

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**1905**

RESOLUCIÓN No. \_\_\_\_\_

( 27 AGO 2015 )

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante radicado No. 4120-E1-43850 del 23 de diciembre del 2014, el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C., 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 que se verán afectadas en el área de intervención del proyecto “Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Paez”, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantiva, en el departamento de Boyacá.

Que mediante el Auto No. 0479 del 30 de diciembre del 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, da inicio a la evaluación administrativa ambiental, para el levantamiento parcial de veda de especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Paez”, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantiva, en el departamento de Boyacá, a cargo del señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C. y dio apertura al expediente ATV 0195.

Que mediante el Auto No. 055 del 04 de marzo de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos requirió información adicional para continuar con la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Paez”, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantiva, en el departamento de Boyacá.

Que mediante el radicado No. 4120-E1- 13103 del 24 de abril de 2015, el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C., presenta información adicional en respuesta al Auto No. 055 del 04 de marzo de 2015.

Que mediante el radicado No. 4120-E1- 17111 del 26 de mayo de 2015, el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C., solicita plazo adicional para complementar la información presentada mediante el radicado No. 4120-E1- 13103 del 24 de abril de 2015.

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

Que mediante el Auto No. 184 del 05 de junio de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos otorga un plazo para aportar la totalidad de la información adicional requerida mediante el Auto No. 055 del 04 de marzo de 2015.

Que mediante el radicado No. 4120-E1- 21982 del 03 de julio de 2015, el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C., aporta el documento denominado *“Inventario de especies vedadas epífitas y terrestres (musgos, hepáticas, líquenes, bromelias, orquídeas, entre otras), presentes en la Concesión 983-15 Gachantiva, Boyacá”*.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0195, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C., en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto *“Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Páez”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantiva, en el departamento de Boyacá y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0162 del 05 de agosto del 2015, el cual expuso lo siguiente:

*“(…)*

## **2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*A continuación se realizará una síntesis de la información más relevante aportada por el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, en adelante el solicitante, en los documentos con radicados 4120-E1-43850 del 23 de Diciembre del 2014 y 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015 en el marco del proyecto “Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Páez”, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantiva, en el departamento de Boyacá.*

*“(…)*

### **2.1. Localización y descripción del proyecto**

*El proyecto de concesión minera 983-15 que corresponde a 90 hectáreas y 4630 metros cuadrados, se encuentra ubicada al norte del Municipio de Gachantiva - Boyacá; entre las Coordenadas del Punto Arcifinio: X = 1'130.835,00 m. Y = 1'057.502,00 m, Plancha IGAC del P. A 170 - IV - B 170 - IV - D. del Instituto geográfico Agustín Codazzi. El área de influencia directa corresponde al derecho de intervenir para la construcción y explotación de caliza en Igua de Páez del municipio de Gachantiva (Boyaca).*

*El lugar de concentración del proyecto minero, a los cuales se arriba tomando una vía de acceso que se puede transitar pero que se encuentra en proceso de construcción por parte de las minas que inician su explotación y transporte de material, esta comunica el área del proyecto con el Municipio de Gachantiva. Presenta un ancho de 8 a 10 m, una pendiente inferior al 6% y se pretende adecuar para el tránsito de equipo pesado.*

*De esta vía de acceso se desprenderá una vía permanente de acarreo a donde llegarán las vías de preparación que servirán como acceso directo a los diferentes niveles de explotación.*

#### **2.1.1. Medio abiótico**

*La temperatura presente en la región y teniendo en cuenta los datos de la estación Villa de Leyva, fluctúa de 14.6 °C de temperatura mínima mensual promedios anuales y máxima de 191°C anual. La precipitación tiene un comportamiento de tipo bimodal con precipitaciones promedio de 1622 mm anuales y altitudes que van desde 1900 a los 2500 m.*

*La humedad relativa es alta sobre los 3.000 m. alcanzando un 90% como valor máximo y un 75% como valor mínimo sobre los 2.400 m.; zona en la cual se encuentra parte del municipio de Gachantiva.*

### **2.2. Caracterización biótica**

#### **2.2.1. Zona de vida o formaciones vegetales en el área de estudio.**

*Siguiendo el sistema de clasificación basado en la zona de vida propuesta por HOLDRIDGE, el área corresponde a: Bosque seco montano bajo (bs-MB). La altura se ubica desde los 2000 a 2400 m. y una biotemperatura media anual aproximada entre 12 a 20 grados centígrados.*

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

### **2.2.2. Coberturas vegetales.**

*Mediante radicado 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015 se relaciona la siguiente información en respuesta al Auto N°55 del 4 de marzo de 2015:*

*Para la clasificación de las coberturas del área de estudio, se elaboró el mapa de coberturas a escala 1:2.500, con base en la metodología de Corine Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100000 (2010), obteniendo la siguiente información. El área de influencia directa cuenta con 22,8 ha, para las cuales se identificaron tres (3) coberturas de la tierra (Corine Land Cover, IGAC, 2010), la que ocupa un mayor porcentaje de área es Bosques fragmentados con vegetación secundaria (Bf-vs) con 65% (14,7 ha), seguido por los Pastos enmalezados (Pe) con el 25% (5.7 ha), y Mosaico de pastos y cultivos (Mpc) 10.52% (2.4 ha).*

### **2.2.3. Áreas de Importancia Ambiental y Ecológica**

*Dentro del municipio se ubican ciertas áreas o ecosistemas estratégicos que por sus características intrínsecas y vulnerabilidad se hace necesario tomar medidas especiales respecto a su manejo en relación a su valor ecológico, cultural o histórico y por los beneficios directos a la población y al desarrollo municipal. Como lo son áreas con relictos de bosque de Quercus humboldtii, en esta zona es útil conservar los pocos bosques nativos y montes secundarios, así como adelantar prácticas de restauración y rehabilitación.*

*Los bosques de galería o ronda de los ríos tienden a desaparecer debido a que ocupan suelos aparentes para desarrollar agricultura. Esta práctica afecta los cauces disminuyendo su flujo, aumentando la cantidad de sedimentos, y producir riesgos de crecidas y desestabilización de la dinámica fluvial.*

*Las fuentes hídricas en el área y que de las cuales se dejara la franja respectiva hasta de 100 a 150 metros son: la laguna La Colorada a sus márgenes hay algunos árboles nativos de roble (Quercus humboldtii), mangle (Escallonia pendula) y aliso (Alnus acuminata).*

*La Laguna La Colorada con coordenadas (N 1130205 – E 1057274; N 1130498 – E 1058187), tendrá una ronda de protección de 150 metros y la Quebrada San Martín ubicada en las coordenadas dentro del polígono (N 1129866 – E 1058075; N 1130286 – E 1057356) una de 50 metros). Serán consideradas desde lo sectorial, como unidades de planificación para la administración del ordenamiento y manejo de los recursos naturales.*

*Además, la formación geológica que contiene la Laguna La Colorada es totalmente diferente a la correspondiente del proyecto minero.*

### **2.3. Metodología de inventarios y muestreos**

*Mediante radicado 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015 se relaciona la siguiente información en respuesta al Auto N°55 del 4 de marzo de 2015:*

*El equipo forestal en cabeza del licenciado Manuel Galvis Rueda, realizó un premuestreo de los latizales presentes en el AID con el fin de determinar el número de parcelas a realizar en el muestreo estadístico para la regeneración natural. La parcela de regeneración natural contó con una dimensión de 5 x 5 m (25 m<sup>2</sup>) y 2 x 2 m (4 m<sup>2</sup>) para Latizales y brinzales (fueron inventariados el 100% de los individuos en esta área). Los latizos fueron marcados en campo con pintura roja de aceite con número. Estas parcelas se demarcaron en campo mediante estacas instaladas en cada vértice de la misma.*

*La caracterización de la flora epífita vascular y no vascular se realizó a partir del censo forestal, de tal forma que se identificaron, evaluaron y marcaron los forófitos con presencia de epífitas, con un DAP mayor a 10 cm. La metodología utilizada en campo se basó en una adaptación de la propuesta por Rangel y Velasquez (1997), que establece “realizar transectos lineales (50 a 100m) con mediciones de un metro a cada lado de esta línea hasta completar la superficie seleccionada”.*

*Para ésta caracterización se consideró cada forófito como una unidad de muestreo en el cual se utilizó la metodología propuesta por Johanson (1974) y adaptada por Benavidez et al. (2005), en la que se infiere una estratificación vertical con tres tipos de micro hábitats diferentes descritos a continuación:*

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

*Base: Individuos presentes desde la base del fuste, hasta 3m de altura.*

*Fuste: Individuos por encima de los 3m y por debajo de la primera rama del forófito.*

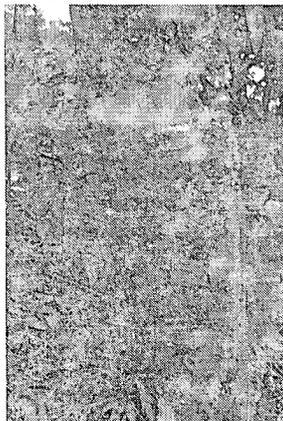
*Corona o Copa: Individuos que están entre la primera rama y la corona del forófito.*

*Como la vegetación presente en el lugar de estudio no permite el acceso a los estratos altos pues existen muchas ramificaciones débiles y el porte de los árboles no soportarían el equipo de seguridad de ascenso al dosel; el conteo de individuos epífitos vasculares se realizó utilizando binoculares y la toma de muestras se efectuó gracias a una desjarretadora; la caracterización de los epífitos no vasculares solo se realizó en el estrato basal de los forófitos.*

*Además dentro de las parcelas latizales y brinzales se evaluaron especies vasculares y no vasculares con crecimiento saxícolas, lignícolas y terrestres, estas parcelas eran de 5x5 y 2x2 metros (16 parcelas cada 30 metros) a través de los transeptos.*

*En el caso de las epífitas no vasculares, se cuantificó la cobertura de las especies con crecimiento clonal alrededor del tallo en el árbol hospedero por medio de una rejilla de acetato de 21 x 28 cm como se observa en la foto 5, el valor de la cobertura fue utilizado para estimar su abundancia en cm<sup>2</sup> de acuerdo a la escala mencionada.*

**Fotografía 1. Cuantificación de la cobertura de las especies no vasculares.**



**Fuente:** LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015, (Foto 6).

*Para el muestreo de especies vasculares y no vasculares de crecimiento lignícola, saxícola y terrestres, se realizaron parcelas o tapetes en las áreas dentro del polígono donde se identificaron, éstas de diferentes medidas según la geomorfología del área, en los cuales se hizo el conteo de individuos vasculares y con la ayuda de los acetatos aforados o cintas métricas según el caso (tapetes más grandes), se tomaron los datos de plantas no vasculares. Se tomaron fotografías, características de los individuos y muestras que fueron llevadas a especialistas en los diferentes grupos vegetales para la respectiva identificación taxonómica. Se tomaron fotografías, características de los individuos que permiten a los especialistas la respectiva identificación taxonómica.*

**- Identificación de especies**

*La colecta de material vegetal con desjarretadora en los forófitos de especies vasculares fue llevada al laboratorio del grupo de investigación GECOS de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), con claves taxonómicas correspondientes especializadas. Se presenta la certificación de identificación de especies de los especialistas.*

**2.4. Resultados**

*Mediante radicado 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015 se relaciona la siguiente información en respuesta al Auto N°55 del 4 de marzo de 2015:*

*Los resultados de la composición florística y estructural de las especies vegetales registradas en el polígono de explotación y/o extracción a cielo abierto del mineral caliza, se encuentra representada por un total de 1291 individuos, distribuidos en 22 familias. El resumen de especies se muestra en la siguiente tabla.*

**Tabla 1. Resumen florístico registrado**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA ABSOLUTA
Ahuyamo-Chiriguaco	<i>Clethra fimbriata</i>	Clethraceae	5

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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA ABSOLUTA
Aliso	<i>Alnus acuminata</i>	Betulaceae	15
Arrayán	<i>Mircia aff. popayanensis</i>	Myrtaceae	14
Balso	<i>Tilia popayanensis</i>	Malvaceae	3
Champo	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Myrtaceae	579
Chilco negro	<i>Baccharis sp</i>	Asteraceae	2
Chocho	<i>Erythrina rubinervia.</i>	Fabaceae	32
Chuguaca	<i>Hyeronima colombiana</i>	Euphorbiaceae	6
Clavellino	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae	3
Conservo	<i>Ficus soatenses</i>	Moraceae	1
Cordoncillo	<i>Piper lanceolatum</i>	Piperaceae	10
Cucharo	<i>Raphanea guianensis</i>	Myrcinaceae	234
Cucharo blanco	<i>Myrsine ferruginium</i>	Myrcinaceae	109
Encenillo	<i>Weinmannia tomentosa</i>	Cunoniaceae	11
Endrino	<i>Prunus spinosa</i>	Rosaceae	1
Espino garbanzo	<i>Duranta mutisii</i>	Verbenaceae	10
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	76
Gaque	<i>Clusia multiflora</i>	Clusiaceae	44
Garrocho o Juco	<i>Viburnum tinoides</i>	Adoxaceae	42
Guayacán	<i>Lafoensia speciosa</i>	Bignoniaceae	7
Guamo	<i>Inga aff. veraspuria</i>	Fabaceae	1
Macano	<i>Saurauia brachybotrys</i>	Actinidiaceae	36
Mano de oso	<i>Oreopanax floribundum</i>	Araliaceae	23
Mano de oso	<i>Oreopanax pallidus</i>	Araliaceae	1
Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	3
Payo	<i>Myrcia aff. fallax</i>	Myrtaceae	7
Pino	<i>Cupressus luxitanica</i>	Cupressaceae	1
Puntelanza	<i>Vismia ferruginea</i>	Hypericaceae	2
Salvio Negro	<i>Cordia lanifera</i>	Cupressaceae	1
Sasaro	<i>Verbesina crassiramea</i>	Asteraceae	1
Tuno esmeraldo	<i>Miconia squamulosa</i>	Melastomataceae	5
Yuco o Pedro	<i>Mauria ovalifolia</i>	Anacardiaceae	11
<b>Total</b>			<b>1291</b>

Fuente: LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015, (tabla 18).

La única especie arbórea en veda registrada para el área de estudio fue *Cyathea caracasana*, con 3 individuos (en estado de latizal 2 y 1 en brinzal) pues la máxima altura encontrada fue de 3 m, con un DAP de 32 cm como se muestra en la tabla 20.

Tabla 2. Datos dasométricos de la especie *Cyathea caracasana*

N. DE ÁRB	NOMB. COMÚN	NOMB. CIENTÍFICO	DIÁMETRO BASAL (m)	ALTURA TOTAL (m)	DAP(m)	CAP (m)	CAP (cm)	Coordenadas	
								ESTE	NORTE
50	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	0,00814871	3	0,101858 93	0,32	32	1057535	1131043
71	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	0,00623886	2,3	0,089126 56	0,28	28	1057514	1130415
72	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	0,00420964	1,5	0,073211 1	0,23	23	1057512	1130415

Fuente: LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015. (Tabla 20).

Como resultado de la caracterización florística realizada en el polígono de explotación se registraron 3 individuos de *Cyathea caracasana* en estado de latizal y brinzal, no se encontraron individuos en fustal.

Para los individuos de *Cyathea caracasana* encontrados se propone el traslado a la ronda de la laguna La Colorada donde se ha evidenciado individuos de la misma especie.

#### 2.4.1. Epífitas vasculares

Comprenden 15 especies distribuidas en 8 géneros.

Tabla 3. Composición de la flora vascular encontrada

Familia	Género	Especie	Abundancia
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>T. recurvata</i>	340
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. usneoides</i>	231
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. fasciculata</i>	1008

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

Familia	Género	Especie	Abundancia
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. biflora</i>	267
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. fendleri</i>	194
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. tetrantha</i>	3
	<i>Guzmania</i>	<i>Guzmania mitis</i>	3
ORCHIDEACEAE	<i>Elleanthus</i>	<i>Elleanthus cephalotus</i>	52
	<i>Epidendrum</i>	<i>Epidendrum elongatum</i>	10
	<i>Epidendrum</i>	<i>Epidendrum macrostachyum</i>	26
	<i>Epidendrum</i>	<i>Epidendrum fimbriatum</i>	239
	<i>Pleurothallis</i>	<i>Pleurothallis trianae</i>	18
	<i>Odontoglossum</i>	<i>Odontoglossum lindenii</i>	36
	<i>Oncidium</i>	<i>Oncidium cf pyramidale</i>	29
	<i>Fernandezia</i>	<i>Fernandezia lanceolata</i>	83

Fuente: LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015. (Tabla 11).

Tabla 4. Hábito de crecimiento y distribución vertical de especies vasculares.

Familia	Género	Especie	Hábito de crecimiento	Distribución vertical en el forófito
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>T. recurvata</i>	Epífita	Fuste y copa
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. usneoides</i>	Epífita	Fuste y copa
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. fasciculata</i>	Epífita	Fuste y copa
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. biflora</i>	Epífita	Fuste y copa
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. fendleri</i>	Epífita	copa
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. tetrantha</i>	Epífita	copa
	<i>Guzmania</i>	<i>Guzmania mitis</i>	Terrestre	x
ORCHIDEACEAE	<i>Elleanthus</i>	<i>Elleanthus cephalotus</i>	Terrestre	x
	<i>Epidendrum</i>	<i>Epidendrum elongatum</i>	Terrestre	x
	<i>Epidendrum</i>	<i>Epidendrum macrostachyum</i>	Epífita	fuste
	<i>Epidendrum</i>	<i>Epidendrum fimbriatum</i>	Epífita	Fuste y copa
	<i>Pleurothallis</i>	<i>Pleurothallis trianae</i>	Epífita	base
	<i>Odontoglossum</i>	<i>Odontoglossum lindenii</i>	Terrestre y epífita	base
	<i>Oncidium</i>	<i>Oncidium cf pyramidale</i>	Terrestre y epífita	base
	<i>Fernandezia</i>	<i>Fernandezia lanceolata</i>	Epífita	Fuste y copa

Fuente: LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 Julio 2015. (Tabla 13).

#### 2.4.2. Epífitas no vasculares

En el área de estudio se encontraron tres grupos no vasculares:

Líquenes comprendidos en 16 especies que están distribuidas en 15 géneros, y 10 familias taxonómicas. Dentro de las familias se destacan: Parmeliaceae, Lobariaceae y Physciaceae con 3 especies cada una; el resto de familias sustentan solamente 1 especie.

Tabla 5. Composición de la flora no vascular.

Grupo	Familia	Género	Especie	Cobertura cm <sup>2</sup>	Cobertura cm <sup>2</sup> por grupo
LÍQUENES	ARTHONIACEAE	<i>Cryptothecia</i>	<i>Cryptothecia rubrocincta</i>	249	262175
	LECIDELLA ELAEOCHROMACEAE	<i>Lecidella</i>	<i>Lecidella elaeochroma</i>	52	
	PHYSCIACEAE	<i>Dirinaria</i>	<i>Dirinaria sp</i>	14304	
		<i>Heterodermia</i>	<i>Heterodermia leucomelos (L.) Poelt</i>	125	
			<i>Heterodermia speciosa</i>	8362	
	PARMELIACEAE	<i>Parmotrema</i>	<i>Parmotrema arnoldii</i>	64100	
		<i>Rimelia</i>	<i>Rimelia sp.</i>	36377	
		<i>Hypotrachyna</i>	<i>Hypotrachyna sp</i>	5486	
	LOBARIACEAE	<i>Pseudocyphellaria</i>	<i>Pseudocyphellaria aurata</i>	8311	
		<i>Sticta</i>	<i>Sticta weigellii</i>	79935	
		<i>Lobariella</i>	<i>Lobariella sp</i>	10972	

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

Grupo	Familia	Género	Especie	Cobertura cm <sup>2</sup>	Cobertura cm <sup>2</sup> por grupo
	COLLEMATACEAE E	Leptogium	Leptogium isidiosellum	488	
	PELTIGERACEAE	Peltigera	Peltigera polydactyla	25474	
	PHYSICIACEAE	Physcia	Physcia sp	143	
	RAMALINACEAE	Ramalina	Ramalina farinacea	158	
	USNACEAE	Usnea	Usnea rubicunda	7639	
MUSGOS	ORTHOTRICHACEAE	Macrocoma	Macrocoma cf sullivanii. (Müll. Hal.)	467361	977294
	POTTIACEAE	Trichostomum	Trichostomum cf novogranatense Broth	2080	
		Syntrichia	Syntrichia pichinchensis (Taylor) R.H. Zander	1909	
		Leptodontium	Leptodontium pungens	37310	
	SPHAGNACEAE	Sphagnum	Sphagnum cf limbatum Mitt.	7400	
	BRACHYTHECIACEAE	Palamocladium	Palamocladium leskeoides	434596	
		Meteorium	Meteorium sinuatum(Müll. Hal.) Mitt.	2834	
THUIDIACEAE	Thuidium	Thuidium peruvianum Mitt	23804		
HEPÁTICAS	LEJEUNEACEAE	Lejeunea	Lejeunea cf cancellata	750	11358
		Ceratolejeunea	Ceratolejeunea cf cancellata	570	
		Cheilolejeunea	Cheilolejeunea discoidea	205	
			Cheilolejeunea trifaria	1516	
	FRULLANIACEAE	Frullania	Frullania ericoides	915	
			Frullania kunzei	1225	
	METZGERIACEAE	Metzgeria	Metzgeria sp	512	
	PLAGIOCHILACEAE E	Plagiochila	Plagiochila sp	1130	
	PORELLACEAE	Porella	Porella swartziana	1500	
	RADULACEAE	Radula	Radula gottscheana	1400	
			Radula quadrata	585	
			Radula sinuata	1050	
	TOTAL				

Fuente: LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 Julio 2015. (Tabla 15).

Tabla 6. Hábito de crecimiento de no vasculares.

Hábito de crecimiento	Especie	Cobertura en cm <sup>2</sup>		Hábito de crecimiento	Especie	Cobertura en cm <sup>2</sup>
Epif/Lign	Sticta weigellii	78285	x	Epifito	Thuidium peruvianum Mitt	23804
	Cryptothecia rubrocincta	249			Usnea rubicunda	7846
Epifito	Lecidella elaeochroma	52		Epif/Lig/Ter	Peltigera polydactyla	24626
	Cheiloejeunea discoidea	205			Lobariella sp	10972
	Frullania ericoides	915		Epif/sax	heterodermia speciosa	8362
	Frullania kunzei	1225			Sphagnum cf limbatum Mitt.	7400
	Heterodermia leucomelos(L.) Poelt	125		Epif/Terr	Hypotrachyna sp	5486
	Lejeunea cf cancellata	750			Parmotrema arnoldii	64100

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

Hábito de crecimiento	Especie	Cobertura en cm <sup>2</sup>	Hábito de crecimiento	Especie	Cobertura en cm <sup>2</sup>
	<i>Leptogium isidiosellum</i>	488	Terr/sax	<i>Trichostomum cf novogranatense Broth</i>	2110
	<i>Meteorium sinuatum</i> (Müll. Hal.) Mitt.	2834	Saxícola	<i>Ceratolejeunea sp.</i>	570
	<i>Metzgeria sp</i>	515		<i>Porella swartziana</i>	1500
	<i>Plagiochila sp</i>	1130	Sax/Lign/Terr	<i>Cheilolejeunea trifaria</i>	1516
	<i>Pseudocyphellaria aurata</i>	12281	Epif/terr/sax/Lig	<i>Leptodontium pungens</i>	31330
	<i>Radula gottscheana</i>	1400		<i>Macrocoma cf sullivantii.</i> (Müll. Hal.)	431899
	<i>Radula quadrata</i>	585		<i>Palamocladium leskeoides</i>	427396
	<i>Radula sinuata</i>	1522		<i>Syntrichia pichinchensis</i> (Taylor) R.H. Zander	1879
	<i>Ramalina farinacea</i>	221	Epif/sax/Lig	<i>Dirinaria sp</i>	17317
	<i>Rimelia sp.</i>	35335		<i>Physcia sp</i>	143

Fuente: LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 Julio 2015. (Tabla 17).

### 2.5. Soportes cartográficos

Presentan el plano de cobertura vegetal a escala 1:2.500 en donde se señala la ubicación de los forófitos y sustratos hospederos de los organismos vasculares y no vasculares objeto de esta solicitud y la ubicación de los individuos de la especie *Cyathea caracasana*.

### 2.6. Medidas de Manejo

#### 2.6.1. Proyecto: Rescate, traslado y reubicación de *Cyathea caracasana*.

Previo a las actividades de rescate y traslado se debe identificar los ejemplares a ser talados presentes dentro del área de intervención directa, para esto en el inventario florístico en la etapa inicial, se identificaron 3 individuos de *Cyathea caracasana*.

Según la evaluación del área de concesión minera 983-15, se determinó la ronda de la laguna la Colorada como lugar potencial de albergue y traslado para estas especies pues la vegetación presente allí cumple con las condiciones antes mencionadas y donde se evidencian individuos de la misma especie.

Se conformará un grupo de hombres, que serán capacitados e informados sobre los procedimientos de rescate y reubicación de los helechos. Preferiblemente se trabajará con grupos de 3 a 5 personas, que corresponden al personal asignado para las labores de rescate y reubicación de estos.

- Excavación y poda de raíz: La excavación se realiza de forma manual para facilitar el bloqueo y la movilización, así como proteger las raíces en el proceso de desraíce y transporte por el pan de tierra conformado entre suelo orgánico y raíces. Para ello se conformará un bloque cónico invertido compactado, el tamaño del bloque dependerá de la poda aérea.

#### 2.6.2. Plan de rescate, traslado y reubicación de especies vedadas vasculares y no vasculares (epífitas, terrestres, lignícolas y saxícolas)

Se conformará un grupo de hombres y mujeres designados como trabajadores a través de los procesos de selección de personal, que serán capacitados e informados sobre los procedimientos de rescate y reubicación de las epífitas. Preferiblemente se trabajará con grupos de 3 a 5 personas, que corresponden al personal asignado para las labores de rescate y reubicación de epífitas.

De acuerdo con esta información el responsable de la actividad deberá registrar el nombre del árbol hospedero con el fin de poder reubicar los ejemplares de manera adecuada.

Criterios para la selección de individuos. Una vez efectuada la tala de los hospederos que se realiza de acuerdo con este procedimiento, se procede a la selección y recolección de los individuos a rescatar teniendo en cuenta los siguientes criterios:

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

*Estado fitosanitario: Se hará una inspección de los individuos a rescatar, teniendo en cuenta que se dará preferencia a ejemplares que no se encuentren afectados por enfermedades y plagas que perturben su desarrollo e impidan su adaptación en los nuevos hospederos.*

*Estado vegetativo: se dará prioridad en el rescate a individuos juveniles y adultos, descartando los que se encuentren en la etapa de senescencia.*

*Representatividad: Cuando se observen especies dominantes de especímenes no vasculares, con coberturas superiores al 50% del hospedero, se limitará el rescate de un 5 a 10% de los individuos, a criterio del profesional responsable del rescate. Se dará prioridad a la diversidad de especies antes que a la cantidad de individuos de la misma especie, en consecuencia, se intentará siempre rescatar ejemplares de todas las especies presentes o por lo menos entre el 50% a 80% de las especies observadas.*

*Para finalizar este programa se desarrollaran las siguientes actividades:*

- ✓ *Establecimiento de Vivero Temporal.*
- ✓ *Traslado a sitio de acopio temporal.*
- ✓ *Ubicación final.*

*El monitoreo de las plantas trasladadas llevaran un control mensual y se presentaran informes a la Interventoría y la autoridad ambiental al 1, 3, 6, 9 y 12 mes de actividades. Así mismo se propone el rescate adicional de epífitas propuesto del 1 al 20% para los lugares de traslado al tener en cuenta la mortalidad que pueda existir durante esta actividad.*

**- Indicadores**

*Para esta actividad se tendrán en cuenta en general los siguientes indicadores:*

- ✓ *Número de individuos EV rescatadas / No. de EV trasladadas*
- ✓ *% de supervivencia / mes*
- ✓ *Numero de forófitos intervenidos / Numero de forófitos nuevos hospederos.*
- ✓ *% estado fenológico / mes*

**2.6.3. Programa “Compensación de especies vedadas - acciones de restauración y compensación de especies no vasculares”.**

*En los procesos de restauración se establecen acciones directas que buscan activar procesos de sucesión –regeneración e indirectas que buscan reducir los tensionantes generados por las actividades antrópicas del área en cuestión. En la sucesión activa se genera una asistencia y seguimiento del ecosistema con el fin de garantizar la recuperación, por medio de la activación o aceleración de algunos procesos detenidos o limitados, superando con esto las barreras a la regeneración natural (SER 2002).*

*En el área de estudio se propone establecer acciones de restauración en zonas potenciales para la implementación de éstas estrategias como parte de la compensación de la explotación y/o extracción de caliza.*

**- Conservación de áreas protegidas**

*Dentro del área de la Concesión Minera 0983-15 ubicada en la Vereda Igua de Páez en el municipio de Gachantivá (Boyacá) se da un área de bosque natural con presencia de roble (*Quercus humboldtii*) ésta se ubica a una distancia de 245 m hacia el sur y 115 m hacia el este del polígono de explotación; en las coordenadas N 1129817 - E1058384; N 1129708 – E 1058271; N 1129858 – E 1058258; N 1129782 – E 1058202; esta no se tocará o verá afectada por las actividades del proyecto. Al igual que la Laguna La Colorada con coordenadas (N 1130205 – E 1057274; N 1130498 – E 1058187) a la cual se respetará una ronda de protección de 150 metros.*

**2.6.4. Elaboración y difusión de catálogo de especies vedadas de la zona**

*Se elaboraran catálogos ilustrados con las especies vedadas más representativas, teniendo en cuenta la ecología, importancia y usos de las plantas, que se encuentran en el área de influencia del polígono de estudio. Este material se divulgará por medio de capacitaciones que se llevarán a cabo en escuelas de la región y en las juntas de acción comunal de cada vereda. Esto con el fin de incentivar la protección y el buen uso de las especies con algún grado de amenaza y de mostrar la función de las plantas dentro de su medio natural.*

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

*Contenido del catálogo: Referencia fotográfica, Descripción de la especie (morfología), Distribución y hábitat (propagación, condiciones ambientales propicias), Etnobotánica (usos a nivel científico y tradicional).*

**- Formación y capacitación en especies vedadas con valor ornamental**

*Se trabajará con mujeres de las veredas del área influencia del proyecto, con el objeto de dar a conocer medidas para la preservación de las especies vedadas con valor comercial, cultivo y producción de especies vedadas (bromelias y orquídeas) como alternativa para mejorar ingresos económicos y la disminución de la depredación de especies en su hábitat natural.*

**3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

**3.1. Con relación a la caracterización biótica**

*El solicitante contextualiza el objetivo del proyecto por medio de una descripción completa, en la cual adicionalmente presenta información biótica que se relaciona con la diversidad que caracteriza la zona, tales como la temperatura, rangos de altitud, entre otras variables, igualmente presenta las zonas de vida y en respuesta al requerimiento del numeral 4.1 literal (b), del Auto N°55 del 4 de marzo de 2015, utilizo la leyenda nacional de coberturas de la tierra Metodología CORINE Land Cover para identificar las unidades de cobertura del polígono de explotación y/o extracción a cielo abierto del mineral caliza y en la cual se encontró que de las 22,8 ha con las que cuenta el área de influencia directa el Bosque fragmentado con vegetación secundaria (Bf-vs), es la que ocupa un mayor porcentaje de área es con 65% (14,7 ha).*

**3.2. Con relación a la metodología de inventarios y muestreo**

*En cuanto a la metodología reportada por el solicitante, esta fue una modificación de Rangel y Velasquez (1997), donde se establecieron 16 parcelas de regeneración las cuales se inventariados al 100%, teniendo en cuenta que el área no es muy grande y la cantidad de forófitos reportados es representativa, adicionalmente se monitorearon organismos de especies de los grupos de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas presentes en otros sustratos propuesta que resulta completa para la presente solicitud. Adicionalmente la propuesta metodológica acoge la zonificación del forófito propuesta por Johansson (1974) la cual es ampliamente reconocida y replicada en varios estudios, sin embargo, mediante radicado 4120-E1-21982 del 03 de Julio del 2015, el solicitante especifica sobre el ascenso al dosel: “como la vegetación presente en el lugar de estudio no permite el acceso a los estratos altos pues existen muchas ramificaciones débiles y el porte de los árboles no soportarían el equipo de seguridad de ascenso al dosel; el conteo de individuos epífitos vasculares se realizó utilizando binoculares y la toma de muestras se efectuó gracias a una desjarretadora; la caracterización de los epífitos no vasculares solo se realizó en el estrato basal de los forófitos”, sin embargo, este Ministerio considera que esta técnica no es la más adecuada, ya que para la identificación taxonómica de este tipo de organismos se requiere de caracteres específicos tales como cortes en los filoides de los musgos, tipos de crecimiento (acrocarpico, pleurocarpico)<sup>1</sup>, en el caso de los líquenes presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, observación y medición de esporas, escamas<sup>2</sup>, entre otros, estructuras que por medio de un binocular es imposible el alcance para el adecuado reconocimiento, sin embargo, entendiendo las razones de peso que el solicitante expresa, y que en la medida de lo posible se colecto muestra con desjarretadora, este Ministerio requiere que al adelantar las actividades de manejo, el solicitante rescate un porcentaje representativo de dichos especímenes y relacione la diversidad encontrada en los estratos altos de los forófitos a afectar.*

**3.3. Con relación a resultados**

*Presenta los datos de manera completa, en el caso de los organismos de las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas se relacionan: la estratificación vertical, sustratos en donde se encontraron los huéspedes y una posible preferencia de los forófitos. Se incluye a la solicitud el reporte de tres individuos pertenecientes a *Cyathea caracasana*. En respuesta al Auto N°55 del 4 de marzo de 2015, el solicitante adiciona un listado de las especies de hepáticas presentes en la zona y complementa la identificación taxonómica de las morfoespecies, finalmente presenta certificación de identificación taxonómica realizada por los diferentes expertos.*

<sup>1</sup> CHURCHILL, S. P., & LINARES C, E. L. 1995. Prodrómus Bryologiae Novo-Granatensis: Introducción a la flora de musgos de Colombia.

<sup>2</sup> DE VALENCIA, M. C. AGUIRRE, J. 2002. Hongos liquenizados (Vol. 8). Univ. Nacional de Colombia.

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

En cuanto a una posible presencia de *Quercus humboldtii* en el Área de influencia del proyecto, el solicitante decidió recorrer el área total de la Concesión Minera 0983-15, donde se evidencio un pequeño parche de bosque natural con presencia de algunos individuos de roble, sin embargo, el solicitante aclara que “ésta área se ubica a una distancia de 245 m hacia el Sur y 115 m hacia el Este del polígono de explotación; en las coordenadas N 1129817 - E1058384; N 1129708 – E 1058271; N 1129858 – E 1058258; N 1129782 – E 1058202, este parche de bosque natural no se tocará o verá afectada por las actividades del proyecto porque esta fuera del área de influencia del proyecto”.

**3.4. Con relación a los soportes cartográficos**

La información aportada por medio de los soportes cartográficos es adecuada, se pudo corroborar que el solicitante utilizó la metodología Corine Land Cover para identificar las unidades de coberturas presentes en el área de influencia del proyecto, en el mapa se puede ver que el parche de bosque natural con presencia de algunos individuos de roble (*Quercus humboldtii*), el cual está fuera del área de influencia directa del proyecto o polígono de explotación y/o extracción a cielo abierto del mineral caliza. Finalmente presentan la ubicación de los forófitos y sustratos hospederos de los organismos vasculares y no vasculares objeto de esta solicitud y la ubicación de los individuos de la especie *Cyathea caracasana*.

**3.5. Con relación a las medidas de manejo**

Los diferentes programas presentados por el solicitante dentro del plan de manejo, son adecuados, presentan Plan de rescate, traslado y reubicación de especies vedadas vasculares y no vasculares (epífitas, terrestres, lignícolas y saxícolas) y un proyecto de rescate, traslado y reubicación de *Cyathea caracasana*, adicionalmente presentan un programa de restauración para compensación de especies no vasculares, medida que es adecuada pero que debió a que su eficiencia se puede medir a largo plazo, este proceso deberá ser monitoreado durante como mínimo cinco (5) años. Incluyen actividades tales como la creación de cartillas y formación y capacitación en especies vedadas con valor ornamental, actividades que deberán ser consolidadas dentro de un programa de educación ambiental por medio de igualmente las actividades de formación y capacitación se presentan de manera transversal en los diferentes programas.

**4. CONCEPTO**

**4.1.** La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos otorga el levantamiento parcial de la veda en el marco del proyecto “Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Páez”, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantiva, en el Departamento de Boyacá, acorde a la información presentada por Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C., en las siguientes condiciones:

**4.1.1.** Levantar de manera parcial la veda establecida mediante la Resolución 0213 de 1977, para todas las especies de los grupos Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, que se requieren en la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Páez”, acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

<b>Composición flora vascular</b>	
<b>Familia</b>	<b>Especie</b>
<b>BROMELIACEAE</b>	<i>Tillandsia recurvata</i>
	<i>Tillandsia usneoides</i>
	<i>Tillandsia fasciculata</i>
	<i>Tillandsia biflora</i>
	<i>Tillandsia fendleri</i>
	<i>Tillandsia tetrantha</i>
	<i>Guzmania mitis</i>
<b>ORCHIDEACEAE</b>	<i>Elleanthus cephalotus</i>
	<i>Epidendrum elongatum</i>
	<i>Epidendrum macrostachyum</i>
	<i>Epidendrum fimbriatum</i>
	<i>Pleurothallis trianae</i>
	<i>Odontoglossum lindenii</i>
	<i>Oncidium cf pyramidale</i>
<i>Fernandezia lanceolata</i>	

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

Composición de la flora no vascular			Composición flora no vascular		
Grupo	Familia	Especie	Grupo	Familia	Especie
MUSGOS	ORTHOTRICHACEAE	<i>Macrocoma cf sullivantii</i>	LÍQUENES	ARTHONIACEAE	<i>Cryptothecia rubrocincta</i>
	POTTIACEAE	<i>Trichostomum cf novogranatense</i>		LECANORACEAE	<i>Lecidella elaeochroma</i>
		<i>Syntrichia pichinchensis</i>		PHYSICIACEAE	<i>Dirinaria sp</i>
		<i>Leptodontium pungens</i>			<i>Heterodermia leucomelos</i>
	SPHAGNACEAE	<i>Sphagnum cf limbatum</i>		PARMELIACEAE	<i>Heterodermia speciosa</i>
	BRACHYTHECIACEAE	<i>Palamocladium leskeoides</i>			<i>Parmotrema arnoldii</i>
THUIDIACEAE	<i>Meteorium sinuatum</i>	<i>Rimelia sp.</i>			
	<i>Thuidium peruvianum</i>	<i>Hypotrachyna sp</i>			
HEPÁTICAS	LEJEUNEACEAE	<i>Lejeunea cf cancellata</i>		LOBARIACEAE	<i>Pseudocyphellaria aurata</i>
		<i>Ceratolejeunea cf cancellata</i>			<i>Sticta weigelii</i>
	LEJEUNEACEAE	<i>Cheilolejeunea discoidea</i>			<i>Lobariella sp</i>
		<i>Cheilojejeunea trifaria</i>		COLLEMATACEAE	<i>Leptogium isidiosellum</i>
	FRULLANIACEAE	<i>Frullania ericoides</i>		PELTIGERACEAE	<i>Peltigera polydactyla</i>
		<i>Frullania kunzei</i>	PHYSICIACEAE	<i>Physcia sp</i>	
	METZGERIACEAE	<i>Metzgeria sp</i>	RAMALINACEAE	<i>Ramalina farinacea</i>	
	PLAGIOCHILACEAE	<i>Plagiochila sp</i>	USNEACEAE	<i>Usnea rubicunda</i>	
	PORELLACEAE	<i>Porella swartziana</i>			
	RADULACEAE	<i>Radula gottscheana</i>			
<i>Radula quadrata</i>					
<i>Radula sinuata</i>					

Fuente: LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 Julio 2015. (Tabla 15).

Las cuales se presentan en el polígono a intervenir por el proyecto que está delimitado por las siguientes coordenadas:

COORDENADAS DEL POLÍGONO DE EXPLOTACIÓN Y/O EXTRACCIÓN DEL MINERAL CALIZA		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	1130112,5795	1058109,6280
2	1130015,3905	1058075,0693
3	1130015,7565	1057927,5907
4	1130188,2463	1057765,3261
5	1130695,9617	1057580,4330
6	1130764,0390	1057672,1379
7	1130781,2590	1057751,8750
8	1130704,9530	1057897,5693
9	1130603,1585	1057966,2023
10	1130436,6405	1057993,5693
11	1130347,5928	1058040,4350

4.1.2. Levantar la veda parcial establecida mediante la Resolución 0801 de 1977 (INDERENA), de 3 individuos de la especie *Cyathea caracasana*, que serán objeto de aprovechamiento forestal y están ubicados en las siguientes coordenadas:

N. DE ÁRB	NOMB. COMÚN	NOMB. CIENTÍFICO	Coordenadas	
			ESTE	NORTE
50	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	1057535	1131043
71	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	1057514	1130415
72	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	1057512	1130415

4.1.3 En el caso de encontrar nuevas especies de los grupos Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura

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

*vegetal, diferentes a las indicadas en el presente Concepto Técnico, se deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica y abundancia.*

**4.2.** *El solicitante, en las zonas identificadas como áreas sensible (Robledal), no podrán afectar, ni aprovechar ningún individuo de la especie *Quercus humboldtii*, de requerir realizar alguna afectación de estos individuos deberá ser solicitado levantamiento de veda ante esta Autoridad.*

**4.3.** *En conformidad con la propuesta presentada por el solicitante Luis Alejandro Fernández Álvarez, dentro del programa de rescate, traslado y reubicación de especies vedadas vasculares y no vasculares (epífitas, terrestres, lignícolas y saxícolas, deberá articular las siguientes condiciones:*

- 1)** *Rescatar, trasladar y reubicar las bromelias y orquídeas, de acuerdo con los siguientes porcentajes:*
  - a.** *Especies clasificadas como muy raras (abundancia menores de 30 individuos) y/o especies con categoría de amenaza: el 100% de los individuos.*
  - b.** *Especímenes con identificación taxonómica solo a nivel de género: el 80 % de los individuos.*
  - c.** *Especies con baja distribución: el 50% de los individuos.*
- 2)** *El rescate, traslado y reubicación de los grupos de Líquenes, Musgos y Hepáticas, se deberá realizar de acuerdo con los siguientes porcentajes:*
  - a.** *Especies clasificadas como raras y/o con categoría de amenaza: el 100% de la cobertura en m<sup>2</sup> o cm<sup>2</sup>.*
  - b.** *Especímenes con identificación taxonómica a nivel género y presentes en estrato dosel: el 80 % de la cobertura en m<sub>2</sub> o cm<sub>2</sub>.*
  - c.** *Especies clasificadas como poco abundantes y presentes en otros sustratos: El 50% de la cobertura en m<sub>2</sub> o cm<sub>2</sub>.*
- 3)** *Diseñar e implementar estrategias que permitan la adaptación de las especies luego de la reubicación, tales como el riego y el control de luz, para propender a la supervivencia alrededor del 80% de los individuos reubicados.*
- 4)** *Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida, en lo posible deberán estar dentro del área de influencia del proyecto en zonas que no serán intervenidos y cumplir con las siguientes características:*
  - a.** *Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a las fuentes hídricas.*
  - b.** *Áreas bajo figuras de protección y/o reservar de protección de drenajes y quebradas.*
  - c.** *Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate.*
  - d.** *Seleccionar hospederos preferiblemente de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.*
  - e.** *La selección de los sitios deberá estar avalado por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (CORPOBOYACA).*
- 5)** *En la medida de lo posible, para el rescate de epífitas se deberá realizar el hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que el material a rescatar no se pierda, este material deberá ser identificado taxonómicamente y reportado en los informes de seguimiento.*
- 6)** *Garantizar la no afectación y sobrecarga de los forófitos que albergarán las especies trasladadas.*
- 7)** *Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
- 8)** *Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento.*
- 9)** *Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable), finalizadas la etapa de prendimiento e incluir en los informes semestrales el estado de esta actividad.*

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

*4.4. El solicitante Luis Alejandro Fernández Álvarez, dentro del Programa presentado denominado “Compensación de especies vedadas - acciones de restauración y compensación de especies no vasculares”, deberá reorientar la propuesta hacia una propuesta de rehabilitación de (3) hectáreas, con las siguientes condiciones e incorporarlas al plan de manejo:*

- a. Georreferenciar la(s) área(s) donde se realice la acciones de rehabilitación*
- b. Priorizar que se realice en ecosistemas sensibles, áreas naturales protegidas con rondas o cañadas de cuerpos hídricos y/o reservas de protección de drenajes y quebradas, y con condiciones óptimas para el crecimiento de las especies de los grupos Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas..*
- c. Las áreas para realizar la rehabilitación deberán ser avaladas con los propietarios, y con la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (CORPOBOYACA),*
- d. Priorizar para la rehabilitación el uso de las especies forestales que posean alguna categoría de amenaza y/o que sean especies de árboles que comúnmente sean hospederos de las especies de los grupos Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas.*
- e. Marcar los árboles sembrado con el fin hacer el seguimiento individual de la colonización de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas.*
- f. Se deberán plantear las labores de mantenimientos que garanticen la sostenibilidad de las especies establecidas incluyendo estrategias de manejo adaptativo tales como el riego, fertilización, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica.*
- g. Se deberá presentar indicadores que permitan valorar la efectividad de la medida de manejo enfocado hacia la creación y el mejoramiento de hábitats de estas especies.*

*4.5. En concordancia con la propuesta presentada por el solicitante Luis Alejandro Fernández Álvarez, denominada “Programa rescate, traslado y reubicación de Cyathea caracasana”, se deberá realizar el bloqueo y traslado de los individuos de esta especie, cumpliendo con las siguientes condiciones:*

- a. Las áreas escogidas para el traslado y reubicación deben estar en la misma zona de vida y en la medida de lo posible estar en la misma cobertura vegetal.*
- b. De ser elegidas áreas diferentes a las áreas del proceso de rehabilitación, estas deberán ser avaladas por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (CORPOBOYACA).*
- c. Caracterizar las áreas de traslado y reubicación, con información referente a localización, extensión, condiciones ambientales, diversidad, estado de conservación y relación de conectividad con otros ecosistemas aledaños.*
- d. Se deberán generar estrategias de manejo adaptativo en donde se incluyan acciones que permitan la sobrevivencia de las especies (la cual debe ser mayor o igual al 60%), tales como el riego en épocas secas, control de competidores y de luz.*

*4.6. Aprobar las actividades presentadas por el solicitante Luis Alejandro Fernández Álvarez, relacionadas con la elaboración y difusión de un catálogo de especies vedadas de la zona y la capacitación en especies vedadas con valor ornamental.*

*4.7. El solicitante Luis Alejandro Fernández Álvarez, como parte del seguimiento y monitoreo de las medidas relacionadas con el levantamiento de veda deberá:*

*4.7.1. Antes de realizar las labores de intervención referente al aprovechamiento forestal en el marco del “Plan de rescate, traslado y reubicación de especies vedadas vasculares y no vasculares (epífitas, terrestres, lignícolas y saxícolas)”, deberá remitir para la revisión por parte de esta Autoridad un documento que contenga:*

- 1) Propuesta del sitio o sitios donde se llevará a cabo la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación, la cual deberá tener la siguiente información:*
  - a. Justificación técnica de la selección del sitio, localización, con información referente a localización, extensión y área.*
  - ii Caracterización del ecosistema con su composición florística, condiciones ambientales del sitio, diversidad, estado de conservación y relación con otros ecosistemas aledaños.*
  - iii Registros fotográficos.*

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

- iv Cartografía del área a escala adecuada de visualización, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.*
- 2) Presenta el plan de manejo con la incorporación y ajustes de las medidas indicadas para el programa de rescate, traslado y reubicación, en el numeral 4.3 del presente concepto.*
- 3) Reportar información de las especies a rescatar en donde se contemple los requerimientos y condiciones biológicas, ecológicas, entre otras, en la que típicamente se desarrollan y relacionar categorías de amenaza.*

*4.7.2. Remitir en un término de seis (6) meses la propuesta de rehabilitación de tres (3) hectáreas, indicada en el numeral 4.4 del presente concepto técnico, para la revisión y aprobación por parte de esta Autoridad. El citado documento debe contener la siguiente información:*

- a. El área de implementación con sus respectivas coordenadas*
- b. Criterio o justificación ambiental de los sitios donde se desarrollará el enriquecimiento, rehabilitación o recuperación.*
- c. Caracterización de ecosistema de referencia.*
- d. Plan de propagación de las especies nativas a establecer indicando: número de individuos y procedencia de las semillas, si no es posible realizar la propagación se deberá señalar el vivero u otras fuentes donde sean adquiridas las plántulas.*
- e. Estrategias de restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, Número de nódulos a conformar, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.*
- f. Ajuste de los indicadores de seguimiento, que permitan valorar la efectividad de las medidas de manejo con el objeto de valorar la generación de hábitats para los individuos de musgos, hepáticas y líquenes.*
- g. Descripción de las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de cinco años (plateo, abono y/o fertilización, manejo fitosanitario, barreras corta fuego, etc).*
- h. Acciones para garantizar la supervivencia del 80% del material vegetal plantado*
- i. Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).*
- j. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento.*
- k. Cronograma de ejecución.*

*4.7.3. El solicitante Luis Alejandro Fernández Álvarez, deberá remitir informes semestrales (6 meses) de seguimiento, control y monitoreo los cuales deberán:*

*1. En el marco del programa de rescate, traslado y reubicación de especies vedadas vasculares y no vasculares (epífitas, terrestres, lignícolas y saxícolas), los informes deberán contener como mínimo lo siguiente:*

- a. Entrega de anexos cartográficos con las coordenadas de ubicación de los nuevos forófitos y/o hospederos.*
- b. Reportar las especies nuevas que puedan aparecer una vez realizado el proceso de rescate.*
- c. Adelantar y reportar la identificación taxonómica de los especímenes que quedaron a nivel “género”, en caso que, adelantado el proceso de seguimiento y/o monitoreo se desarrollen algunas estructuras en las etapas fenológicas que permitan la identificación de las especies.*
- d. Análisis del estado de los indicadores frente a los resultados esperados.*
- e. Presentar un análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos reubicados y establecidos.*
- f. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.*
- g. Reporte de las actividades de mantenimiento programadas y realizadas.*
- h. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*

*2. Para el rescate, traslado y reubicación de los individuos de la especie *Cyathea caracasana*, se deberá realizar el seguimiento y monitoreo durante los siguientes tres (3) años, terminada*

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

*las acciones de reubicación, para la cual se deberá presentar como mínimo la siguiente información:*

- a. Entrega de anexos cartográficos con las coordenadas de la(s) área(s) de ubicación de los individuos trasladados.*
- b. Análisis del estado de desarrollo de los individuos y de los indicadores propuestos frente a los resultados esperados.*
- c. Presentar un análisis de la sobrevivencia y del estado fitosanitario de los individuos reubicados y establecidos, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.*
- d. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas.*
- e. Reporte de las actividades de mantenimiento programadas y realizadas.*
- f. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*

*3. Para la medida rehabilitación ecológica, se deberá realizar el seguimiento y monitoreo durante los siguientes cinco (5) años al inicio de la obra, los informes de seguimiento deberán contener como mínimo la siguiente información:*

- a. Polígono georeferenciado del o de las áreas donde se ubique.*
- b. Superficie plantada con sus fechas.*
- c. Número de individuos plantados.*
- d. Evaluación y análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros).*
- e. Evaluación y análisis del estado fitosanitario.*
- f. Seguimiento de indicadores de supervivencia. En el caso de registrar mortalidad, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas.*
- g. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.*
- h. Análisis del estado de los indicadores frente a los resultados esperados.*
- i. Identificación taxonómica a nivel de especie y el correspondiente certificado de identificación.*
- j. Listado de musgos, hepáticas y líquenes que han colonizado, relacionando las abundancias en m<sup>2</sup> o cm<sup>2</sup>.*
- k. Entrega de anexos cartográficos con las coordenadas de ubicación de los individuos de los cuales se está haciendo este monitoreo.*
- l. Registro fotográfico.*
- m. Descripción de eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.*

*4. Para el seguimiento de las actividades relacionadas con la educación ambiental, los informes deberán contener como mínimo la siguiente información:*

- a. Descripción de las actividades de divulgación y capacitación adelantadas, con los respectivos soportes y registro fotográfico.*
- b. Análisis del estado de los indicadores frente a los resultados esperados.*
- c. Anexo del catálogo de especies.*

*Cada informe debe ir consolidando la información relevante de los anteriores informes.*

*4.7.4. Presentar un (1) informe final que consolide y analice tanto la evolución como las conclusiones de la información y medidas aplicadas en cumplimiento de los actos administrativos vigentes.*

*(...)*”.

### **Consideraciones Jurídicas**

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,*

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

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0195 y el Concepto Técnico No. 0162 del 05 de agosto del 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C., es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Paez”, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantiva, en el departamento de Boyacá, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de cumplimiento ambiental que serán de estricto acatamiento por parte del el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

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

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

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

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

Que mediante Resolución 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”*.

En mérito de lo expuesto;

**R E S U E L V E**

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para todas las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *“Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Paez”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantiva, en el departamento de Boyacá, acorde al inventario de caracterización presentado por el señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C., el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Composición flora vascular	
Familia	Especie
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia recurvata</i>
	<i>Tillandsia usneoides</i>

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

ORCHIDEACEAE	<i>Tillandsia fasciculata</i>
	<i>Tillandsia biflora</i>
	<i>Tillandsia fendleri</i>
	<i>Tillandsia tetrantha</i>
	<i>Guzmania mitis</i>
	<i>Elleanthus cephalotus</i>
	<i>Epidendrum elongatum</i>
	<i>Epidendrum macrostachyum</i>
	<i>Epidendrum fimbriatum</i>
	<i>Pleurothallis trianae</i>
	<i>Odontoglossum lindenii</i>
	<i>Oncidium cf pyramidale</i>
	<i>Fernandezia lanceolata</i>

Composición de la flora no vascular.			Composición flora no vascular		
Grupo	Familia	Especie	Grupo	Familia	Especie
MUSGOS	ORTHOTRICHACEAE	<i>Macrocoma cf sullivantii.</i>	LÍQUENES	ARTHONIACEAE	<i>Cryptothecia rubrocincta</i>
	POTTIACEAE	<i>Trichostomum cf novogranatense</i>		LECANORACEAE	<i>Lecidella elaeochroma</i>
		<i>Syntrichia pichinchensis</i>		PHYSICIACEAE	<i>Dirinaria sp</i>
		<i>Leptodontium pungens</i>			<i>Heterodermia leucomelos</i>
	SPHAGNACEAE	<i>Sphagnum cf limbatum</i>		<i>Heterodermia speciosa</i>	
	BRACHYTHECIACEAE	<i>Palamocladium leskeoides</i>		PARMELIACEAE	<i>Parmotrema arnoldii</i>
<i>Meteorium sinuatum</i>		<i>Rimelia sp.</i>			
THUIDIACEAE	<i>Thuidium peruvianum</i>	<i>Hypotrachyna sp</i>			
HEPÁTICAS	LEJEUNEACEAE	<i>Lejeunea cf cancellata</i>		LOBARIACEAE	<i>Pseudocyphellaria aurata</i>
		<i>Ceratolejeunea cf cancellata</i>			<i>Sticta weigellii</i>
	LEJEUNEACEAE	<i>Cheilolejeunea discoidea</i>		<i>Lobariella sp</i>	
		<i>Cheilolejeunea trifaria</i>		COLLEMATACEAE	<i>Leptogium isidiosellum</i>
	FRULLANIACEAE	<i>Frullania ericoides</i>		PELTIGERACEAE	<i>Peltigera polydactyla</i>
		<i>Frullania kunzei</i>		PHYSICIACEAE	<i>Physcia sp</i>
	METZGERIACEAE	<i>Metzgeria sp</i>	RAMALINACEAE	<i>Ramalina farinacea</i>	
	PLAGIOCHILACEAE	<i>Plagiochila sp</i>	USNEACEAE	<i>Usnea rubicunda</i>	
	PORELLACEAE	<i>Porella swartziana</i>			
	RADULACEAE	<i>Radula gottscheana</i>			
<i>Radula quadrata</i>					
<i>Radula sinuata</i>					

Fuente: LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ, 4120-E1-21982 del 03 Julio 2015. (Tabla 15).

**Parágrafo:** Las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda se encuentran en las siguientes coordenadas del polígono a intervenir:

COORDENADAS DEL POLÍGONO DE EXPLOTACIÓN Y/O EXTRACCIÓN DEL MINERAL CALIZA		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	1130112,5795	1058109,6280
2	1130015,3905	1058075,0693
3	1130015,7565	1057927,5907
4	1130188,2463	1057765,3261
5	1130695,9617	1057580,4330
6	1130764,0390	1057672,1379
7	1130781,2590	1057751,8750
8	1130704,9530	1057897,5693
9	1130603,1585	1057966,2023
10	1130436,6405	1057993,5693
11	1130347,5928	1058040,4350

**Artículo 2.** – Levantar de manera parcial la veda de tres (03) individuos de la especie *Cyathea caracasana* que serán afectados por el desarrollo del proyecto “Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Iguá de Páez”, ubicado en jurisdicción del municipio de

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

Gachantiva, en el departamento de Boyacá, a cargo del señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 17.113.989 expedida en Bogotá D.C.

N. DE ÁRB	NOMB. COMÚN	NOMB. CIENTÍFICO	Coordenadas	
			ESTE	NORTE
50	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	1057535	1131043
71	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	1057514	1130415
72	Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	1057512	1130415

**Artículo 3.** – El señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas objeto del presente levantamiento parcial de veda, que sean encontrados durante el desarrollo de las actividades de rescate en las áreas de intervención del proyecto y que no fueron incluidas en el muestreo.

**Parágrafo 1:** Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas encontradas, donde incluya entre otros aspectos la identificación botánica, abundancia y las medidas de manejo que sean congruentes a las aprobadas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

**Parágrafo 2:** La Empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las señaladas en el presente artículo, vedada a nivel nacional y/o regional, incluyendo el Robledal reportado en el área de influencia del proyecto, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

**Artículo 4.** – El señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, deberá articular dentro del programa de rescate, traslado y reubicación de especies vedadas vasculares y no vasculares (epífitas, terrestres, lignícolas y saxícolas) presentado ante esta Dirección, las siguientes medidas:

- 1) Rescatar, trasladar y reubicar las bromelias y orquídeas, de acuerdo con los siguientes porcentajes:
  - a. Especies clasificadas como muy raras (abundancia menores de 30 individuos) y/o especies con categoría de amenaza: el 100% de los individuos.
  - b. Especímenes con identificación taxonómica solo a nivel de género: el 80 % de los individuos.
  - c. Especies con baja distribución: el 50% de los individuos.
- 2) Realizar el rescate, traslado y reubicación de los grupos de Líquenes, Musgos y Hepáticas, de acuerdo con los siguientes porcentajes:
  - a. Especies clasificadas como raras y/o con categoría de amenaza: el 100% de la cobertura en m<sup>2</sup> o cm<sup>2</sup>.
  - b. Especímenes con identificación taxonómica a nivel género y presentes en estrato dosel: el 80 % de la cobertura en m<sup>2</sup> o cm<sup>2</sup>.
  - c. Especies clasificadas como poco abundantes y presentes en otros sustratos: El 50% de la cobertura en m<sup>2</sup> o cm<sup>2</sup>.

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

- 3) Diseñar e implementar estrategias que permitan la adaptación de las especies luego de la reubicación, tales como el riego y el control de luz, para propender a la supervivencia alrededor del 80% de los individuos reubicados.
- 4) Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida, en lo posible deberán estar dentro del área de influencia del proyecto en zonas que no serán intervenidas y cumplir con las siguientes características:
  - a. Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a las fuentes hídricas.
  - b. Áreas bajo figuras de protección y/o reservar de protección de drenajes y quebradas.
  - c. Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate.
  - d. Seleccionar hospederos preferiblemente de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.
  - e. La selección de los sitios deberá estar avalado por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA.
- 5) Realizar en la medida de lo posible para el rescate de epífitas el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que el material a rescatar no se pierda, este material deberá ser identificado taxonómicamente y reportado en los informes de seguimiento.
- 6) Garantizar la no afectación y sobrecarga de los forófitos que albergarán las especies trasladadas.
- 7) Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
- 8) Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento.
- 9) Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable), finalizadas la etapa de prendimiento e incluir en los informes semestrales el estado de esta actividad.

**Artículo 5.** – El señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, previo al inicio de las labores de intervención referente al aprovechamiento forestal y en el marco del *“Plan de rescate, traslado y reubicación de especies vedadas vasculares y no vasculares (epífitas, terrestres, lignícolas y saxícolas)”*, un documento que contenga la siguiente información:

- 1) Propuesta del sitio o sitios donde se llevará a cabo la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación, la cual deberá tener la siguiente información:
  - a. Justificación técnica de la selección del sitio, localización, con información referente a localización, extensión y área.
  - b. Caracterización del ecosistema con su composición florística, condiciones ambientales del sitio, diversidad, estado de conservación y relación con otros ecosistemas aledaños.
  - c. Registros fotográficos.
  - d. Cartografía del área a escala adecuada de visualización, la cual deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.

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

- 2) Presentar el plan de manejo con la incorporación y ajustes de las medidas indicadas para el programa de rescate, traslado y reubicación.
- 3) Reportar información de las especies a rescatar en donde se contemple los requerimientos y condiciones biológicas, ecológicas, entre otras, en la que típicamente se desarrollan y relacionar categorías de amenaza.

**Artículo 6.** – El señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, deberá reorientar la propuesta del programa denominado *“Compensación de especies vedadas - acciones de restauración y compensación de especies no vasculares”*, hacia una rehabilitación de (3) hectáreas, con las siguientes condiciones e incorporarlas al plan de manejo:

- 1) Georreferenciar la(s) área(s) donde se realice la acciones de rehabilitación.
- 2) Priorizar que se realice en ecosistemas sensibles, áreas naturales protegidas con rondas o cañadas de cuerpos hídricos y/o reservas de protección de drenajes y quebradas, y con condiciones óptimas para el crecimiento de las especies de los grupos Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas.
- 3) Las áreas para realizar la rehabilitación deberán ser avaladas por los propietarios y por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA.
- 4) Priorizar para la rehabilitación el uso de las especies forestales que posean alguna categoría de amenaza y/o que sean especies de árboles que comúnmente sean hospederos de las especies de los grupos Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas.
- 5) Marcar los árboles sembrado con el fin hacer el seguimiento individual de la colonización de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas.
- 6) Plantear las labores de mantenimientos que garanticen la sostenibilidad de las especies establecidas incluyendo estrategias de manejo adaptativo tales como el riego, fertilización, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica.
- 7) Presentar indicadores que permitan valorar la efectividad de la medida de manejo enfocado hacia la creación y el mejoramiento de hábitats de estas especies.

**Artículo 7.** – El señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en un término de seis (6) meses la propuesta de rehabilitación de tres (3) hectáreas, la cual debe contener además de las especificaciones señaladas en el Artículo anterior, la siguiente información:

- 1) El área de implementación con sus respectivas coordenadas.
- 2) Criterio o justificación ambiental de los sitios donde se desarrollará el enriquecimiento, rehabilitación o recuperación.
- 3) Caracterización de ecosistema de referencia.
- 4) Plan de propagación de las especies nativas a establecer indicando: número de individuos y procedencia de las semillas, si no es posible realizar la propagación se deberá señalar el vivero u otras fuentes donde sean adquiridas las plántulas.
- 5) Estrategias de restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, Número de nódulos a conformar, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.

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

- 6) Ajuste de los indicadores de seguimiento, que permitan valorar la efectividad de las medidas de manejo con el objeto de valorar la generación de hábitats para los individuos de musgos, hepáticas y líquenes.
- 7) Descripción de las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de cinco años (plateo, abono y/o fertilización, manejo fitosanitario, barreras corta fuego, etc).
- 8) Acciones para garantizar la supervivencia del 80% del material vegetal plantado
- 9) Especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).
- 10) Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento.
- 11) Cronograma de ejecución.

**Artículo 8.** – El señor Luis Alejandro Fernandez Alvarez, en concordancia con la propuesta presentada denominada *“Programa rescate, traslado y reubicación de Cyathea caracasana”*, deberá realizar el bloqueo y traslado de los individuos de esta especie, cumpliendo con las siguientes condiciones:

- 1) Las áreas escogidas para el traslado y reubicación deben estar en la misma zona de vida y en la medida de lo posible estar en la misma cobertura vegetal.
- 2) De ser elegidas áreas diferentes a las áreas del proceso de rehabilitación, estas deberán ser avaladas por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA.
- 3) Caracterizar las áreas de traslado y reubicación, con información referente a localización, extensión, condiciones ambientales, diversidad, estado de conservación y relación de conectividad con otros ecosistemas aledaños.
- 4) Generar estrategias de manejo adaptativo en donde se incluyan acciones que permitan la sobrevivencia de las especies (la cual debe ser mayor o igual al 60%), tales como el riego en épocas secas, control de competidores y de luz.

**Artículo 9.** – Aprobar las actividades presentadas por el señor Luis Alejandro Fernández Álvarez, relacionadas con la elaboración y difusión de un catálogo de especies vedadas de la zona y la capacitación en especies vedadas con valor ornamental.

**Artículo 10.** – El señor Luis Alejandro Fernández Álvarez, deberá informar por escrito la fecha exacta de iniciación de las actividades constructivas del proyecto a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para el seguimiento y evaluación de los informes de seguimiento.

**Artículo 11.** – El señor Luis Alejandro Fernández Álvarez, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante los siguientes tres (3) años contados a partir del inicio de las actividades, los cuales deberán consolidar los avances respecto los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) En el marco del programa de rescate, traslado y reubicación de especies vedadas vasculares y no vasculares (epífitas, terrestres, lignícolas y saxícolas), los informes deberán contener como mínimo lo siguiente:
  - a. Entrega de anexos cartográficos con las coordenadas de ubicación de los nuevos forófitos y/o hospederos.
  - b. Reportar las especies nuevas que puedan aparecer una vez realizado el proceso de rescate.

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

- c. Adelantar y reportar la identificación taxonómica de los especímenes que quedaron a nivel “género”, en caso que, adelantado el proceso de seguimiento y/o monitoreo se desarrollen algunas estructuras en las etapas fenológicas que permitan la identificación de las especies.
  - d. Análisis del estado de los indicadores frente a los resultados esperados.
  - e. Presentar un análisis de la sobrevivencia y estado de los individuos reubicados y establecidos.
  - f. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.
  - g. Reporte de las actividades de mantenimiento programadas y realizadas.
  - h. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
- 2) Para el rescate, traslado y reubicación de los individuos de la especie *Cyathea caracasana*, se deberá realizar el seguimiento y monitoreo durante los siguientes tres (3) años, terminada las acciones de reubicación, para la cual se deberá presentar como mínimo la siguiente información:
- a. Entrega de anexos cartográficos con las coordenadas de la(s) área(s) de ubicación de los individuos trasladados.
  - b. Análisis del estado de desarrollo de los individuos y de los indicadores propuestos frente a los resultados esperados.
  - c. Presentar un análisis de la sobrevivencia y del estado fitosanitario de los individuos reubicados y establecidos, así como las medidas preventivas y correctivas implementadas.
  - d. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas.
  - e. Reporte de las actividades de mantenimiento programadas y realizadas.
  - f. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
- 3) Para la medida rehabilitación ecológica, se deberá realizar el seguimiento y monitoreo durante los siguientes cinco (5) años al inicio de la obra, los informes de seguimiento deberán contener como mínimo la siguiente información:
- a. Polígono georeferenciado del o de las áreas donde se ubique.
  - b. Superficie plantada con sus fechas.
  - c. Número de individuos plantados.
  - d. Evaluación y análisis de crecimiento de los individuos establecidos (alturas y diámetros).
  - e. Evaluación y análisis del estado fitosanitario.
  - f. Seguimiento de indicadores de supervivencia. En el caso de registrar mortalidad, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas.
  - g. Actividades de mantenimiento programadas y realizadas.
  - h. Análisis del estado de los indicadores frente a los resultados esperados.
  - i. Identificación taxonómica a nivel de especie y el correspondiente certificado de identificación.
  - j. Listado de musgos, hepáticas y líquenes que han colonizado, relacionando las abundancias en m<sup>2</sup> o cm<sup>2</sup>.
  - k. Entrega de anexos cartográficos con las coordenadas de ubicación de los individuos de los cuales se está haciendo este monitoreo.
  - l. Registro fotográfico.
  - m. Descripción de eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.
- 4) Para el seguimiento de las actividades relacionadas con la educación ambiental, los informes deberán contener como mínimo la siguiente información:

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

- a. Descripción de las actividades de divulgación y capacitación adelantadas, con los respectivos soportes y registro fotográfico.
- b. Análisis del estado de los indicadores frente a los resultados esperados.
- c. Anexo del catálogo de especies.

**Artículo 12.** – El señor Luis Alejandro Fernández Álvarez, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar de ejecutar las acciones de seguimiento y monitoreo a la implementación de las medidas de manejo, donde se consoliden los resultados y análisis de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones dispuestas en el presente acto administrativo.

**Artículo 13.** – Comunicar al señor Luis Alejandro Fernández Álvarez, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental.

**Artículo 14.** – El señor Luis Alejandro Fernández Álvarez, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

**Artículo 15.** - El señor Luis Alejandro Fernández Álvarez, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 16.** - Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar 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 presente acto administrativo.

**Artículo 17.** - El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0195 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

**Artículo 18.** - Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al señor Luis Alejandro Fernández Álvarez, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta 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 19.** - Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 20.** - Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 21.** - Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la

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

diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 27 AGO 2015

  
**MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

Proyectó:	Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez/ Contratista DBBSE – MADS. 
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN. 
Expediente:	ATV 0195.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0162 del 05 de agosto de 2015.
Proyecto:	Zona de Concesión Minera No. 983-15 - Igua de Páez.
Empresa:	Luis Alejandro Fernández Álvarez