



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

1925

(17 6 NOV 2016)

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre 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 1201 del 18 de julio de 2016, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2016-010423 del 11 de abril de 2016, la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivor – Embalse de Guavio"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Ubalá del departamento de Cundinamarca.

Que mediante el Auto No. 142 del 27 de abril 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 *"Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivor – Embalse de Guavio"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Ubalá del departamento de Cundinamarca, a cargo de la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, dando apertura al expediente ATV 0374.

Que mediante el Auto No. 248 del 9 de junio del 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos requirió información adicional a la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, 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 *"Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivor – Embalse de Guavio"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Ubalá del departamento de Cundinamarca.

Que mediante radicado No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, presenta la información solicitada mediante Auto No. 248 del 9 de junio del 2016, para seguir con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda para el proyecto *"Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio"*, ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0374, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional presentada por la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio", ubicado en jurisdicción del municipio de Ubalá, en el departamento de Cundinamarca, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0325 del 18 de octubre de 2016, que estableció lo siguiente:

"(...)

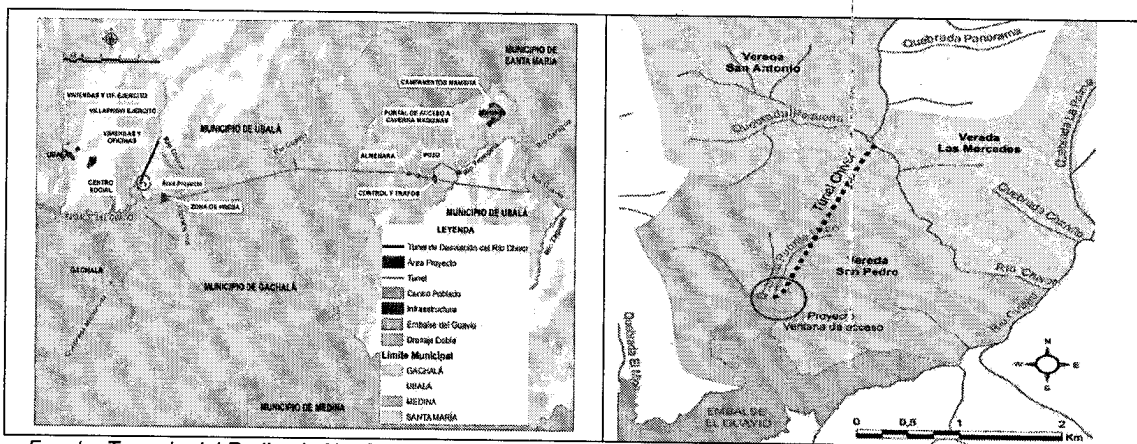
2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1 Localización

El complejo de la Central Hidroeléctrica del Guavio consta de dos espacios principales: i) El embalse y la represa de la Central, ubicados en el municipio de Ubalá (departamento de Cundinamarca), a 120 km de Bogotá D.C por la carretera que conduce de la capital a la Calera, Guasca, Sueva, Ubalá y Gachalá; y ii) El centro de control, el patio de conexiones y la central subterránea, ubicados en la inspección de policía de Mámbita (municipio de Ubalá), a 184 km de Bogotá D.C por la vía que conduce de la capital hacia Tocancipá, Machetá, Guateque, Santa María y la inspección.

Para la generación de energía en el sistema Guavio, es necesario el aporte hídrico de los ríos Guavio, Farallones, Muchindote, Chivor y Batatas. En el caso de los dos últimos, fue necesaria la construcción de túneles para desviar el agua de los cauces hacia el Embalse El Guavio¹. El túnel de trasvase entre el Río Chivor y el embalse, que inicia desde la vereda San Antonio hasta vereda San Pedro del municipio de Ubalá (Cundinamarca), tiene una longitud de 2,19 km.

Figura 1. Central Hidroeléctrica El Guavio y Tunel Chivor



Fuente: Tomado del Radicado No. E1-2016-010423 de 11 de abril de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio".

Debido a problemas en el túnel de trasvase, principalmente por exceso de sedimentación proveniente del Río Chivor, socavación, daños internos en la estructura del ducto y limitación del flujo de agua hacia el embalse, es necesario realizar la construcción de una ventana lateral de acceso para ejecutar las actividades de mantenimiento necesarias y garantizar el correcto funcionamiento del sistema de la central hidroeléctrica. El área del proyecto se localiza en la vereda San Pedro del municipio de Ubalá (Sector A), en el departamento de Cundinamarca.

Figura 2. Localización de la ventana lateral de acceso al túnel de trasvase



Fuente: Tomado del Radicado No. E1-2016-010423 de 11 de abril de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio".

¹ Análisis de riesgos y plan de contingencia para la Central Guavio de EMGESA S.A. 2007

“Por la cual se levanta de manera p rcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

2.2. Descripción del proyecto

Tabla 1. Actividades del proyecto

Fase	Actividades	
Preconstrucción	Estudios y diseños del proyecto	
	Información a grupos de interés	
	Contratación y capacitación de personal	
Construcción	Localización y replanteo	
	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	
	Adecuación de accesos	Conformación de la vía de acceso
		Instalación de estructuras hidráulicas
		Construcción de obras de estabilización y protección geotécnica
	Movilización, adecuación y operación de áreas de trabajo	Movilización de maquinaria, equipo y personal
		Adecuación de áreas de trabajo
		Operación de campamento y patio de maquinas
		Operación del ZODME
	Excavación de la ventana	Adquisición, transporte y manejo de explosivos
		Excavación a corte abierto
		Excavación subterránea
Operación	Protección de excavaciones	
	Mantenimiento del túnel de trasvase	
Desmantelamiento	Cierre de la ventana	
	Desmovilización, restauración y terminación de actividades	

Fuente: EMGESA - ERM, 2016

Fuente: Radicado No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio”.

Caracterización biótica

Zona de vida.

El  rea del proyecto se encuentra clasificada como un bosque húmedo tropical (bh-T).

Ecosistemas terrestres del proyecto

Tabla 2. Coberturas de la tierra en el área de influencia del proyecto

Coberturas de la tierra	Nomenclatura	�rea de influencia (ha)	�rea de influencia (%)	�rea de intervención	área de intervención (%)
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	1.2.2.	0,14	1,1%	0,14	17,2%
Vegetación secundaria alta	3.2.3.1.	8,98	69,0%	0,11	13,8%
Vegetación secundaria baja	3.2.3.2.	3,85	29,6%	0,53	63,6%
Cuerpos de agua artificiales	5.1.4.	0,04	4,5%	0,04	5,3%
Total general		13,01	100%	0,82	100%

Fuente: EMGESA - ERM, 2015

Fuente: Radicado No. E1-2016-010423 de 11 de abril de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio”.

 reas a Intervenir

El  rea en la que será construida la ventana de acceso lateral al túnel (0,03 ha) se encuentra sobre la cobertura de vegetación secundaria alta, y fueron muestreados el 83,3% de los individuos arbóreos all  presentes (correspondientes a 10 individuos) y tres parcelas de 1*1 m para registro de vasculares y en esta misma parcela se realizaron 2 cuadrículas de 1cm2 para el registro de no vasculares en estratos rupícolas y terrestres, seleccionados mediante recorridos aleatorios, donde fueron estudiadas la plantas epífitas vasculares y no vasculares según el método expuesto en las secciones siguientes del presente documento.

Las demás obras contempladas por el proyecto (adecuación de la vía de acceso, ZODME y campamento) se encuentran sobre la cobertura de vegetación secundaria baja, que

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

corresponde a un área de 0,66 ha. En estas se realizaron 8 parcelas de 1*1 m para registro de vasculares y cuadrículas de 1cm2 para registro de no vasculares en el estrato rupícola y terrestres y un forófito.

Tabla 3. Coberturas de la tierra en el área de influencia del proyecto

Coberturas de la tierra	Área a intervenir	Número de forófitos muestreados*	Estratos rupícolas y terrestres muestreados	Área de intervención (ha)
Vegetación secundaria alta	Ventana de acceso lateral al túnel	10**	3	0,03
Vegetación secundaria baja	Vía	-	6	0,54
	ZODME	1	-	0,09
	Campamento	-	2	0,03
Total		11	11	0,69

*Los forófitos corresponden a los individuos que serán objeto de aprovechamiento.

** El total de los individuo censados fueron 12, sin embargo dos individuos corresponden a la especie *Toxicodendron striatum*, razón por la cual no se realizó registro en ellos.

Nota: La tabla no incluye las coberturas de la tierra denominadas áreas desnudas y degradadas, embalses y red vial y ferroviaria, al no ser de interés para el estudio de la flora epífita.

Fuente: EMGESA - ERM, 2016.

Fuente: Radicado No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio”.

2.5. Metodología

El estudio de especies epifitas se realizó en las áreas sujetas al aprovechamiento forestal, específicamente en la ventana de acceso lateral al túnel correspondientes a 0,83 hectáreas (0,11 ha de vegetación secundaria alta y 0.53 ha de vegetación secundaria baja), áreas dominadas por vegetación secundaria, que presenta elementos arbóreos dominantes y dosel irregular que hacen que sea un lugar propenso a estas formas de vida.

El estudio fue centrado en los 10 individuos arbóreos identificados en esta área y que por la construcción del túnel deberán ser removidos.

Tabla 3. Puntos de muestreo flora epífita en VSA y VSB

Cobertura	Id Forófito	Id Censo Forestal	Especie	Sistema de Referencia Magna Sirgas Origen Bogotá	
				Este	Norte
VSA	EPF_1	1C	<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	1064649**	1015174**
VSA	EPF_2	2C	<i>Croton</i> sp.	1064649**	1015174**
VSA	EPF_3	3C	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	1064644	1015179
VSA	EPF_4	4C	<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	1064651	1015181
VSA	EPF_5	5C	<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	1064649	1015184
VSA	EPF_6	6C	<i>Croton</i> sp.	1064654**	1015189**
VSA	EPF_7	7C	<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	1064654**	1015189**
VSA	EPF_8	8C	<i>Myrcia popayanensis</i> Hieron	1064653	1015183
VSA	EPF_9	9C	<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	1064653	1015175
VSA	EPF_10	10C	<i>Myrcia popayanensis</i> Hieron	1064648	1015176
VSB	EPF_11	11C	<i>Inga</i> sp.	1064720	1015098
VSB	ERT_2	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064715	1015108
VSB	ERT_3	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064714	1015106
VSB	ERT_4	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064662	1015055
VSB	ERT_5	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064663	1015060
VSB	ERT_6	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064668	1015061
VSB	ERT_7	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064659	1015055
VSB	ERT_8	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064692	1015057
VSB	ERT_9	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064677	1015097
VSA	ERT_10	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064651	1015181
VSA	ERT_11	N.A	Estrato Rupícola/Terrestre	1064653	1015183

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Cobertura	Id Forófito	Id Censo Forestal	Especie	Sistema de Referencia	
				Magna Sirgas	Origen Bogotá
				Este	Norte
VSA	ERT_12	N.A	Estrato Rupicola/Terrestre	1064648	1015176

**Las coordenadas de los individuos son iguales debido a la cercanía de los mismos y la recepción del navegador GPS al interior del dosel de la cobertura vegetal.
Fuente: EMGESA - ERM, 2016.

Fuente: Tomado del Radicado No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio”.

★ Levantamiento de información

Sobre los hospederos seleccionados, se efectuaron levantamientos de plantas vasculares y no vasculares de los cinco estratos verticales propuestos por Johansson (1974), los cuales se retiraron manualmente o con ayuda de una desjarretadora botánica para ser observados. Se realizó un registro fotográfico de cada morfoespecie, con el fin de soportar las determinaciones realizadas en campo por el profesional designado, además de anotar las características morfológicas y de localización en la planilla de campo.

Cada forófito fue marcado sobre la corteza y se georreferenció su posición con el uso de un GPS, en el cual se anotó el número del árbol evaluado, con lo que se generó un waypoint con cada posición. Se verificó la presencia de epífitas litófitas, Bromelias y Orquídeas de hábito terrestre (ya que todas las especies de estas dos familias se encuentran en veda de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 0213 de 1977 (INDERENA).

Epífitas vasculares

Se caracterizaron las zonas 1 (Base del tronco) y zona 2 (Tronco) de cada forófito. En cada una de ellas se registraron todas las especies así como el número de individuos y se hicieron colecciones botánicas correspondientes con la finalidad de efectuar la identificación taxonómica.

Entre las medidas más usadas para cuantificar la abundancia de las especies de epífitas vasculares se encuentra el conteo del número de individuos presentes en el forófito^{2,3,4}; cuando fue posible se cuantificó el número de individuos por especie, pero en árboles con crecimientos profusos de epífitas, se consideró como mejor opción el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies

Epífitas no vasculares

Los levantamientos de briófitos y líquenes epífitos, se realizó en la zona 1 y 2 de cada forófito, en un área dada por plantillas elaboradas con acetatos de 20 cm x 20 cm (una plantilla por cada zona), ubicadas al azar (Gradstein et al., 2003). La cobertura se estimó en forma porcentual teniendo en cuenta el área de la plantilla que cubren los grupos en mención.

Las epífitas no vasculares fueron determinadas en campo por un profesional especialista en botánica, quien se encargó de evaluar aspectos morfológicos y reproductivos de los organismos con ayuda de una lupa, con el fin de evitar las colectas biológicas en la zona.

La densidad de especies de briofitos epífitos es usualmente muy alta en áreas relativamente pequeñas. De esta manera, el muestreo se enfocó para la totalidad de los 9 árboles a aprovechar.

Especies vasculares y no vasculares en estrato rupícolas y terrestres

El registro de datos en este estrato se realizó de la siguiente manera:

²SUGDEN, A. M. & Robins, R. J. Aspects of the ecology of vascular epiphyte in Colombian cloud forests: The distribution of the epiphytic flora. 1979. Biotropica 11: 173-188.
³GENTRY, A. H. & DODSON, C. H. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. 1987. Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 205-233.
⁴ZIMMERMAN, J. K. & OLMSTED, I. C. Host tree utilization by vascular epiphytes in a seasonally inundated forest (tintal) in Mexico. 1992. Biotropica 24: 402-407.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- Para vasculares se realizaron parcelas de 1*1 m en donde se registraba la presencia de estas.

Para no vasculares se realizaron 2 cuadrículas de 1cm² dentro de las parcelas de 1*1 m realizada para vasculares

Para la estimación de cobertura se realizaron colectas y conteos directos para el registro de abundancia sobre estos sustratos.

Fase de identificación taxonómica

Para la determinación botánica de las especies estuvo apoyado por un biólogo especialista el cual realizo en campo las observaciones y registros fotográficos respectivos para determinar el material vegetal. Específicamente para plantas epífitas vasculares angiospermas y helechos fotografiados se usó bibliografía especializada tal como: Betancur et al. (2007); Cardona et al. (2011); Font Quer (1970); Smith (1979); Trujillo-Trujillo et al. (2007), entre otras. Para helechos y plantas afines se usaron las claves de Triana-Moreno y Murillo A (2005), Murillo et al. (2008), Arbeláez (1996) y Morán & Riba (1995). Se usaron las bases de datos de www.tropicos.org del Jardín Botánico de Missouri y www.theplantlist.org para corroboración de la escritura científica.

Para la determinación de los briófitos y otras epífitas no vasculares se revisó bibliografía especializada como: Sharp et al., (1994), Churchill & Linares (1995), Buck (1998) y Campos et al. (2007) para briófitos; Uribe & Aguirre (1997) y Grandtein & Costa (2003), para hepáticas y finalmente para líquenes se usaron las claves de Sipman disponible en la red de Jardín Botánico de Berlín y la clave de Chaparro-V & Aguirre (2002). Los datos de distribución geográfica para Colombia están basados en Churchill & Linares (1995), para los musgos y en Uribe & Gradstein (1998), para las hepáticas. El sistema de clasificación está basado en Buck & Goffinet (2000), para Bryophyta (musgos), Crandall-Stotler & Stotler (2000), para Marchantiophyta (hepáticas). El arreglo sistemático de los líquenes sigue a Sipman et al. (2008). Se siguió la nomenclatura disponible en la base de datos www.tropicos.org del Jardín Botánico de Missouri y las abreviaciones de autores estarán de acuerdo a Brummitt & Powell (1992).

La determinación taxonómica estuvo sujeta de acuerdo a la disponibilidad de literatura especializada, tratamientos taxonómicos, complejidad taxonómica del grupo de plantas, tiempo disponible, entre otros factores y se llevará hasta el nivel taxonómico posible (Género, morfoespecie y/o especie).

Estimación de esfuerzo de muestreo

Se realizó con el programa EstimateS 9.1.0®, por medio de la curva de acumulación de especies basada en la relación Especies –vs- Forófitos, utilizando estimadores de riqueza fundamentados en la presencia-ausencia para epífitas no vasculares y estimadores apoyados en datos de abundancia para las epífitas vasculares. Se utilizaron los estimadores ACE (basado en la abundancia) y Bootstrap (basado en la presencia-ausencia), los cuales son ampliamente utilizados en estudios de diversidad.

Fase análisis de datos

Con base en los datos obtenidos en campo, se relacionaron los diferentes parámetros estructurales para cada una de las familias, géneros y especies registradas en el muestreo y se analizaron los datos de frecuencia, abundancia, cobertura por área para el caso de epífitas no vasculares de toda la zona y por cada cobertura vegetal.

Adicionalmente, se realizaron curvas de acumulación de especies para analizar la eficiencia del muestreo; índices de diversidad (Margalef, Shannon-Wiener, Simpson), análisis de distribución vertical (Johansson, 1974) y la clasificación de las especies en categorías de amenazas en base a los listados de la Resolución 192 de 2014, Amenazas a la conservación de las especies de musgos y líquenes en Colombia –una aproximación inicial Aguirre & Ángel, 2007, libro rojo de briófitos, Libros rojos de plantas de Colombia y bases de datos de IUCN y CITES.

2.6. RESULTADOS

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

2.6.1. Epifitas vasculares en la Vegetación Secundaria Alta.

La composición florística de epifitas vasculares en el área de estudio, estuvo representada por seis (6) especies, distribuidas en cinco (5) géneros, cuatro (4) familias y 42 registros; en la que se aprecia la distribución de cada una de estas especies en los 10 forófitos estudiados, donde el forófito 2, la Euphorbiaceae **Croton** sp., hospedo la mayor abundancia de este tipo de organismos, con 9 registros, seguido por el forófito 9, la Moraceae **Ficus cuatrecasana** Dugand., forófito que hospedo 8 registros de epifitas vasculares.

Tabla 4. Composición de epifitas vasculares en los 10 forófitos estudiados.

Familia	Especie	Forófitos									
		F1	F10	F2	F3	F4	F5	F7	F8	F9	TOTAL
Bromeliaceae	<i>Catopsis</i> cf. <i>nutans</i> (Sw.) Griseb.	6		9	2	4			2	3	26
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i> cf. <i>ramosum</i> Jacq.						1				1
Piperaceae	<i>Peperomia</i> <i>alata</i> Ruiz & Pav.						1	2			3
Piperaceae	<i>Peperomia</i> cf. <i>galioides</i> Kunth						1				1
Polypodiaceae	<i>Polypodium</i> sp.		3					2	0	5	10
Polypodiaceae	<i>Serpocaulon caceresii</i> (Sodirol) A.R. Sm.							1			1
4 FAMILIAS	6 ESPECIES	6	3	9	2	4	3	5	2	8	42

Fuente: EMGESA - ERM, 2015.

Fuente: Radicado No. E1-2016-010423 de 11 de abril de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio”.

Las familias de epifitas vasculares que presentaron la mayor riqueza de especies fueron Polypodiaceae, con dos (2) especies y dos (2) géneros, seguida por Piperaceae, con dos (2) especies y un (1) género y Bromeliaceae y Orchidaceae, cada una con una (1) especie y un (1) género.

EPIFITAS NO VASCULARES

Epifitas no vasculares

La composición florística de las epifitas no vasculares en los 10 forófitos estudiados correspondió a 33 especies, 25 géneros, 17 familias y 368 registros. Los líquenes fueron los mejor representados, con 14 especies, 10 géneros, siete (7) familias y 111 registros, seguidos por las hepáticas, representadas por 12 especies, ocho (8) géneros, seis (6) familias y 146 registros y los musgos, con siete (7) especies, siete (7) géneros, cuatro (4) familias y 111 registros.

Tabla 5 Composición de epifitas no vasculares en el área estudiada

Tipo de Organismo	Familia	Especie	Forófitos												
			F1	F10	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Suelo 1	Suelo 2	Suelo 3
H	Cephalozellaceae	<i>Cephalozella</i> cf. <i>granatensis</i> (J.B.Jack) Fulford					3	3			9				15
H	Frullaniaceae	<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Spruce	3												3
H	Jubulaceae	<i>Jubula</i> sp.1			3	2			3						8
H	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea</i> cf. <i>holostipa</i> (Spruce) Grolle & R.L.Zhu				6	3	6			3				18
H	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea</i> sp.1			6	3									9
H	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea</i> sp.	3					3			3				9
H	Lejeuneaceae	<i>Stictolejeunea</i> sp.	5									1	2	3	11

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Tipo de Organismo	Familia	Especie	Forófitos													
			F 1	F 1 0	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	Suel o 1	Suel o 2	Suel o 3	To tal
H	Plagiochilaceae	Plagiochila aerea Taylor		3	7	2				3		6				21
H	Plagiochilaceae	Plagiochila cf. bifaria (Sw.) Lindenb.				3			3			3				9
H	Plagiochilaceae	Plagiochila rutilans Lindenb.					3		2	2	4		1	1	2	15
H	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.1	1	3	3				3	3	6					19
H	Radulaceae	Radula aff. recubans Taylor		3	3			3								9
L	Arthoniaceae	Herpothallon pustulatum G. Thor			3											3
L	Arthoniaceae	Herpothallon rubrocinctum (Ehrenb.:Fr.) Aptroot, Lücking & G. Thor				3										3
L	Arthoniaceae	Herpothallon aff. granulare (Sipman) Aptroot & Lücking				3			6	3						12
L	Collembateae	Leptogium azureum (Sw.) Mont.	4						3							7
L	Collembateae	Leptogium coralloides P.M. Jørg. i	5		5				3		6					19
L	Collembateae	Leptogium cyanescens (Pers.) Körb.							3	3						6
L	Lobariaceae	Pseudocyphellaria crocata (L.) Vainio.	1	3												4
L	Lobariaceae	Sticta andensis Nyl.	4									3				7
L	Parmeliaceae	Everniastrum cirrhatum (Fr.) Sipman		3		1 2			3							18
L	Parmeliaceae	Hypotrachyna sinuosa (Sm.) Hale							3							3
L	Parmeliaceae	Parmotrema lopezii Hale						3		8		3				14
L	Physciaceae	Heterodermia cf. circinalis (Zahlbr.)			3											3
L	Ramalinaceae	Bacidia sp	2													2
L	Roccellaceae	Dichosporidium nigrocinctum (Ehrenb.) G. Thor.	1	3		3				3						10
M	Meteoriaceae	Meteoridium remotifolium (Müll. Hal.) Manuel	6			1 5	3	3	3		6	6				42
M	Meteoriaceae	Meteorium nigrescens (Sw. ex Hedw.) Dozy & Molk.	4			3				3						10
M	Meteoriaceae	Squamidium nigricans Hook.) Broth.						3	6		3	6				18
M	Pottiaceae	Gymnostomum aeruginosum Sm.				2										2
M	Pottiaceae	Hyophila sp.		3												3
M	Racopilaceae	Racopilum tomentosum (Hedw.) Brid.		3			3	6	9	6	3					30
M	Thuidiaceae	Thuidium peruvianum Mitt.									1		1	1	3	6
	17 FAMILIAS	33 ESPECIES	2 8	3 5	3 3	4 8	1 8	2 4	6 2	3 4	2 9	4 2	3	4	8	36 8
Fuente: EMGESA - ERM, 2015.																

Fuente: Radicado No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio”.

La familia que presentó mayor riqueza de especies fue la familia de hepáticas Lejeunaceae, representada en el área de estudio por cuatro (4) especies y tres (3) géneros, seguida por las familia de líquenes Parmeliaceae, la familia de musgos Meteoriaceae, cada una con tres (3) especies y tres (3) géneros y la familia de hepáticas Plagioclilaceae, con cuatro (4) especies y un (1) género.

2.6.2. Composición y diversidad de la flora vascular y no vascular epífita, en Vegetación Secundaria Baja (VSB)

Únicamente se registraron en estos sustratos de la cobertura especies no vasculares, en el forófito caracterizado (Inga sp⁵) registrado donde se proyecta la construcción del ZODME, se colectaron seis (6) especies, cinco (5) de estas fueron epífitas no vasculares, obteniendo la

⁵ Que no es objeto de aprovechamiento forestal por su DAP, más se considera importante en la caracterización por la presencia significativa de flora epífita en él.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

mayor frecuencia de registros en este forófito, el líquen *Usnea* sp. y una (1) especie de epífita vascular de la familia *Bromeliaceae*.

Tabla .Composición de epifitas vasculares y no vasculares en el forófito evaluado en la cobertura Vegetación Secundaria Baja (VSB)

T. O	Familia	Especie	Frec./A bund	Forófito	Coordenadas	
					Este	Norte
L	Parmeliaceae	<i>Hypotrachyna</i> sp.	4	Inga sp.	1064720	1015098
	Parmeliaceae	<i>Usnea</i> sp.	5	Inga sp.		
	Physciaceae	<i>Heterodermia</i> aff. <i>leucomela</i> (L.) Poelt	4	Inga sp.		
	Hygrophoraceae	<i>Cora</i> aff. <i>glabrata</i> (Spreng.) Fr.	3	Inga sp.		
H	Lejeuneaceae	<i>Taxilejeunea</i> sp.	4	Inga sp.		
V	Bromeliaceae	<i>Catopsis nutans</i> (Sw.) Griseb.	2	Inga sp.		

Fuente: EMGESA - ERM, 2016.

Fuente: Radicado No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio".

En lo relacionado a registros de frecuencia de las especie no vasculares registradas en estrato rupícola y terrestre, el musgo *Didymodon fallax* (Hedw.) R.H. Zander obtuvo el mayor registro de frecuencia con 13 registros en los ocho sustratos, seguida por la hepática *Steereella lilliana* (Stephani) Kuwah., con seis (6) registros, lo que evidencia la alta humedad ambiental en el área del proyecto.

Tabla .Composición y riqueza de especies no vasculares en estrato rupícola y terrestre en VSB

T.O.	FAMILIA	ESPECIES	FRECUENCIA
H	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp.	4
	Metzgeriaceae	<i>Steereella lilliana</i> (Stephani) Kuwah.	6
M	Pottiaceae	<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) R.H. Zander	13
	Cryphaeaceae	<i>Schoenobryum</i> cf. <i>concauifolium</i> (Griff.) Gangulee	6
	Calymperaceae	<i>Syrrhopodon incompletus</i> Schwägr.	4
	Thuidiaceae	<i>Thuidium delicatulum</i> (Hedw.) Schimp.	3
Total	6 Familias	6 Especies	36

T.O: Tipo de organismo, H: Hepáticas, M: Musgos.
Fuente: EMGESA - ERM, 2016.

Fuente: Tomado del Radicado No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio".

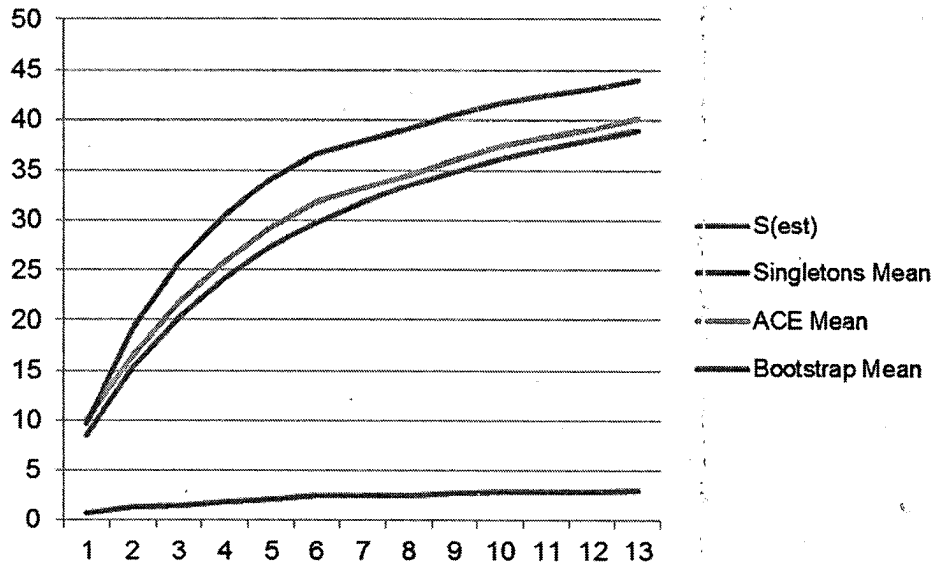
Representatividad

La estimación del esfuerzo de muestreo de los 10 forófitos estudiados y los tres (3) sustratos rocosos terrestres caracterizados en el área a aprovechar, se evaluó por medio de una curva de acumulación de especies, en la cual se utilizaron los estimadores ACE (basado en la abundancia) y Bootstrap (basado en la presencia-ausencia); el muestreo fue representativo en un 97% para el estimador ACE y en un 89% para el estimador Bootstrap, observándose como tiende a la asíntota en la curva de acumulación el parámetro S(est), el cual corresponde a las especies registradas, con lo que se interpreta que, aunque se hubiera aumentado el número de forófitos censados, no se incrementaría significativamente el número de especies.

En cuanto a los Singletons (todas aquellas especies representadas en el muestreo por un solo individuo), la curva de este estimador presentó un comportamiento descendente, llegando a un porcentaje del 7,7%, es decir, tres (3) especies, lo que sumado al valor superior al 85% de los estimadores ACE y Bootstrap, ratifica que se tuvo un muestreo estadísticamente representativo

Figura 3. Curva de acumulación de especies de la caracterización de la flora epífita.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"



Fuente: Tomado del Radicado No. E1-2016-010423 de 11 de abril de 2016, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para el proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio".

2.8 Plan de manejo especies vedadas.

EMGESA S.A E.S.P., plantea un "Subprograma de manejo para la protección y conservación de especies amenazadas", donde plantea la selección, rescate y traslado de la flora epífita a intervenir.

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

De acuerdo con la revisión de los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda presentado por la empresa **EMGESA S.A. E.S.P.**, mediante Radicado No. E1-2016-010423 de 11 de abril de 2016; y No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, del proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio", se considera lo siguiente:

Con relación a la caracterización biótica

La Empresa **EMGESA S.A E.S.P.** mediante la información de los documentos de solicitud de veda presentada, especifica que la solicitud de levantamiento de veda se enfoca a las áreas de aprovechamiento forestal, que proyectan un área total de intervención de 1,38 hectáreas para las actividades de construcción de la Ventana de acceso lateral al túnel, Vía, ZODME y Campamento, donde se presenta adecuadamente en el informe técnico la información de relevancia para la solicitud de levantamiento veda, como: generalidades, localización geográfica del proyecto, ecosistemas y coberturas vegetales presentes en el Área de Influencia del proyecto.

Se presenta información en relación a la caracterización de las especies objeto de veda, donde se especifica que realizó el muestreo de 10 forófitos para la cobertura vegetal de Vegetación secundaria alta y 1 uno para la Vegetación secundaria, así mismo se contemplaron las especies de Resolución No. 0213 de 1977 del INDERENA, en otros sustratos de crecimiento como roca y suelo, y se presenta la interpretación de los índices de diversidad propuestos, los resultados de riqueza abundancia y los soportes de determinación de la especies y el permiso de Colección de especies.

Teniendo en cuenta que la resolución No. 0213 de 1977, establece la veda sobre todas las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, hepáticas, anthoceros, bromelias y orquídeas, se entiende que entre los grupos vedados no se encuentran las demás especies de hábito epífita identificadas en el documento técnico remitido, por tanto, no procede el levantamiento de veda para las demás familias reportadas (Piperaceae y Polypodeaceae), toda vez que su aprovechamiento no ha sido vedado por ninguna norma del orden nacional.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

En relación a la metodología de inventarios y muestreo

La Empresa presenta la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes en las zonas de las obras que afectaran las especies en veda de la ventana de acceso lateral del túnel de Trasvase del Río Chivor, teniendo en cuenta todos los sustratos de desarrollo de las especies dando alcance a una caracterización representativa de las especies a intervenir teniendo en cuenta que se tomaron la mayoría de los forófitos de crecimiento y los sitios de roca y suelo donde se encontraron.

En relación a los soportes cartográficos

La Empresa allega cartografía en formato pdf, donde detalla, áreas de intervención, coberturas vegetales y puntos de muestreo, a escala 1:5000 y salida grafica 1:1400.

En relación a las medidas de manejo

Con relación a las medidas de manejo presentadas para el proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio" la empresa presenta una propuesta de rescate y traslado de las especies objeto de veda, donde plantea rescatar y trasladar exitosamente el 70% de las epífitas vasculares y el 50% de la cobertura de las no vasculares seleccionadas a partir de los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y Senescencia; con una proyección de sobrevivencia de 80% para las epífitas vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y del 60% para las epífitas no vasculares reubicadas; adicionalmente plantean monitorear su crecimiento y desarrollo en los nuevos hospederos; por lo que la medida desde el punto de vista técnico se considera viable.

4. CONCEPTO TÉCNICO

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera que la información suministrada por la empresa **EMGESA S.A E.S.P.** mediante radicado No. E1-2016-010423 de 11 de abril de 2016 y No. E1-2016-023952 de 9 de septiembre de 2016, del proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio", **es suficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda, teniendo en cuenta los siguientes requerimientos:

4.1. Viabilizar el levantamiento parcial de veda para las especies de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, Hepáticas y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas en la construcción del proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio", de acuerdo al muestreo realizado, donde se determinó la presencia de las siguientes grupos y especies:

Especies en veda objeto de levantamiento de veda.		
Grupo	Familia	Especie
Vasculares		
Bromelias	Bromeliaceae	Catopsis cf. nutans (Sw.) Griseb.
Orquídeas	Orchidaceae	Epidendrum cf. ramosum Jacq.
No vasculares		
Hepáticas	Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis(Raddi) Spruce
Hepáticas	Jubulaceae	Jubulasp. 1
Hepáticas	Lejeuneaceae	Cheilolejeuneacf.holostipa (Spruce) Grolle & R.L.Zhu
Hepáticas	Lejeuneaceae	Cheilolejeuneasp. 1
Hepáticas	Lejeuneaceae	Lejeuneasp.
Hepáticas	Lejeuneaceae	Stictolejeuneasp.
Hepáticas	Lejeuneaceae	Taxilejeunea sp.
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochila aereaTaylor
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochila rutilans Lindenb.
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochilac.f.bifaria(Sw.) Lindenb.
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochilasp.1
Hepáticas	Radulaceae	Radulaaff.recubans Taylor
Líquén	Arthoniaceae	Herpothallon aff.granulare (Sipman) Aptroot & Lücking
Líquén	Arthoniaceae	Herpothallon pustulatum G. Thor
Líquén	Arthoniaceae	Herpothallon rubrocinctum (Ehrenb.:Fr.) Aptroot, Lücking & G. Thor
Líquén	Collemataceae	Leptogium azureum(Sw.) Mont.
Líquén	Collemataceae	Leptogium coralloidesP.M. Jørg. i
Líquén	Collemataceae	Leptogium cyanescens(Pers.) Körb.
Líquén	Cryphaeaceae	Schoenobryum cf. concavifolium (Griff.) Gangulee
Líquén	Hygrophoraceae	Cora aff. glabrata (Spreng.) Fr.
Líquén	Lobariaceae	Pseudocyphellaria crocata(L.) Vainio.
Líquén	Lobariaceae	Sticta andensis Nyl.
Líquén	Parmeliaceae	Everniastrum cirrhatum (Fr.) Sipman
Líquén	Parmeliaceae	Hypotrachyna sinuosa(Sm.) Hale
Líquén	Parmeliaceae	Hypotrachyna sp.
Líquén	Parmeliaceae	Parmotrema lopeziiHale
Líquén	Parmeliaceae	Usnea sp.
Líquén	Physciaceae	Heterodermia aff. leucomela (L.) Poelt
Líquén	Physciaceae	Heterodermiacf.circinalis(Zahlbr.)
Líquén	Ramalinaceae	Bacidia sp
Líquén	Roccellaceae	Dichosporidium nigrocinctum(Ehrenb.) G. Thor.
Musgo	Calymperaceae	Syrrhopodon incompletus Schwägr.
Musgo	Cephaloziellaceae	Cephaloziellac.f.granatensis (J.B.Jack) Fulford
Musgo	Meteoriaceae	Meteoridium remotifolium (Müll. Hal.) Manuel
Musgo	Meteoriaceae	Meteorium nigrescens (Sw. ex Hedw.) Dozy & Molk.
Musgo	Meteoriaceae	Squamidium nigricans Hook.) Broth.
Musgo	Metzgeriaceae	Steereella lilliana (Stephani) Kuwah.
Musgo	Pottiaceae	Didymodon fallax (Hedw.) R.H. Zander
Musgo	Pottiaceae	Gymnostomum aeruginosumSm.
Musgo	Pottiaceae	Hyophilasp.
Musgo	Racopilaceae	Racopilum tomentosum (Hedw.) Brid.
Musgo	Thuidiaceae	Thuidium delicatulum (Hedw.) Schimp.
Musgo	Thuidiaceae	Thuidium peruvianum Mitt.
Fuente: EMGESA - ERM, 2016		

4.1.1. El levantamiento parcial de la veda para los grupos bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes se realiza dentro del área de intervención del proyecto "Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio", en las coordenadas del polígono cuya delimitación se presenta a continuación:

Sistema De Referencia			Magna Sirgas, Origen Bogotá					
Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	1064664,5	1015190,4	123	1064859,6	1015118,6	245	1064695,7	1015070,8
2	1064662,2	1015188,6	124	1064859,7	1015118,6	246	1064697,8	1015049,1
3	1064659,9	1015186,8	125	1064859,8	1015118,5	247	1064685,4	1015039,1
4	1064659,3	1015186,4	126	1064860,4	1015118,1	248	1064669,3	1015040,7
5	1064659,4	1015186,3	127	1064860,4	1015118	249	1064656,4	1015047,9

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

6	1064659,6	1015185,9	128	1064860,9	1015117,7	250	1064644,3	1015058,5
7	1064659,9	1015185,1	129	1064860,6	1015117,2	251	1064643	1015060,6
8	1064660,1	1015184,8	130	1064860,5	1015117,1	252	1064642,2	1015061,8
9	1064660,1	1015184,3	131	1064859,8	1015116,1	253	1064641	1015064,6
10	1064659,8	1015183,4	132	1064859,7	1015116,1	254	1064640,7	1015066,8
11	1064659,6	1015182,8	133	1064859,7	1015116	255	1064640,2	1015070
12	1064659,1	1015182,1	134	1064859,3	1015115,4	256	1064639,8	1015073,2
13	1064658,9	1015181,9	135	1064859,3	1015115,4	257	1064639,6	1015075,1
14	1064658,2	1015181,5	136	1064862,6	1015111,9	258	1064639,5	1015076,6
15	1064657,4	1015181,1	137	1064863,4	1015111	259	1064639,1	1015079
16	1064656,9	1015180,8	138	1064869,3	1015104,8	260	1064639,1	1015079
17	1064656,4	1015180,3	139	1064876,9	1015094,5	261	1064639	1015080,4
18	1064656,3	1015180,2	140	1064877,3	1015093,1	262	1064638,8	1015083,6
19	1064656	1015179,4	141	1064880,2	1015082,6	263	1064638,4	1015087,7
20	1064655,3	1015177,6	142	1064880,8	1015081,6	264	1064638,6	1015092,1
21	1064654,8	1015175,8	143	1064880	1015082,2	265	1064638,6	1015092,3
22	1064654,5	1015174,7	144	1064876,2	1015083,2	266	1064638,6	1015092,7
23	1064654,3	1015173,9	145	1064872,4	1015083,4	267	1064638,7	1015093,5
24	1064654,2	1015173,4	146	1064868	1015083,3	268	1064639,1	1015097,5
25	1064654,2	1015173	147	1064866,5	1015083,5	269	1064639,2	1015097,7
26	1064654,2	1015172,1	148	1064865,9	1015085,6	270	1064639,2	1015097,9
27	1064654,3	1015171,1	149	1064865,7	1015086,4	271	1064640,5	1015103,8
28	1064654,3	1015170,4	150	1064865,1	1015088,4	272	1064640,6	1015104,3
29	1064653,9	1015170,1	151	1064865	1015088,7	273	1064641,2	1015106,1
30	1064652,3	1015170	152	1064864,1	1015090	274	1064641,3	1015106,1
31	1064651,5	1015170	153	1064860	1015095,5	275	1064641,4	1015106,5
32	1064651,3	1015164,3	154	1064859,4	1015096,3	276	1064642,2	1015108,8
33	1064651	1015157,9	155	1064859,2	1015096,6	277	1064642,7	1015110,4
34	1064651,3	1015153,2	156	1064856,8	1015100	278	1064642,8	1015110,4
35	1064652	1015149,8	157	1064854,2	1015103,6	279	1064644,4	1015114,6
36	1064654,1	1015144,2	158	1064851,9	1015103,5	280	1064645,5	1015119,7
37	1064654,3	1015143,6	159	1064850,9	1015103,4	281	1064645,6	1015120,7
38	1064655	1015140,1	160	1064850,3	1015103,3	282	1064645,9	1015123,2
39	1064655	1015140	161	1064850	1015103,3	283	1064646	1015123,5
40	1064655,1	1015139,8	162	1064848,9	1015103,2	284	1064646,4	1015127,7
41	1064655,1	1015139,4	163	1064845,3	1015102,8	285	1064647,2	1015134,5
42	1064655,3	1015135,2	164	1064845,3	1015102,9	286	1064647,3	1015135
43	1064655,3	1015135	165	1064845,3	1015103,3	287	1064647,1	1015138,8
44	1064655,3	1015134,8	166	1064845,2	1015103,8	288	1064647	1015139,5
45	1064655,2	1015134,4	167	1064844,7	1015106,4	289	1064646,5	1015141,7
46	1064654,4	1015126,8	168	1064843,5	1015106,2	290	1064644,8	1015146,2
47	1064653,4	1015118,6	169	1064842,1	1015106	291	1064644,4	1015147,2
48	1064653,4	1015118,4	170	1064841,3	1015105,9	292	1064644,3	1015147,8
49	1064653,4	1015118,2	171	1064833,9	1015104,8	293	1064643,4	1015151,8
50	1064652,1	1015112,6	172	1064830,8	1015104,4	294	1064643,4	1015151,9
51	1064651,9	1015112,1	173	1064830,7	1015104,4	295	1064643,3	1015152,4
52	1064650,3	1015107,6	174	1064830,5	1015104,8	296	1064643,3	1015153,1
53	1064648,2	1015101,9	175	1064830,2	1015104,7	297	1064643	1015157,6
54	1064647,1	1015096,4	176	1064816,3	1015097,9	298	1064643	1015157,9
55	1064646,6	1015092,2	177	1064816,2	1015097,9	299	1064643	1015158

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

56	1064646,8	1015088,4	178	1064807,4	1015093,6	300	1064643,2	1015163,1
57	1064647,7	1015083	179	1064792,4	1015085,3	301	1064643,3	1015164,6
58	1064648,4	1015077,5	180	1064787,7	1015084,7	302	1064643,4	1015166,4
59	1064649	1015073,8	181	1064787,5	1015084,7	303	1064643,4	1015167
60	1064649	1015073,7	182	1064787,6	1015083,2	304	1064643,5	1015169,5
61	1064649,7	1015070,2	183	1064776,5	1015082	305	1064643,5	1015170,4
62	1064651,6	1015066,8	184	1064764,2	1015084,2	306	1064643,2	1015175,4
63	1064655,1	1015063,7	185	1064751,8	1015087,3	307	1064643,1	1015175,6
64	1064660,7	1015069,6	186	1064737,5	1015091,8	308	1064642,8	1015177,4
65	1064664,2	1015073,7	187	1064726,7	1015094,3	309	1064643,1	1015178,3
66	1064667,8	1015077,9	188	1064726,4	1015094,4	310	1064643,4	1015179
67	1064673,5	1015073,1	189	1064726,3	1015094,3	311	1064644,4	1015180
68	1064679,2	1015068,2	190	1064726,2	1015093,9	312	1064646,2	1015182,1
69	1064672,4	1015060,2	191	1064725,8	1015092,8	313	1064647,4	1015183,3
70	1064669,4	1015056,9	192	1064725,8	1015092,7	314	1064648,1	1015184,1
71	1064667,2	1015054,5	193	1064725,5	1015091,9	315	1064650,8	1015187,4
72	1064672,7	1015051,4	194	1064724,6	1015089,5	316	1064652,2	1015189,3
73	1064682	1015050,5	195	1064724,5	1015089,1	317	1064652,8	1015190
74	1064686,3	1015054	196	1064723,6	1015086,4	318	1064653,3	1015190,3
75	1064684,9	1015068,1	197	1064723,3	1015085,7	319	1064654	1015190,5
76	1064680,4	1015079,2	198	1064723,2	1015085,3	320	1064654,6	1015190,5
77	1064672,6	1015089,1	199	1064722,4	1015083	321	1064655,4	1015190,2
78	1064671,6	1015092,7	200	1064722,3	1015082,6	322	1064656	1015189,7
79	1064671,5	1015093,1	201	1064721,4	1015080	323	1064656,6	1015189,4
80	1064669,1	1015102,1	202	1064721,4	1015079,9	324	1064658,4	1015190,7
81	1064676,4	1015113,9	203	1064721,3	1015079,8	325	1064661,7	1015193,3
82	1064687,7	1015118,8	204	1064721,1	1015079,1	326	1064663,9	1015195,1
83	1064700,3	1015116,3	205	1064720,2	1015076,5	327	1064665,2	1015196
84	1064700,5	1015116,3	206	1064720,1	1015076,3	328	1064667,3	1015197,7
85	1064700,6	1015116,3	207	1064719,4	1015074,3	329	1064668,4	1015198,5
86	1064700,7	1015116,7	208	1064719,1	1015073,4	330	1064670,3	1015200
87	1064713,5	1015113,4	209	1064718,9	1015072,7	331	1064670,9	1015200,6
88	1064728,5	1015108,8	210	1064717,5	1015068,8	332	1064671,5	1015201,2
89	1064729,5	1015108,6	211	1064717,5	1015068,8	333	1064672,1	1015201,9
90	1064729,6	1015108,5	212	1064717,5	1015068,7	334	1064672,7	1015202,9
91	1064741,3	1015105,7	213	1064717,4	1015068,7	335	1064673,2	1015203,8
92	1064755,7	1015101,3	214	1064717,4	1015068,6	336	1064673,8	1015205
93	1064767,2	1015098,4	215	1064717,3	1015068,6	337	1064673,9	1015205,4
94	1064777	1015096,7	216	1064717,3	1015068,5	338	1064674,1	1015206
95	1064779,2	1015096,9	217	1064717,2	1015068,5	339	1064674,4	1015207,1
96	1064785,8	1015097,6	218	1064717,2	1015068,5	340	1064674,6	1015208,2
97	1064786	1015097,6	219	1064717,1	1015068,5	341	1064674,6	1015208,8
98	1064785,9	1015098,1	220	1064717,1	1015068,4	342	1064674,6	1015210
99	1064788,3	1015098,4	221	1064717	1015068,4	343	1064678,5	1015212,2
100	1064801,1	1015105,6	222	1064716,9	1015068,5	344	1064678,6	1015211,1
101	1064810,1	1015110	223	1064716,9	1015068,5	345	1064678,6	1015210,6
102	1064810,2	1015110	224	1064716,9	1015068,5	346	1064678,7	1015209,7
103	1064825,3	1015117,3	225	1064716,8	1015068,5	347	1064678,6	1015208,9
104	1064825,4	1015117,4	226	1064714,1	1015069,4	348	1064678,6	1015207,9
105	1064825	1015118,3	227	1064712	1015070,1	349	1064678,5	1015207

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

106	1064826,5	1015119,1	228	1064709,6	1015071	350	1064678,3	1015206,2
107	1064833	1015119,7	229	1064708,3	1015071,4	351	1064678	1015205,1
108	1064838,5	1015119,6	230	1064707,7	1015071,6	352	1064677,7	1015204,2
109	1064840,6	1015119,6	231	1064702,1	1015073,5	353	1064677,5	1015203,5
110	1064851,7	1015119,3	232	1064700,4	1015074,1	354	1064677,1	1015202,6
111	1064851,8	1015118,3	233	1064700,2	1015074,2	355	1064676,7	1015201,7
112	1064851,8	1015118,3	234	1064700	1015074,3	356	1064676,2	1015200,9
113	1064856,4	1015118,2	235	1064698,1	1015074,9	357	1064675,7	1015200,2
114	1064856,8	1015118,9	236	1064698,1	1015074,9	358	1064675,3	1015199,5
115	1064857,4	1015119,6	237	1064698	1015075	359	1064674,8	1015199
116	1064857,7	1015120	238	1064698	1015075	360	1064674,2	1015198,2
117	1064858,2	1015119,6	239	1064697,9	1015075	361	1064673,5	1015197,6
118	1064858,5	1015119,5	240	1064697,9	1015075,1	362	1064672,8	1015196,8
119	1064858,7	1015119,2	241	1064697,9	1015075,1	363	1064671,5	1015195,9
120	1064859,3	1015118,9	242	1064697,8	1015075,2	364	1064668,6	1015193,6
121	1064859,5	1015118,7	243	1064696,7	1015077,1	365	1064666,8	1015192,2
122	1064859,6	1015118,6	244	1064693,9	1015075,4			

- 4.2. EMGESA S.A. E.S.P., deberá ajustar la ficha del “Subprograma de manejo para la protección y conservación de especies amenazadas”, teniendo en cuenta las siguientes actividades:
- a. Rescatar el 70 % de los individuos inventariados de las especies de bromelias y orquídeas y el 50% de la cobertura de las especies de musgos, hepática y líquenes que cumplan con los criterios de Diversidad, Fitosanidad, Reproducción y Senescencia.
 - b. Rescatar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que sean identificadas, encontradas en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta los Criterios de Diversidad, Fitosanidad, Reproducción y Senescencia.
 - c. Para definir los criterios de selección de individuos a rescatar, se debe tener en cuenta el total de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes localizados en las áreas de intervención.
 - d. El porcentaje de sobrevivencia de la medida de manejo debe corresponder a un porcentaje de alrededor del 80% de los individuos rescatados de bromelias y orquídeas y el 60% de musgos, hepáticas y líquenes.
 - e. Si este porcentaje no se cumple se deben informar la causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.
 - f. Ajustar los cronogramas de actividades de seguimiento y monitoreo de la medida a un periodo de ejecución no menor a 3 años.
- 4.3. Informar la fecha de inicio de actividades de las obras de intervención de la construcción del proyecto proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio”.
- 4.4. EMGESA S.A. E.S.P., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos antes de iniciar las actividades de intervención a la cobertura vegetal y las especies en veda, la siguiente información relacionada con la ficha de “Subprograma de manejo para la protección y conservación de especies amenazadas”:
- 4.4.1. Presentar la propuesta de los sitios seleccionados para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
- a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, para lo cual se deberá señalar:

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- Datos climáticos y zona de vida.
 - Delimitación y localización en cartografía.
 - Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
 - Justificación técnica de la selección del sitio.
 - Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes en la zona de traslado, así como los datos ecológicos de diversidad y riqueza.
 - Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Guavio- CORPOGUAVIO.
 - Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
 - Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas, de existir y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).
- b. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento tales como el riego y el control de luz, con la finalidad de alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos rescatados de bromelias y orquídeas y el 60% de musgos, hepáticas y líquenes.
- c. Presentar indicadores para el seguimiento de nuevos individuos, incremento de cobertura, mortalidad y estado fitosanitario de las especies.
- d. Presentar el cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.
- 4.5.** EMGESA S.A. E.S.P., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta Dirección, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las actividades y medidas establecidas en el presente levantamiento parcial de veda. Dichos informes deberán contener como mínimo la siguiente información:
- a. Relación de especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie, su certificado del herbario y el ajuste de las medidas apropiadas para estas especies.
 - b. Relación de los individuos forófitos intervenidos, con el listado de las especies encontradas.
 - c. Relación de la cantidad de individuos vasculares reubicados de los grupos de Bromelias, Orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes indicar los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.
 - d. Avance y evaluación del desarrollo, incremento y adaptación de las especies trasladadas, de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.
 - e. Avance de las actividades de implementación y monitoreo del desarrollo de los individuos en las áreas donde apliquen el rescate y traslado de las especies objeto de veda.
 - f. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie de los individuos de la medida de rescate y traslado de las especies objeto de veda, documentar las posibles causas y las medidas correctivas necesarias para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
 - g. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.
 - h. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación de la(s) área(s) donde se realizarán las acciones

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

de traslado, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.

- i. Reportar las acciones adelantadas para asegurar la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales en la selección de las áreas de traslado.*

4.5.1. *Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberá presentar lo siguiente:*

- a.** *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.*
- b.** *Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) rescate y traslado de las especies objeto de veda, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de individuos trasladados y resultados obtenidos durante el proceso de traslado, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.*
- c.** *Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.*
- d.** *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.*

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

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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 de igual manera, el artículo 240 del decreto en comento, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración ostenta la facultad de *"Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados"*.

Que teniendo en cuenta lo anterior, 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

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

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 evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0374, y acorde con el Concepto Técnico No. 0325 del 18 de octubre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977), que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivor – Embalse de Guavio"*, ubicado en jurisdicción del municipio de Ubalá del departamento de Cundinamarca.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8.

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

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

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

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

Que mediante Resolución N° 624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

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

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivor – Embalse de Guavio”, ubicado en jurisdicción del municipio de Ubalá del departamento de Cundinamarca, y acorde con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Especies en veda objeto de levantamiento de veda.

Grupo	Familia	Especie
Vasculares		
Bromelias	Bromeliaceae	Catopsis cf. nutans (Sw.) Griseb.
Orquídeas	Orchidaceae	Epidendrum cf. ramosum Jacq.
No vasculares		
Hepáticas	Frullaniaceae	Frullania riojaneirensis(Raddi) Spruce
Hepáticas	Jubulaceae	Jubulasp.1
Hepáticas	Lejeuneaceae	Cheilolejeuneacf.holostipa (Spruce) Grolle & R.L.Zhu
Hepáticas	Lejeuneaceae	Cheilolejeuneasp.1
Hepáticas	Lejeuneaceae	Lejeuneasp.
Hepáticas	Lejeuneaceae	Stictolejeuneasp.
Hepáticas	Lejeuneaceae	Taxilejeunea sp.
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochila aereaTaylor
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochila rutilans Lindenb.
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochilacf.bifaria(Sw.) Lindenb.
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochilasp.1
Hepáticas	Radulaceae	Radulaaff.recubans Taylor
Líquen	Arthoniaceae	Herpothallon aff.granulare (Sipman) Aptroot & Lücking
Líquen	Arthoniaceae	Herpothallon pustulatum G. Thor
Líquen	Arthoniaceae	Herpothallon rubrocinctum (Ehrenb.:Fr.) Aptroot, Lücking & G. Thor
Líquen	Collemataceae	Leptogium azureum(Sw.) Mont.
Líquen	Collemataceae	Leptogium coralloidesP.M. Jørg. i
Líquen	Collemataceae	Leptogium cyanescens(Pers.) Körb.
Líquen	Cryphaeaceae	Schoenobryum cf. concavifolium (Griff.) Gangulee
Líquen	Hygrophoraceae	Cora aff. glabrata (Spreng.) Fr.
Líquen	Lobariaceae	Pseudocyphellaria crocata(L.) Vainio.
Líquen	Lobariaceae	Sticta andensis Nyl.
Líquen	Parmeliaceae	Everniastrum cirrhatum (Fr.) Sipman
Líquen	Parmeliaceae	Hypotrachyna sinuosa(Sm.) Hale
Líquen	Parmeliaceae	Hypotrachyna sp.
Líquen	Parmeliaceae	Parmotrema lopeziiHale
Líquen	Parmeliaceae	Usnea sp.
Líquen	Physciaceae	Heterodermia aff. leucomela (L.) Poelt

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Líquén	Physciaceae	<i>Heterodermiacf.circinalis</i> (Zahlbr.)
Líquén	Ramalinaceae	<i>Bacidia</i> sp
Líquén	Roccellaceae	<i>Dichosporidium nigrocinctum</i> (Ehrenb.) G. Thor.
Musgo	Calymperaceae	<i>Syrrhopodon incompletus</i> Schwägr.
Musgo	Cephaloziellaceae	<i>Cephaloziellacf.granatensis</i> (J.B.Jack) Fulford
Musgo	Meteoriaceae	<i>Meteoridium remotifolium</i> (Müll. Hal.) Manuel
Musgo	Meteoriaceae	<i>Meteorium nigrescens</i> (Sw. ex Hedw.) Dozy & Molk.
Musgo	Meteoriaceae	<i>Squamidium nigricans</i> Hook.) Broth.
Musgo	Metzgeriaceae	<i>Steereella lilliana</i> (Stephani) Kuwah.
Musgo	Pottiaceae	<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) R.H. Zander
Musgo	Pottiaceae	<i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.
Musgo	Pottiaceae	<i>Hyophilasp.</i>
Musgo	Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i> (Hedw.) Brid.
Musgo	Thuidiaceae	<i>Thuidium delicatulum</i> (Hedw.) Schimp.
Musgo	Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i> Mitt.
Fuente: EMGESA - ERM, 2016		

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza dentro del área de intervención del proyecto “Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivar- Embalse de Guavio”, en las coordenadas del polígono, cuya delimitación se presenta a continuación:

Tabla No. 2

Sistema De Referencia			Magna Sirgas, Origen Bogotá					
Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	1064664,5	1015190,4	123	1064859,6	1015118,6	245	1064695,7	1015070,8
2	1064662,2	1015188,6	124	1064859,7	1015118,6	246	1064697,8	1015049,1
3	1064659,9	1015186,8	125	1064859,8	1015118,5	247	1064685,4	1015039,1
4	1064659,3	1015186,4	126	1064860,4	1015118,1	248	1064669,3	1015040,7
5	1064659,4	1015186,3	127	1064860,4	1015118	249	1064656,4	1015047,9
6	1064659,6	1015185,9	128	1064860,9	1015117,7	250	1064644,3	1015058,5
7	1064659,9	1015185,1	129	1064860,6	1015117,2	251	1064643	1015060,6
8	1064660,1	1015184,8	130	1064860,5	1015117,1	252	1064642,2	1015061,8
9	1064660,1	1015184,3	131	1064859,8	1015116,1	253	1064641	1015064,6
10	1064659,8	1015183,4	132	1064859,7	1015116,1	254	1064640,7	1015066,8
11	1064659,6	1015182,8	133	1064859,7	1015116	255	1064640,2	1015070
12	1064659,1	1015182,1	134	1064859,3	1015115,4	256	1064639,8	1015073,2
13	1064658,9	1015181,9	135	1064859,3	1015115,4	257	1064639,6	1015075,1
14	1064658,2	1015181,5	136	1064862,6	1015111,9	258	1064639,5	1015076,6
15	1064657,4	1015181,1	137	1064863,4	1015111	259	1064639,1	1015079
16	1064656,9	1015180,8	138	1064869,3	1015104,8	260	1064639,1	1015079
17	1064656,4	1015180,3	139	1064876,9	1015094,5	261	1064639	1015080,4
18	1064656,3	1015180,2	140	1064877,3	1015093,1	262	1064638,8	1015083,6
19	1064656	1015179,4	141	1064880,2	1015082,6	263	1064638,4	1015087,7
20	1064655,3	1015177,6	142	1064880,8	1015081,6	264	1064638,6	1015092,1
21	1064654,8	1015175,8	143	1064880	1015082,2	265	1064638,6	1015092,3
22	1064654,5	1015174,7	144	1064876,2	1015083,2	266	1064638,6	1015092,7
23	1064654,3	1015173,9	145	1064872,4	1015083,4	267	1064638,7	1015093,5
24	1064654,2	1015173,4	146	1064868	1015083,3	268	1064639,1	1015097,5
25	1064654,2	1015173	147	1064866,5	1015083,5	269	1064639,2	1015097,7

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones”

26	1064654,2	1015172,1	148	1064865,9	1015085,6	270	1064639,2	1015097,9
27	1064654,3	1015171,1	149	1064865,7	1015086,4	271	1064640,5	1015103,8
28	1064654,3	1015170,4	150	1064865,1	1015088,4	272	1064640,6	1015104,3
29	1064653,9	1015170,1	151	1064865	1015088,7	273	1064641,2	1015106,1
30	1064652,3	1015170	152	1064864,1	1015090	274	1064641,3	1015106,1
31	1064651,5	1015170	153	1064860	1015095,5	275	1064641,4	1015106,5
32	1064651,3	1015164,3	154	1064859,4	1015096,3	276	1064642,2	1015108,8
33	1064651	1015157,9	155	1064859,2	1015096,6	277	1064642,7	1015110,4
34	1064651,3	1015153,2	156	1064856,8	1015100	278	1064642,8	1015110,4
35	1064652	1015149,8	157	1064854,2	1015103,6	279	1064644,4	1015114,6
36	1064654,1	1015144,2	158	1064851,9	1015103,5	280	1064645,5	1015119,7
37	1064654,3	1015143,6	159	1064850,9	1015103,4	281	1064645,6	1015120,7
38	1064655	1015140,1	160	1064850,3	1015103,3	282	1064645,9	1015123,2
39	1064655	1015140	161	1064850	1015103,3	283	1064646	1015123,5
40	1064655,1	1015139,8	162	1064848,9	1015103,2	284	1064646,4	1015127,7
41	1064655,1	1015139,4	163	1064845,3	1015102,8	285	1064647,2	1015134,5
42	1064655,3	1015135,2	164	1064845,3	1015102,9	286	1064647,3	1015135
43	1064655,3	1015135	165	1064845,3	1015103,3	287	1064647,1	1015138,8
44	1064655,3	1015134,8	166	1064845,2	1015103,8	288	1064647	1015139,5
45	1064655,2	1015134,4	167	1064844,7	1015106,4	289	1064646,5	1015141,7
46	1064654,4	1015126,8	168	1064843,5	1015106,2	290	1064644,8	1015146,2
47	1064653,4	1015118,6	169	1064842,1	1015106	291	1064644,4	1015147,2
48	1064653,4	1015118,4	170	1064841,3	1015105,9	292	1064644,3	1015147,8
49	1064653,4	1015118,2	171	1064833,9	1015104,8	293	1064643,4	1015151,8
50	1064652,1	1015112,6	172	1064830,8	1015104,4	294	1064643,4	1015151,9
51	1064651,9	1015112,1	173	1064830,7	1015104,4	295	1064643,3	1015152,4
52	1064650,3	1015107,6	174	1064830,5	1015104,8	296	1064643,3	1015153,1
53	1064648,2	1015101,9	175	1064830,2	1015104,7	297	1064643	1015157,6
54	1064647,1	1015096,4	176	1064816,3	1015097,9	298	1064643	1015157,9
55	1064646,6	1015092,2	177	1064816,2	1015097,9	299	1064643	1015158
56	1064646,8	1015088,4	178	1064807,4	1015093,6	300	1064643,2	1015163,1
57	1064647,7	1015083	179	1064792,4	1015085,3	301	1064643,3	1015164,6
58	1064648,4	1015077,5	180	1064787,7	1015084,7	302	1064643,4	1015166,4
59	1064649	1015073,8	181	1064787,5	1015084,7	303	1064643,4	1015167
60	1064649	1015073,7	182	1064787,6	1015083,2	304	1064643,5	1015169,5
61	1064649,7	1015070,2	183	1064776,5	1015082	305	1064643,5	1015170,4
62	1064651,6	1015066,8	184	1064764,2	1015084,2	306	1064643,2	1015175,4
63	1064655,1	1015063,7	185	1064751,8	1015087,3	307	1064643,1	1015175,6
64	1064660,7	1015069,6	186	1064737,5	1015091,8	308	1064642,8	1015177,4
65	1064664,2	1015073,7	187	1064726,7	1015094,3	309	1064643,1	1015178,3
66	1064667,8	1015077,9	188	1064726,4	1015094,4	310	1064643,4	1015179
67	1064673,5	1015073,1	189	1064726,3	1015094,3	311	1064644,4	1015180
68	1064679,2	1015068,2	190	1064726,2	1015093,9	312	1064646,2	1015182,1
69	1064672,4	1015060,2	191	1064725,8	1015092,8	313	1064647,4	1015183,3
70	1064669,4	1015056,9	192	1064725,8	1015092,7	314	1064648,1	1015184,1
71	1064667,2	1015054,5	193	1064725,5	1015091,9	315	1064650,8	1015187,4
72	1064672,7	1015051,4	194	1064724,6	1015089,5	316	1064652,2	1015189,3
73	1064682	1015050,5	195	1064724,5	1015089,1	317	1064652,8	1015190
74	1064686,3	1015054	196	1064723,6	1015086,4	318	1064653,3	1015190,3
75	1064684,9	1015068,1	197	1064723,3	1015085,7	319	1064654	1015190,5

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

76	1064680,4	1015079,2	198	1064723,2	1015085,3	320	1064654,6	1015190,5
77	1064672,6	1015089,1	199	1064722,4	1015083	321	1064655,4	1015190,2
78	1064671,6	1015092,7	200	1064722,3	1015082,6	322	1064656	1015189,7
79	1064671,5	1015093,1	201	1064721,4	1015080	323	1064656,6	1015189,4
80	1064669,1	1015102,1	202	1064721,4	1015079,9	324	1064658,4	1015190,7
81	1064676,4	1015113,9	203	1064721,3	1015079,8	325	1064661,7	1015193,3
82	1064687,7	1015118,8	204	1064721,1	1015079,1	326	1064663,9	1015195,1
83	1064700,3	1015116,3	205	1064720,2	1015076,5	327	1064665,2	1015196
84	1064700,5	1015116,3	206	1064720,1	1015076,3	328	1064667,3	1015197,7
85	1064700,6	1015116,3	207	1064719,4	1015074,3	329	1064668,4	1015198,5
86	1064700,7	1015116,7	208	1064719,1	1015073,4	330	1064670,3	1015200
87	1064713,5	1015113,4	209	1064718,9	1015072,7	331	1064670,9	1015200,6
88	1064728,5	1015108,8	210	1064717,5	1015068,8	332	1064671,5	1015201,2
89	1064729,5	1015108,6	211	1064717,5	1015068,8	333	1064672,1	1015201,9
90	1064729,6	1015108,5	212	1064717,5	1015068,7	334	1064672,7	1015202,9
91	1064741,3	1015105,7	213	1064717,4	1015068,7	335	1064673,2	1015203,8
92	1064755,7	1015101,3	214	1064717,4	1015068,6	336	1064673,8	1015205
93	1064767,2	1015098,4	215	1064717,3	1015068,6	337	1064673,9	1015205,4
94	1064777	1015096,7	216	1064717,3	1015068,5	338	1064674,1	1015206
95	1064779,2	1015096,9	217	1064717,2	1015068,5	339	1064674,4	1015207,1
96	1064785,8	1015097,6	218	1064717,2	1015068,5	340	1064674,6	1015208,2
97	1064786	1015097,6	219	1064717,1	1015068,5	341	1064674,6	1015208,8
98	1064785,9	1015098,1	220	1064717,1	1015068,4	342	1064674,6	1015210
99	1064788,3	1015098,4	221	1064717	1015068,4	343	1064678,5	1015212,2
100	1064801,1	1015105,6	222	1064716,9	1015068,5	344	1064678,6	1015211,1
101	1064810,1	1015110	223	1064716,9	1015068,5	345	1064678,6	1015210,6
102	1064810,2	1015110	224	1064716,9	1015068,5	346	1064678,7	1015209,7
103	1064825,3	1015117,3	225	1064716,8	1015068,5	347	1064678,6	1015208,9
104	1064825,4	1015117,4	226	1064714,1	1015069,4	348	1064678,6	1015207,9
105	1064825	1015118,3	227	1064712	1015070,1	349	1064678,5	1015207
106	1064826,5	1015119,1	228	1064709,6	1015071	350	1064678,3	1015206,2
107	1064833	1015119,7	229	1064708,3	1015071,4	351	1064678	1015205,1
108	1064838,5	1015119,6	230	1064707,7	1015071,6	352	1064677,7	1015204,2
109	1064840,6	1015119,6	231	1064702,1	1015073,5	353	1064677,5	1015203,5
110	1064851,7	1015119,3	232	1064700,4	1015074,1	354	1064677,1	1015202,6
111	1064851,8	1015118,3	233	1064700,2	1015074,2	355	1064676,7	1015201,7
112	1064851,8	1015118,3	234	1064700	1015074,3	356	1064676,2	1015200,9
113	1064856,4	1015118,2	235	1064698,1	1015074,9	357	1064675,7	1015200,2
114	1064856,8	1015118,9	236	1064698,1	1015074,9	358	1064675,3	1015199,5
115	1064857,4	1015119,6	237	1064698	1015075	359	1064674,8	1015199
116	1064857,7	1015120	238	1064698	1015075	360	1064674,2	1015198,2
117	1064858,2	1015119,6	239	1064697,9	1015075	361	1064673,5	1015197,6
118	1064858,5	1015119,5	240	1064697,9	1015075,1	362	1064672,8	1015196,8
119	1064858,7	1015119,2	241	1064697,9	1015075,1	363	1064671,5	1015195,9
120	1064859,3	1015118,9	242	1064697,8	1015075,2	364	1064668,6	1015193,6
121	1064859,5	1015118,7	243	1064696,7	1015077,1	365	1064666,8	1015192,2
122	1064859,6	1015118,6	244	1064693,9	1015075,4			

Artículo 2.- La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies de los

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

Artículo 3. – La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, en caso que, en desarrollo del proyecto encuentre alguna especie en veda que este establecida en las resoluciones Nos. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4. – La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, deberá ajustar la ficha del *"Subprograma de manejo para la protección y conservación de especies amenazadas"*, teniendo en cuenta las siguientes actividades:

1. Rescatar el 70 % de los individuos inventariados de las especies de bromelias y orquídeas y el 50% de la cobertura de las especies de musgos, hepáticas y líquenes que cumplan con los criterios de diversidad, fitosanidad, reproducción y senescencia.
2. Rescatar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que sean identificadas, encontradas en el área de intervención del proyecto, teniendo en cuenta los criterios de diversidad, fitosanidad, reproducción y senescencia.
3. Para definir los criterios de selección de individuos a rescatar, se debe tener en cuenta el total de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes localizados en las áreas de intervención.
4. El porcentaje de sobrevivencia de la medida de manejo debe corresponder a un porcentaje de alrededor del 80% de los individuos rescatados de bromelias y orquídeas y el 60% de musgos, hepáticas y líquenes. Si este porcentaje no se cumple, se debe informar las causas técnicas y plantear las medidas correctivas que se requieran.
5. Ajustar los cronogramas de actividades de seguimiento y monitoreo de la medida a un periodo de ejecución no menor a 3 años.

Artículo 5. – La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, antes de iniciar actividades de intervención de las especies de flora silvestre, objeto del presente levantamiento parcial de veda, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la siguiente información relacionada con la ficha de *"Subprograma de manejo para la protección y conservación de especies amenazadas"*:

1. Presentar la propuesta de los sitios seleccionados para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que incluya los siguientes aspectos:

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, para lo cual, se deberá señalar:
 - I. Datos climáticos y zona de vida.
 - II. Delimitación y localización en cartografía.
 - III. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
 - IV. Justificación técnica de la selección del sitio.
 - V. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies no vasculares presentes en la zona de traslado, así como, los datos ecológicos de diversidad y riqueza.
 - VI. Para la selección de los sitios, se deberá solicitar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Guavio- CORPOGUAVIO-.
 - VII. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar.
 - VIII. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas, de existir y las márgenes de servidumbre del proyecto, acompañado de correspondiente shape (cobertura digital).
- b. Diseñar y presentar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento tales como el riego y el control de luz, con la finalidad de alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos rescatados de bromelias y orquídeas y el 60% de musgos, hepáticas y líquenes.
- c. Presentar indicadores para el seguimiento de nuevos individuos, incremento de cobertura, mortalidad y estado fitosanitario de las especies.
- d. Presentar el cronograma donde se detalle por cada actividad propuesta, su duración en el tiempo, la cual debe estar asociada al cronograma de actividades del proyecto.

Artículo 6.- La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el proyecto *"Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivor – Embalse de Guavio"*.

Artículo 7.- La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo aprobadas, durante los siguientes tres (3) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre del presente proyecto, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Relación de especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes encontradas durante el desarrollo del proyecto, obra y/o actividad y que no hayan sido reportadas o identificadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, con su correspondiente identificación taxonómica a nivel de especie, su certificado del herbario y el ajuste de las medidas apropiadas para estas especies.
2. Relación de los individuos forófitos intervenidos, con el listado de las especies encontradas.
3. Relacionar la cantidad de individuos vasculares reubicados de los grupos de Bromelias, Orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes e indicar los individuos forófitos

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.

4. Avance y evaluación del desarrollo, incremento y adaptación de las especies trasladadas, de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.
5. Avance de las actividades de implementación y monitoreo del desarrollo de los individuos en las áreas donde apliquen el rescate y traslado de las especies objeto de veda.
6. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie de los individuos de la medida de rescate y traslado de las especies objeto de veda, documentar las posibles causas y las medidas correctivas necesarias para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
7. Registros fotográficos y soportes de verificación del desarrollo de las actividades con su correspondiente fecha de toma.
8. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, de la localización y delimitación de la(s) área(s) donde se realizarán las acciones de traslado, incluyendo la cobertura vegetal existente y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
9. Reportar las acciones adelantadas para asegurar la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales en la selección de las áreas de traslado.

Artículo 8.- La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, en el cual, se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas.
2. Realizar una caracterización de bromelias, briófitos (musgos y hepáticas), líquenes epífitos y no epífitos, dentro del área (s) rescate y traslado de las especies objeto de veda, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la (s) área (s) de individuos trasladados y resultados obtenidos durante el proceso de traslado, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.
4. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.

Artículo 9. – La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva licencia ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 10.- La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación en las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma en el presente acto administrativo.

Artículo 11.- La sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones"

la restauración, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 12.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 13.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 14. - Notificar el presente acto administrativo, a la sociedad EMGESA S.A. E.S.P., con NIT. 860.063.875-8, 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 15. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional del Guavio -CORPOGUAVIO-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 16. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 17. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 17 6 NOV 2016



TITO GERARDO CALVO SERRATO

**Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FCM</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez/ Contratista DBBSE-MADS. <i>JG</i>
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0374.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	325 del 18 de octubre de 2016.
Proyecto:	Construcción y operación de la ventana de acceso lateral al túnel de trasvase del Río Chivor – Embalse de Guavio
Solicitante:	EMGESA S.A. E.S.P.