luis de Gaceno en el departamento de Boyacá y Sabanalarga en el departamento de Casanare.

Que mediante el Auto No. 246 del 07 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 *"Rehabilitación y reconstrucción del corredor transversal del Sisga – UF1, UF2, UF3 y UF4"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Mchetá, Tibiritá y Manta en el departamento de Cundinamarca; Guateque, Sutatenza, Garagoa, Somondoco, Macanal, Santa María y San Luis de Gaceno en el departamento de Boyacá y Sabanalarga en el departamento de Casanare, a cargo de la sociedad Concesión del Sisga S.A.S., con NIT. 900860441-9, y dio apertura al expediente ATV 0396.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0396, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Concesión del Sisga S.A.S., con NIT. 900860441-9, 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 *"Rehabilitación y reconstrucción del corredor transversal del Sisga – UF1, UF2, UF3 y UF4"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Mchetá, Tibiritá y Manta en el departamento de Cundinamarca; Guateque, Sutatenza, Garagoa, Somondoco, Macanal, Santa María y San Luis de Gaceno en el departamento de Boyacá y Sabanalarga en el departamento de Casanare, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0184 del 28 de junio de 2016, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1 Localización y descripción del proyecto

"(...) Corredor Transversal Del Sisga (Sisga- Mchetá- Guateque- San Luis de Gaceno- Agua Clara), Unidad Funcional 1, sector Sisga – Guateque. Unidad Funcional 2, sector Guateque –

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

Macanal. Unidad Funcional 3, sector Macanal-Santa María y Unidad Funcional 4, sector Santa María –Sabanalarga”.

“En la Unidad Funcional 1 se realizarán actividades de mantenimiento, rehabilitación y operación (MRO) del corredor vial existente, con el fin de garantizar la transitabilidad en la vía permitiendo una alternativa de conexión del centro del país con los Llanos Orientales beneficiando las poblaciones del área de influencia del proyecto, de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá”.

“En las Unidades Funcionales 2, 3 y 4 se realizaran actividades de rehabilitación, reconstrucción y operación (RRO) del corredor vial existente, con el fin de garantizar la transitabilidad en la vía permitiendo una alternativa de conexión del centro del país con los llanos orientales beneficiando las poblaciones del área de influencia del proyecto, de los Departamentos de Boyacá y Casanare”.

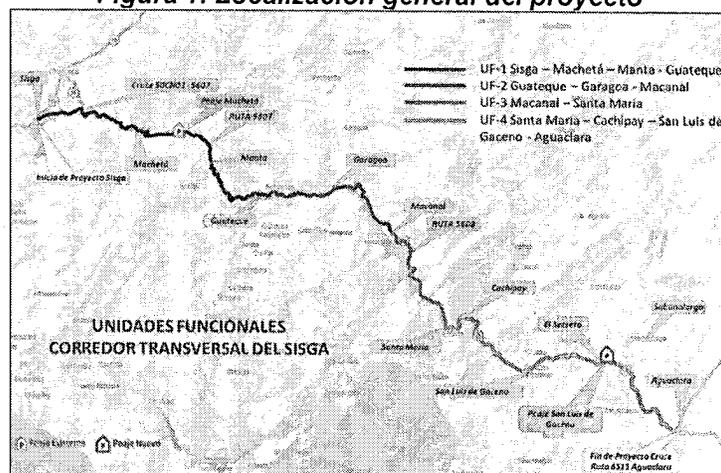
“La rehabilitación tiende a mejorar la fricción superficial o impermeabilizar la superficie del pavimento. Dentro de estos se encuentran las aplicaciones de emulsiones asfálticas diluidas, sellos de arena asfáltica, tratamientos superficiales, lechadas asfálticas, micro aglomerado o pavimentos en frío, sellados del cabo, micro aglomerado en caliente, sobre capa delgada con mezcla del tipo denso en caliente (concreto asfáltico)”.

“De otro lado, el mantenimiento consiste en el conjunto de acciones tendientes a restablecer, extender y mantener la capacidad estructural y las condiciones superficiales del corredor vial, mediante acciones de mantenimiento preventivo, periódico y de atención de emergencias”.

“Además de lo anterior, el alcance de las actividades incluye la reconstrucción o mejoramiento de los accesos a predios y el empalme con caminos o bocacalles en zona urbana con el corredor vial”.

“El área de influencia puntual del proyecto (...) AIP corresponde a la vía actual tomando en cuenta CINCO metros a lado y lado desde el eje”.

Figura 1. Localización general del proyecto



Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

2.2 Caracterización biótica

2.2.1. Cobertura vegetal

“La relación de las diferentes coberturas vegetales presentes en el proyecto vial se presenta discriminada para cada una de las cuatro Unidades Funcionales en las que se divide la transversal del Sisga (...)”.

Tabla 1. Coberturas de la tierra, Unidad Funcional 1 del Corredor Transversal del Sisga.

COBERTURA DE LA TIERRA	SIMBOLO	AREA (Ha)	%
Bosque denso alto	Bda	22,043	0,88
Bosque de galería y/o ripario	Bgr	78,970	3,16
Cultivos transitorios	Ct	15,692	0,63
Cultivos confinados	Cuc	0,474	0,02
Explotación de materiales	Emc	3,056	0,12
Mosaico de cultivos, pastos	Mcpen	101,503	4,07
Mosaico de pastos y espacios	Mpen	239,105	9,58
Pastos arbolados	Pa	115,294	4,62
Pastos enmalezados	Pe	25,702	1,03
Plantación forestal	Pf	5,804	0,23
Pastos limpios	Pl	1526,216	61,15

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

Ríos	R	1,109	0,04
Red Vial y Ferroviaria	Rvf	60,481	2,42
Tierras desnudas y degradadas	Tdd	0,783	0,03
Tejido urbano continuo	Tuc	55,087	2,21
Tejido urbano discontinuo	Tud	45,240	1,81
Vegetación secundaria alta	Vsa	72,399	2,90
Vegetación secundaria baja	Vsb	120,749	4,84
Zonas industriales y comercial	Zic	6,301	0,25
TOTAL		2496,007	100

Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

Tabla 2. Coberturas de la tierra, Unidad Funcional 2 del Corredor Transversal del Sisga.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	ÁREA (ha)	%
1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	1.1 Zonas Urbanizadas	1.1.2. Tejido urbano discontinuo		5,539	0,607
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas industriales o comerciales		4,513	0,494
		1.2.2. Red vial y terrenos asociados		15,782	1,729
	1.3 Zonas de extracción minera	1.3.1. Zonas de extracción minera		5,863	0,642
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.3 Pastos	2.3.1. Pastos limpios		287,495	31,499
		2.3.2. Pastos arbolados		50,643	5,549
		2.3.3. Pastos enmalezados		93,253	10,217
	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos		45,661	5,003
		2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales		99,288	10,878
		2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales		58,559	6,416
	3.1 Bosques	3.1.4. Bosque de galería y/o ripario		88,467	9,693
3.2. áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	2.2.1. Herbazal	3.1.1. Herbazal denso	16,967	1,859	
3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	3.2 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	67,361	7,380
			3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	40,864	4,477
	3.3 Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.2. Afloramientos rocosos		7,182	0,787
3.3.3. Tierras desnudas y degradadas			20,076	2,200	
5. SUPERFICIES DE AGUA	5.1 Aguas continentales	5.1.1. Ríos		0,966	0,106
		5.1.4. Cuerpos de agua artificiales		4,238	0,464
Totales generales				912,717	100

Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

Tabla 3. Coberturas de la tierra, Unidad Funcional 3 del Corredor Transversal del Sisga.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	AREA (ha)	%
1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	1.1 Zonas Urbanizadas	1.1.2. Tejido urbano discontinuo		0,577	0,097
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas industriales o comerciales		0,701	0,118
		1.2.2. Red vial y terrenos asociados		12,506	2,099
		1.2.5. Obras hidráulicas		7,931	1,331
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.1. Cultivo transitorio			1,975	0,331
	2.2 Cultivos permanentes	2.2.2. Cultivo permanente arbustivo		1,049	0,176
	2.3 Pastos	2.3.1. Pastos limpios		39,667	6,657
		2.3.2. Pastos arbolados		20,679	3,470
	2.3.3. Pastos enmalezados		27,688	4,646	

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

		2.4.2.	Mosaico de pastos y cultivos			18,214	3,057
	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3.	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales			65,860	11,052
		2.4.4.	Mosaico de pastos con espacios naturales			56,941	9,556
3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	3.1 Bosques	3.1.1.	Bosque denso	3.1.1.1.	Bosque denso alto	182,377	30,606
		3.1.4.	Bosque de galería y/o ripario			106,139	17,812
	3.2 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3.	Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1.	Vegetación secundaria alta	24,415	4,097
				3.2.3.2.	Vegetación secundaria baja	23,485	3,941
	3.3 Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.2.	Afloramientos rocosos			1,575	0,264
		3.3.3.	Tierras desnudas y degradadas			2,276	0,382
5. SUPERFICIES DE AGUA	5.1 Aguas continentales	5.1.1.	Ríos			1,722	0,289
		5.1.4.	Cuerpos de agua artificiales			0,116	0,019
Totales generales						595,89	100

Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

Tabla 4. Coberturas de la tierra, Unidad Funcional 4 del Corredor Transversal del Sisga.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	AREA (ha)	%
1. TERRITORIOS ARTIFICIALES	1.1 Zonas Urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo			41,350	2,4117
		1.1.2. Tejido urbano discontinuo			12,191	0,711
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas industriales o comerciales			2,937	0,1713
		1.2.2. Red vial y terrenos asociados			44,647	2,604
	1.3 Zonas de extracción minera y escombreras	1.3.1. Zonas de extracción minera			6,576	0,3835
	2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.1. Cultivo transitorio				0,428
2.3 Pastos		2.3.1. Pastos limpios			764,345	44,58
		2.3.2. Pastos arbolados			106,569	6,2156
		2.3.3. Pastos enmalezados			22,996	1,3412
2.4 Áreas agrícolas heterogéneas		2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales			81,130	4,7319
		2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales			180,296	10,516
3.1 Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.1. Bosque denso alto			73,043	4,2602
			3.1.4. Bosque de galería y/o ripario			215,832
	3.2 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.1. Herbazal	3.2.1.2. Herbazal abierto	3.2.1.2.2. Herbazal abierto rocoso	3,637	0,2121
		3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta		61,746	3,6013

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

3 BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES			3.2.3.2. Vegetación secundaria baja		73,029	4,2594
	3.3 Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.1 Zonas arenosas naturales			3,488	0,2035
	3.3 Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.2. Afloramientos rocosos			3,189	0,186
5 SUPERFICIES DE AGUA		5.1.1. Ríos			16,844	0,9824
	5.1 Aguas continentales	5.1.4. Cuerpos de agua artificiales			0,264	0,0154
Totales generales					1714,539	100

Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

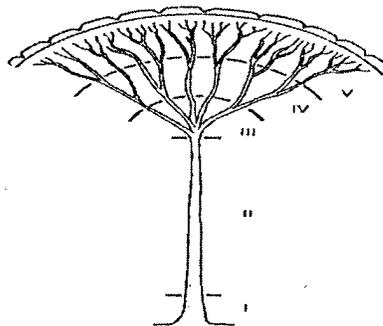
"La primera actividad que se realizó fue la observación, de manera detallada, del suelo, las rocas y los árboles presentes en el área en la cual se desarrollará el proceso constructivo de la Transversal del Sisga, para establecer la presencia o ausencia de la flora vedada mediante la resolución No 213 de 1977".

"La caracterización de la flora vedada epífita (líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas) se realizó siguiendo de manera parcial el protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003)".

"Los levantamientos de epífitas no vasculares se efectuaron por medio de plantillas elaboradas con acetatos de 100 cm², ubicadas al azar en la zona basal del tallo (02m). La cobertura se estimó en forma porcentual teniendo en cuenta el área de la plantilla que cubren los grupos en mención. Las muestras se extrajeron con la ayuda de una navaja, se guardaron en bolsas de papel rotuladas para luego ser transportadas al laboratorio para su identificación taxonómica".

"Para las bromelias y orquídeas se observaron y registraron los individuos de especies vedadas presentes en las zonas establecidas por Johansson (1974), es decir, en el tallo basal (0-2m) y superior, la copa interna, la copa media y la copa externa. Es necesario aclarar que por razones de seguridad no se accedió al dosel ya que de acuerdo a los lineamientos de HSEQ de CENS, en concordancia y cumplimiento de la normativa nacional, el trabajo en alturas requiere personal con certificados para realizar dicha labor, sin embargo, las empresas e instituciones autorizadas para impartir dichas capacitaciones y certificarlas no emiten estos certificados para realizar trabajos en el medio natural (rocas, árboles). Las orquídeas y bromelias solamente se recolectaron, con la ayuda de un cortarramas, en caso de estar en periodo de floración y únicamente el ejemplar necesario para efectuar la determinación taxonómica de manera adecuada".

Figura 2. Zonas del Forófito



I Base del tallo (0-2m); II Tallo superior; III Copa interna/ramas principales; IV Copa media/ramas secundarias y V Copa externa/ramitas.

Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

En cuanto a la identificación taxonómica la Sociedad menciona "En el laboratorio las muestras de hongos liquenizados, con la ayuda de las pinzas y un estereoscopio (Wild M3Z), se

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

observaron y separaron en morfotipos para estimar su cobertura; posteriormente para su identificación se retiraron fragmentos de cada espécimen que se rehidrataron con agua destilada y dispusieron en láminas portaobjetos para ser observados detalladamente con un microscopio binocular (Olympus CH2). En la determinación taxonómica de líquenes se usaron las claves del liquenólogo Harrie Sipman disponibles en línea en el sitio web del Jardín Botánico de Berlín, así como algunos tratamientos monográficos a nivel de género como, por ejemplo, el de Lücking & Rivas-Plata (2008) para Graphidaceae. El arreglo sistemático de los líquenes sigue a Sipman et al. (2008). Se siguió la nomenclatura disponible en la base de datos Index Fungorum. Para los musgos y hepáticas una vez realizados los montajes en láminas portaobjetos de secciones de gametófitos y de esporófitos (cuando los poseían) se procedió a su observación microscópica para realizar el paso por las claves taxonómicas. Para los musgos se siguieron los tratamientos taxonómicos de Sharp et al. (1994), Churchill & Linares (1995) y Buck (1998), mientras que para las hepáticas se siguió a Uribe y Aguirre (1997) y Gradstein & Costa (2003)".

"La determinación taxonómica de Bromelias y Orquídeas se realizó con la ayuda de estereoscopio y claves taxonómicas y literatura especializada. Adicionalmente se realizó la verificación mediante la revisión de herbarios virtuales (Universidad Nacional Bogotá (COL) y Medellín (MEDEL). Para las Bromelias se usaron las claves de Smith & Downs (1974, 1977 y 1979). Para las Orquídeas se siguieron las revisiones taxonómicas de Atwood (1989), Dressler (1993), Williams et al. (1980) entre otras".

"El cálculo del tamaño de muestra se realiza empleando la ecuación:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot i^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)} = 94 \text{ árboles}$$

Donde,

$Z^2 = 1,96$. Distribución normal unitaria al 95% de confianza

$p = 0,5$. Prevalencia del parametro a evaluar ($p + q = 1$)

$i = 0,1$. Error de muestreo

Se toma N igual a 3984 pues es el número total de árboles a aprovechar en el presente proyecto. (Ver ANEXO 1A. inventario forestal CAR; ANEXO 1B. inventario forestal CORPOCHIVOR; ANEXO 1C. inventario forestal CORPORINOQUIA.)"

2.4 Resultados

"Se analizó la composición de epifitas vasculares y no vasculares, por medio de la presencia y/o ausencia de cada una de las especies/morfoespecies en cada uno de las áreas muestreadas, se determinó la familia más diversa, la especie más frecuente, la abundancia y cobertura de especies, para lo cual se elaboraron matrices en Excel con el listado de especies, estratificación vertical y cobertura en cm^2 . Las coordenadas de cada uno de los árboles a aprovechar se presentan en el **Anexos 1A, 1B y 1C**. El inventario de forófitos muestreados y las epifitas encontradas en ellos encuentran en el **Anexo 2. Inventario de epifitas**. El mapa de ubicación de los forófitos muestreados o mapa de veda, se presenta en el **Anexo 3. Mapa de veda**".

"Es importante anotar que no se encontraron especies de Bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y anthocerales ubicadas en sustratos terrestres, rupícolas o saxícolas en las unidades de cobertura presentes en las áreas de afectación del proyecto".

Composición y descripción de especies y familias de epifitas

"En lo que respecta a las epifitas el inventario de especies en veda realizado en el área de estudio registra un total de 45 géneros y 57 especies. Las epifitas vasculares son abundantes en los forófitos muestreados, con un total de 6 géneros y 10 especies, encontrándose las familias Bromeliaceae, Orchidaceae, Aspleniaceae, Polypodiaceae y Pteridaceae".

Tabla 5. Diversidad de epifitas vasculares

GENERO	ESPECIE
Tillandsia	flexuosa
Tillandsia	elongata
Tillandsia	recurvata
Tillandsia	usneoides
Tillandsia	fendleri
Pleopeltis	macrocarpa

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

<i>Asplenium</i>	<i>auritum</i>
<i>Anathacorus angustifolius</i>	<i>angustifolius</i>
<i>Schomburgkia</i> sp	sp
<i>Notylia</i> sp	sp

Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

"En los forófitos muestreados se observaron un total de 2602 individuos, siendo el género *Tillandsia* el más abundante, con cerca del 80% del total muestreado".

"La diversidad de las epífitas no vasculares se presenta en la siguiente tabla, la cobertura total muestreada resultó ser de 144.502 metros cuadrados, lo cual indica la elevada presencia de epífitas no vasculares sobre los forófitos estudiados, siendo la familia *Parmeliaceae* la más frecuente.

Tabla 6. Diversidad de especies presentes

Género	especie
<i>Papillaria</i>	<i>deppei</i>
<i>Caudalejeunea</i>	sp
<i>Hypotrachyna</i>	<i>revoluta</i>
<i>Usnea</i>	sp
<i>Cryptothecia</i>	sp
<i>Heterodermia</i>	<i>leucomela</i>
<i>Syrhropodon</i>	<i>gaudichaudi</i>
<i>Lindigia</i>	<i>debilis</i>
<i>Cheilolejeunea</i>	sp
<i>Neckeropsis</i>	<i>undulata</i>
<i>Frullania</i>	<i>convoluta</i>
<i>Phaeographis</i>	<i>punctiformis</i>
<i>Bacidia</i>	<i>salmonea</i>
<i>Heterodermia</i>	<i>circinalis</i>
<i>Regmatodon</i>	<i>orthostegius</i>
<i>Pseudocyphellaria</i>	<i>crocata</i>
<i>Graphis</i>	<i>argentina</i>
<i>Herpothallon</i>	sp
<i>Cheilolejeunea</i>	<i>rigidula</i>
<i>Lejeunea</i>	sp
<i>Marchesinia</i>	<i>brachiata</i>
<i>Plagiochila</i>	sp
<i>Fabronia</i>	<i>ciliaris</i>
<i>Neckeropsis</i>	<i>disticha</i>
<i>Pilosium</i>	<i>chlorophyllum</i>
<i>Racopilum</i>	<i>tomentosum</i>
<i>Zelometeorium</i>	<i>patulum</i>
<i>Herpothallon</i>	<i>rubrocinctum</i>
<i>Leptogium</i>	sp
<i>Aerolindigia</i>	<i>capillacea</i>
<i>Sematophyllum</i>	<i>subpinnatum</i>
<i>Agonimia</i>	sp
<i>Dirinaria</i>	<i>confusa</i>
<i>Malmidea</i>	sp
<i>Phyllopsora</i>	sp
<i>Metzgeria</i>	sp
<i>Chryso-hypnum</i>	<i>diminutivum</i>
<i>Marchesinia</i>	<i>brachiata</i>
<i>Hildebrandtiella</i>	<i>guyanense</i>
<i>Sematophyllum</i>	<i>subsimplex</i>
<i>Pertusaria</i>	sp
<i>Coccocarpia</i>	<i>erythroxyli</i>
<i>Graphis</i>	<i>lineola</i>
<i>Porina</i>	sp
<i>Sticta</i>	sp
<i>Cryphaea</i>	<i>fasciculosa</i>
<i>Graphis</i>	<i>chrysocarpa</i>

Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

"En lo que respecta a la distribución vertical según Johansson, la Tabla 7 muestra que las epífitas no vasculares cubren principalmente el primer estrato y el segundo estrato".

Tabla 7. Posición de las epífitas sobre los hospederos.

Género	Especie	POSICIÓN	I	II	III	IV
<i>Papillaria</i>	<i>deppei</i>		X			
<i>Caudalejeunea</i>	sp		X	X		
<i>Hypotrachyna</i>	<i>revoluta</i>		X			
<i>Usnea</i>	sp		X			
<i>Cryptothecia</i>	sp			X		
<i>Heterodermia</i>	<i>leucomela</i>			X		
<i>Syrhropodon</i>	<i>gaudichaudi</i>			X		

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

Lindigia	debilis			X			
Cheilolejeunea	sp			X			
Neckeropsis	undulata				X		
Frullania	convoluta			X			
Phaeographis	punctiformis			X	X		
Bacidia	salmonea			X			
Heterodermia	circinalis			X			
Regmatodon	orthostegius			X			
Pseudocypbellaria	crocata			X			
Graphis	argentina			X			
Herpothallon	sp			X			
Cheilolejeunea	rigidula			X	X		
Lejeunea	sp			X			
Marchesinia	brachiata			X			
Plagiochila	sp			X			
Fabronia	ciliaris				X		
Neckeropsis	disticha			X			
Pilosium	chlorophyllum			X			
Racopilum	tomentosum			X			
Zelometeorium	patulum			X	X		
Herpothallon	rubrocinctum				X		
Leptogium	sp			X	X		
Aerolindigia	capillacea			X	X		
Sematophyllum	subpinnatum			X			
Agonimia	sp			X	X		
Dirinaria	confusa			X			
Malmidea	sp			X			
Phyllopsora	sp			X			
Metzgeria	sp			X			
Chryso-hypnum	diminutivum			X			
Marchesinia	brachiata			X			
Hildebrandtiella	guyanense			X			
Sematophyllum	subsimplex			X			
Pertusaria	sp				X		
Coccocarpia	erythroxyli				X		
Graphis	lineola			X			
Porina	sp			X			
Sticta	sp				X		
Cryphaea	fasciculosa			X	X		
Graphis	chrysocarpa			X	X		

Fuente: Documento con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016. SGS Colombia S.A.S., 2016.

Especies reportadas en peligro, endémicas, Cites, Resol 0192 del 2014

“No se reporta ninguna especie endémica o en amenaza, de acuerdo a la revisión de los listados de especies en amenaza de IUCN, Resolución 192 del 2014 y los libros rojos de plantas de Colombia, así como las bases de datos de herbarios en línea y de especies vegetales”.

2.5 Medidas de Manejo

Programa de Conservación de Especies Vegetales Declaradas en Veda Nacional.

Enriquecimiento de epífitas, litófitas y terrestres en veda y/o amenaza

“Por las condiciones mencionadas en el presente documento, es necesario enriquecer los elementos vegetales herbáceos de habito epífita, litófito y terrestre reportados como especies en veda por las resoluciones correspondientes (Bromelias, líquenes y briofitos) y que tendrán afectación directa ya por la siembra de los individuos que les sirven de hospederos”.

“La siembra de especies hospederas podrá realizarse en las franjas de protección de drenajes y quebradas y/o reservas cercanas, siempre y cuando la Autoridad Ambiental lo considere conveniente. Lo deseable es que las zonas elegidas presenten la humedad necesaria que contribuya con el normal desarrollo de las epífitas, litófitas y terrestres; por lo tanto se hace necesario realizar el proceso conjuntamente con la CAR, CORPOCHIVOR y CORPORINOQUIA”.

“Los materiales con los cuales se realizarán el anclaje de los individuos que así lo necesiten, deben ser biodegradables, evitando al máximo utilizar alambres plásticos u otros materiales similares. Es recomendable utilizar costal de fique y tiras de cabuya. Los nuevos individuos hospederos (epífitas) y sustratos (litófitas-terrestres) apropiados que se identifiquen, deben permitir recrear las características del biotopo y sustrato de donde se encontraron las epífitas, para lo cual se deberán tener en cuenta las condiciones de humedad y de temperatura, así como la ventilación del sitio de siembra, en virtud de aumentar las probabilidades de sobrevivencia la planta. Después de realizar la siembra de la planta ésta deberá hidratarse, el agua que se aplique debe caer sobre las hojas, no se deben humedecer las raíces de la planta

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

en exceso ya que por sus condiciones naturales no lo requiere y por el contrario puede ser perjudicial para el desarrollo de la misma”

“(…) para las plantas litófitas y terrestres, se georreferenciará y se marcará con pintura o banderines amarillos o rojos su nuevo sitio de emplazamiento, para facilitar su monitoreo. El profesional (Biólogo) hará seguimiento en campo una vez culminada la siembra, 2 veces por mes, por un periodo de 8 meses”

“Sitios seleccionados (...), especialmente rondas de quebradas con Bosques riparios maduros. Áreas específicas por definir de acuerdo al pronunciamiento de las autoridades ambientales (MADS, CAR, CORPOCHIVOR y CORPORINOQUIA)”

3. CONSIDERACIONES

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. E1-2016-014414 del 25 de mayo de 2016, de la Sociedad Concesión del Sisga S. A. S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

Caracterización biótica

La Sociedad Concesión del Sisga S. A. S., incluye en el informe técnico de cuatro (4) Unidades Funcionales para las cuales solicita el levantamiento de veda, las cuales se enlistan a continuación:

- 1. Unidad Funcional 1: sector Sisga – Guateque.*
- 2. Unidad Funcional 2: sector Guateque – Macanal.*
- 3. Unidad Funcional 3: sector Macanal-Santa María.*
- 4. Unidad Funcional 4: sector Santa María –Sabanalarga*

Cada una de estas unidades funcionales cuenta con sus obras principales y complementarias.

La Sociedad envía información de relevancia de las generalidades del proyecto para la solicitud de levantamiento de veda, como: localización y descripción del proyecto, sin embargo, no se presentan biomas, ecosistemas terrestres y zona de vida según Holdridge, así mismo no se incluyen las coordenadas de ubicación de los polígonos cada una de las Unidades Funcionales del proyecto en donde por la remoción de la cobertura vegetal, las especies de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas, Líquenes tendrán afectación. De acuerdo a lo anterior el usuario debe allegar para cada uno de las Unidades Funcionales la zona de vida según Holdridge y una tabla con las coordenadas de cada una de las obras tanto principales como complementarias. De igual forma la relación de áreas donde se realizará la remoción de la cobertura vegetal, diferenciada por cobertura vegetal para cada una de las unidades funcional, de manera que se pueda dimensionar las medidas de manejo a establecer para la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Se presenta información de la caracterización biótica del proyecto, que incluye datos respecto a las coberturas vegetales del Área de Influencia de cada Unidad Funcional, sin embargo, para realizar una adecuada evaluación de la solicitud de levantamiento de veda, se requiere que la Sociedad allegue las coberturas de vegetales del área de intervención de cada Unidad Funcional.

En cuanto a la caracterización florística, la Sociedad presenta en anexos el inventario por cada una de las jurisdicciones (CAR, CORPOCHIVOR y CORPORINOQUIA), para las cuales no se identificó la presencia especies arbóreas en veda.

Metodología de inventarios y muestreo

Se presenta una metodología general en donde se señala que “la caracterización de la flora vedada epífita (líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y orquídeas) se realizó siguiendo de manera parcial el protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003)”

En cuanto al del tamaño de muestra la Sociedad empleo la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot i^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)} = 94 \text{ árboles}$$

De acuerdo al inventario forestal se reporta un total de 3984 árboles para aprovechar, sin embargo en el documento solo se reporta que se muestrearon 94 árboles para evaluación de especies vedadas mediante la Resolución 0213 de 1977, de todo el proyecto; en este sentido, el usuario debe tener en cuenta que de acuerdo a Gradstein y colaboradores (2003) el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), se refiere al inventario

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

de las epifitas vasculares y no vasculares en 1 ha de bosque homogéneo, en donde se realiza la caracterización de 8 árboles para epifitas vasculares y de 3-5 árboles para epifitas no vasculares (1). Además se debe considerar que el Área de Intervención del proyecto son 137 ha (137.2 Km x 5 metros a lado y lado del eje), por lo que la representatividad del muestreo debe ser mayor.

(1) GRADSTEIN R., NADKARNI N., KROMER T., HOLZ I. & NOSKE N. (2003). A protocol for rapid and representative sampling of vascular and non-vascular epiphyte diversity of tropical rain forests. *Selvyana* 24 (1): 105-111.

En virtud de lo anterior y para realizar una mejor evaluación de esta metodología la Sociedad debe allegar la siguiente información para cada una de las Unidades Funcionales:

- a. Técnica de muestreo: delimitación y área de las unidades de muestreo (transectos o parcelas por tipos de cobertura vegetal presente), técnicas para la ubicación de los forófitos (al azar, sistemático u otro), realización de las réplicas de las unidades de muestreo en las coberturas vegetales presentes en el área de intervención de cada una de las Unidades Funcionales, número de forófitos inventariados en cada cobertura naturales de cada una de las Unidades Funcionales y la representatividad del muestreo de cada unidad analizada.

En cuanto a la distribución vertical la Sociedad informa que se realizó en las zonas establecidas por Johansson (1974), es decir, en el tallo basal (0-2m) y superior, la copa interna, la copa media y la copa externa, se aclara que por razones de seguridad no se accedió al dosel en concordancia y cumplimiento de la normativa nacional, pues el trabajo en alturas requiere personal con certificados para realizar dicha labor.

Para los levantamientos de epifitas no vasculares el usuario informa que se efectuaron por medio de plantillas elaboradas con acetatos de 100 cm², ubicadas al azar en la zona basal del tallo (02m).

En cuanto a la identificación taxonómica, la Sociedad señala que "En el laboratorio (...) la determinación taxonómica de líquenes se usaron las claves del liquenólogo Harrie Sipman disponibles en línea en el sitio web del Jardín Botánico de Berlín, (...). Para los musgos y hepáticas una vez realizados los montajes en láminas portaobjetos de secciones de gametófitos y de esporófitos (cuando los poseían) se procedió a su observación microscópica para realizar el paso por las claves taxonómicas. Para los musgos se siguieron los tratamientos taxonómicos de Sharp et al. (1994), Churchill & Linares (1995) y Buck (1998), mientras que para las hepáticas se siguió a Uribe y Aguirre (1997) y Gradstein & Costa (2003). (...) La determinación taxonómica de Bromelias y Orquídeas se realizó con la ayuda de estereoscopio y claves taxonómicas y literatura especializada. Adicionalmente se realizó la verificación mediante la revisión de herbarios virtuales (Universidad Nacional Bogotá (COL) y Medellín (MEDEL). Para las Bromelias se usaron las claves de Smith & Downs (1974, 1977 y 1979). Para las Orquídeas se siguieron las revisiones taxonómicas de Atwood (1989), Dressler (1993), Williams et al. (1980) entre otras".

Por otro lado, se debe indicar que el usuario no incluye la metodología de muestreo de especies en veda de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas que se podrían hallar creciendo en otros sustratos como suelo, roca y troncos en descomposición.

Resultados

En relación a los resultados del muestreo de Epifitas Vasculares y No Vasculares, la Sociedad presenta en general para las cuatro (4) Unidades Funcionales información de la composición y descripción de especies y familias de epifitas, abundancia y cobertura de especies, distribución vertical y especies reportadas en peligro, endémicas, Cites, y Resolución 0192 del 2014.

Teniendo en cuenta que el proyecto cubre 3 departamentos, su área de afectación es alta y las coberturas vegetales cambian de acuerdo a las condiciones ecológicas de cada Unidad Funcional, en este sentido, es necesario que los resultados se presenten de manera diferenciada para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales, en donde además de los resultados reportados se debe complementar el análisis teniendo en cuenta la preferencia de forófito, riqueza y diversidad, estimación global de afectación y la estadística y/o valores que provean información acerca de la representatividad de la caracterización.

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

El usuario señala que no se encontraron especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas Y Anthocerales ubicadas en sustratos terrestres, rupícolas o saxícolas en las unidades de cobertura presentes en las áreas de afectación del proyecto.

Esta Dirección se permite informar que las especies pertenecientes a las familias, Aspleniaceae, Pteridaceae y Polypodiaceae no se encuentran vedadas por la Resolución No. 213 de 1977 (INDERENA) ni por ninguna otra Resolución de este Ministerio. En este sentido, no procede el trámite de levantamiento de veda para las especies de estas familias.

Soportes cartográficos

La Sociedad anexa los siguientes mapas:

- 10.Inventario de Veda UF1.pdf*
- 10.Inventario de Veda UF2.pdf*
- 10.Inventario de Veda UF3.pdf*
- 10.Inventario de Veda UF4.pdf*

La cartografía presentada fue elaborada con los requisitos técnicos básicos. En cuanto al contenido, presentan información referente a la localización, coberturas vegetales, áreas de influencia del proyecto, obras del proyecto, y localización de los puntos de muestreo de flora en donde se encuentran las especies objeto de levantamiento veda.

Medidas de Manejo

La Sociedad incluye la ficha de manejo denominada, "PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES DECLARADAS EN VEDA NACIONAL", en donde se expone la siguiente medida de manejo:

b. Enriquecimiento de epífitas, litófitas y terrestres en veda y/o amenaza

Dicha medida "tiene por finalidad incrementar la población de Bromelias, orquídeas, Helechos y afines líquenes y briófitos mediante la siembra de individuos de especies hospederas en lugares donde se propicie el establecimiento de las epífitas". Sin embargo, posteriormente la Sociedad señala el procedimiento de siembra de las especies de epífitas vasculares y no vasculares según los siguientes criterios de selección: Criterio de diversidad, fitosanitario y de senescencia. De acuerdo a lo anterior se considera que la medida de manejo no es clara, pues no se precisa si se va a hacer enriquecimiento con especies de forófitos o rescate y traslado de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes.

4. CONCEPTO

- 4.1.** *La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos DBBSE, considera que la información suministrada por la Sociedad Concesión del Sisga S.A.S., correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento de veda de cuatro (4) Unidades Funcionales del proyecto "Rehabilitación y reconstrucción del corredor transversal del Sisga", 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 tanto el usuario no suministre la información adicional requerida.*

Por lo anterior es necesario que la la Sociedad Concesión del Sisga S.A.S., allegue a esta Dirección la siguiente información en un plazo no mayor a noventa (90) días calendario:

- 1) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales presentar información respecto a los biomas, ecosistemas y zonas de vida.*
- 2) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales remitir una tabla con las coordenadas (coordenada inicial y final para obras lineales y/o delimitación de los polígonos en archivos digitales shape), en donde se evidencia las áreas donde se afectarán las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en veda, por la remoción de la cobertura vegetal, tanto por las obras principales como las complementarias.*

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

- 3) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales presentar las coberturas vegetales del área de intervención en donde las especies de Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas tendrán afectación, con respectiva área.
- 4) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales allegar la metodología usada para la caracterización de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas en donde se especifique:
 - c. Técnica de muestreo: delimitación de las áreas de muestreo (transectos o parcelas), técnicas para la ubicación de los forófitos (al azar, sistemático u otro), realización de las réplicas de las áreas de muestreo en las diferentes coberturas vegetales presentes en el área de afectación de la cobertura vegetal. Estos muestreos por cobertura deben estar acompañados de su correspondiente análisis donde se presente y analice la representatividad del muestreo.
 - d. Metodología, número de sitio y localización del muestreo de las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas en otros sustratos como suelo, rocas y/o troncos en descomposición.
 - e. Presentar los soportes: fotografías, bibliografía, todas las claves taxonómicas usadas, nombres de los expertos que realizaron la identificación taxonómica de las especies en campo y/o certificados de identificación de herbario de las especies en veda reportadas.
 - f. En virtud de lo establecido en el Decreto 3016 del 27 de diciembre de 2013 presentar el correspondiente permiso de recolección de especies.
- 5) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales allegar cartografía con su respectivo archivo digital (shapes), en donde se incluya:
 - g. Coberturas vegetales
 - h. Polígonos de afectación por las obras principales y complementarias.
 - i. Área de intervención donde se realizara afectación de las coberturas vegetales donde se encuentren las especies en veda
 - j. Áreas de muestreo de las especies objeto de levantamiento de veda (localización de forófitos muestreados, puntos de muestreo en otros hábitos, parcelas y/o transectos).
- 6) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales allegar los resultados de la caracterización de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas respecto a:
 - k. Composición florística, riqueza y diversidad, abundancia, frecuencia, cobertura de Epífitas No Vasculares, hábitos de crecimiento, distribución vertical, preferencia de forófito.
 - l. Datos estadísticos que provean información acerca de la representatividad del muestreo de las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas.
 - m. Resultados del muestreo de las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas en otros sustratos como suelo, rocas y/o troncos en descomposición.
 - n. Estimativo global de la cobertura en cm² o m² de las especies de los grupos taxonómicos Musgos, Líquenes y Hepáticas y la cantidad de individuos de las especies de los grupos taxonómicos Bromelias y Orquídeas, que tendrán afectación en el área total de intervención de cada uno de las cuatro (4) Unidades Funcionales.
7. El peticionario deberá presentar una medida de manejo específica y definida destinada a la afectación sobre las especies vedadas de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes Y Hepáticas.

(...)"

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

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

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 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 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 0396 y acorde al Concepto Técnico No. 0184 del 28 de junio de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad Concesión del Sisga S.A.S., con NIT. 900860441-9, 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 *“Rehabilitación y reconstrucción del corredor transversal del Sisga – UF1, UF2, UF3 y UF4”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Machetá, Tibiritá y Manta en el departamento de Cundinamarca; Guateque, Sutatenza, Garagoa, Somondoco, Macanal, Santa María y San Luis de Gaceno en el departamento de Boyacá y Sabanalarga en el departamento de Casanare.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad Concesión del Sisga S.A.S., con NIT. 900860441-9, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0184 del 28 de junio de 2016, contenida en el presente acto administrativo.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, 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 *“Rehabilitación y reconstrucción del corredor transversal del Sisga – UF1, UF2, UF3 y*

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

UF4", ubicado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Machetá, Tibiritá y Manta en el departamento de Cundinamarca; Guateque, Sutatenza, Garagoa, Somondoco, Macanal, Santa María y San Luis de Gaceno en el departamento de Boyacá y Sabanalarga en el departamento de Casanare.

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. 0844 del 07 de junio de 2016, se encargó en el empleo de Director Técnico, Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al funcionario LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO, identificado con cédula de ciudadanía No. 91.423.177, Profesional Especializado, Código 2028, Grado 14 de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a la sociedad Concesión del Sisga S.A.S., con NIT. 900860441-9, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario, 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 afectadas por el desarrollo del proyecto *"Rehabilitación y reconstrucción del corredor transversal del Sisga – UF1, UF2, UF3 y UF4"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Machetá, Tibiritá y Manta en el departamento de Cundinamarca; Guateque, Sutatenza, Garagoa, Somondoco, Macanal, Santa María y San Luis de Gaceno en el departamento de Boyacá y Sabanalarga en el departamento de Casanare, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas:

- 1) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales, deberá presentar información respecto a los biomas, ecosistemas y zonas de vida.
- 2) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales, deberá remitir una tabla con las coordenadas (coordenada inicial y final para obras lineales y/o delimitación de los polígonos en archivos digitales shape), en donde se evidencia las áreas en las cuales se afectarán las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en veda, por la remoción de la cobertura vegetal, tanto por las obras principales como las complementarias.
- 3) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales, deberá presentar las coberturas vegetales del área de intervención, en donde las especies de Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas tendrán afectación, con respectiva área.

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

- 4) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales, deberá allegar la metodología usada para la caracterización de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas en donde se especifique lo siguiente:
- Técnica de muestreo: delimitación de las áreas de muestreo (transectos o parcelas), técnicas para la ubicación de los forófitos (al azar, sistemático u otro), realización de las réplicas de las áreas de muestreo en las diferentes coberturas vegetales presentes en el área de afectación de la cobertura vegetal. Estos muestreos por cobertura, deben estar acompañados de su correspondiente análisis, donde se presente y analice la representatividad del muestreo.
 - Metodología, número de sitio y localización del muestreo de las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, en otros sustratos como suelo, rocas y/o troncos en descomposición.
 - Presentar los soportes: fotografías, bibliografía, todas las claves taxonómicas usadas, nombres de los expertos que realizaron la identificación taxonómica de las especies en campo y/o certificados de identificación de herbario de las especies en veda reportadas.
- 5) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales, deberá allegar cartografía con su respectivo archivo digital (shapes), en donde se incluya:
- Coberturas vegetales.
 - Polígonos de afectación por las obras principales y complementarias.
 - Área de intervención donde se realizará afectación de las coberturas vegetales de especies en veda.
 - Áreas de muestreo de las especies objeto de levantamiento de veda (localización de forófitos muestreados, puntos de muestreo en otros hábitos, parcelas y/o transectos).
- 6) Para cada una de las cuatro (4) Unidades Funcionales, deberá allegar los resultados de la caracterización de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas respecto a:
- Composición florística, riqueza y diversidad, abundancia, frecuencia, cobertura de Epifitas No Vasculares, hábitos de crecimiento, distribución vertical, preferencia de forófito.
 - Datos estadísticos que provean información acerca de la representatividad del muestreo de las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas.
 - Resultados del muestreo de las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, en otros sustratos como suelo, rocas y/o troncos en descomposición.
 - Estimativo global de la cobertura en cm² o m², de las especies de los grupos taxonómicos Musgos, Líquenes y Hepáticas, y la cantidad de individuos de las especies de los grupos taxonómicos Bromelias y Orquídeas, que tendrán afectación en el área total de intervención de cada uno de las cuatro (4) Unidades Funcionales.
- 7) El peticionario deberá presentar una medida de manejo específica y definida, destinada a la afectación sobre las especies vedadas de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, cuyo objetivo sea preservar el acervo genético y la biodiversidad de las especies en veda reportadas.

Artículo 2. – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Concesión del Sisga S.A.S., con NIT. 900860441-9, o a su apoderado legalmente constituido, o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los

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

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 de Cundinamarca – CAR - , a la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR - , y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA - , 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 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 **12 JUL 2016**



LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO
Director (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Ingeniero Forestal Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Jurídicos:	Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS.
Revisó:	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Concepto Técnico No.:	0184 del 28 de junio de 2016.
Expediente:	ATV 0396.
Auto:	Información Adicional.
Proyecto:	Rehabilitación y reconstrucción del corredor transversal del Sisga – UF1, UF2, UF3 y UF4.
Solicitante:	Concesión del Sisga S.A.S.