



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1265**

(**23 AGO 2019**)

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de 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 Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019 y

CONSIDERANDO

Que mediante radicado No. E1-2017-024261 del 15 de septiembre de 2017, la sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, 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 flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Título Minero 1366-15*”, localizado en jurisdicción del municipio de Gachantivá del departamento de Boyacá.

Que por medio del Auto No. 429 del 02 de octubre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Título Minero 1366-15*”, localizado en jurisdicción del municipio de Gachantiva del departamento de Boyacá, a cargo de la sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, dando apertura al expediente ATV 669, el cual fue publicado en la página web de este Ministerio.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 669, presentada por la sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Título Minero 1366-15*”, localizado en jurisdicción del municipio de Gachantiva del departamento de Boyacá, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 024 del 14 de febrero de 2018, que estableció lo siguiente:

“(…)

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada la información remitida por la sociedad Cementos Tequendama S.A.S., en adelante el solicitante, mediante radicado MADS No. E1-2017-024261 del 15 de septiembre de 2017, se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada, con relación a:

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

Localización, descripción y cartografía del proyecto: El solicitante menciona en la información remitida, que el proyecto se ubica en el municipio de Gachantiva del departamento de Boyacá, describiendo las características, fases y actividades de operación del proyecto minero, donde precisan que “(...) del área del título minero se tiene previsto el desarrollo del proyecto en el Sector Santa Bárbara en el cual se localiza un Pit de explotación minera y una escombrera (...)”, donde el título minero cuenta con un área de 446,82 hectáreas, de las cuales se intervendrán 45,05 hectáreas que se denominan en el documento de solicitud como “área de influencia directa –AID–”, la cual corresponde a las áreas de intervención asociada con la infraestructura del proyecto y en las cuales realizaron los muestreos de caracterización de flora en veda nacional.

Para el área de intervención del proyecto, se realizó la revisión de la cartografía asociada aportada por el solicitante en el anexo “Anexo 10. CARTOGRAFÍA Y GDB”, en el cual se adjuntó la geodatabase y los siguientes archivos digitales shape denominados “InfraProyectoPG.shp”, “Zonas_de_Vida.shp”, “CoberturaTierra.shp” y “PuntoMuestreoFlora.shp”, los cuales fueron visualizados en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., observándose que, el área de los polígonos del shape “InfraProyectoPG.shp”, presenta un área de 45,05 hectáreas correspondientes al área de explotación minera (Pit), trazados de conducción de vertimientos, escombrera, adecuación de la vía nueva para la salida del mineral extraído y áreas de oficinas y almacén, relacionándose así con el tamaño del área de intervención del proyecto, siendo congruente con las características descritas en el documento de solicitud aportado por el solicitante.

Es importante mencionar que, las coordenadas que delimitan las áreas de intervención del proyecto, fueron extraídas del polígono del archivo digital shape denominado “InfraProyectoPG.shp”, debido a que las coordenadas aportadas por el solicitante en las Tablas 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 del documento de solicitud, al ser visualizadas en el en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., se observó que estas se encontraban desfasadas con respecto a los bordes de los polígonos del shape mencionado, además de que no se aportaron coordenadas de las áreas proyectadas para el trazado de las tuberías de conducción de vertimientos y del área de adecuación de la vía nueva para la salida del mineral extraído. Estas coordenadas se presentan en el numeral 4.2.1 del presente concepto técnico.

Por lo tanto y teniendo en cuenta las descripciones realizadas en el presente subtítulo, se considera que la información radicada por el solicitante ante este Ministerio, es suficiente para conocer las características, infraestructura, tamaño y ubicación de las áreas de intervención del proyecto minero, donde se realizará remoción de la cobertura vegetal y afectación de especies de flora en veda nacional.

Caracterización biótica del proyecto: El solicitante describe las dos áreas de importancia ambiental que se encuentran en el área de intervención del proyecto y las unidades de cobertura terrestres de acuerdo a la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia¹.

Para las áreas de importancia ambiental, es importante mencionar que, dentro del área de intervención del proyecto hay 0,98 hectáreas de las 4,06 hectáreas de la Reserva Natural Municipal Mirador de Santa Bárbara, de las cuales 0,091 hectáreas corresponden vegetación secundaria alta, 0,14 hectáreas a pastos limpios y 0,75 hectáreas a pastos arbolados, lo anterior de acuerdo al archivo digital shape “Local.shp” adjunto al anexo “Anexo 10. CARTOGRAFÍA Y GDB”. De la Reserva Natural Municipal Iguas Bajo, se interviene 0,48 hectáreas que corresponde a una vía en uso que será adecuada.

En cuanto a las unidades de cobertura terrestre, los pastos arbolados son los predominantes en el área de intervención del proyecto con 19,25 hectáreas (43% del área de intervención), seguido de los pastos limpios con 10,72 hectáreas (24%) y vegetación secundaria alta con 7,34 hectáreas (16%).

Descrito lo anterior se considera que, el área de intervención presenta un 80% de áreas con intervención antrópica, donde únicamente el 20% del área (9,27 hectáreas), se encuentra con

¹ IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

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

coberturas de vegetación alta y baja, de las cuales el 0,091 hectáreas se encuentran en reserva natural municipal, siendo estas áreas de especial importancia al presentar una estructura de vegetación en sucesión, que define la riqueza y diversidad de las especies de flora en veda nacional y sobre las cuales se orientará las medidas de manejo a realizarse por la afectación de estas especies y de sus potenciales hábitats de crecimiento.

Identificación de individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional y sus resultados: el solicitante mencionó que realizó inventario forestal al 100% de los individuos arbóreos fustales y helechos arborescentes en veda nacional, con diámetros a la altura del pecho (DAP) igual o superior a 10 cm, dentro del área de intervención del proyecto, identificando un total de treinta y cuatro (34) individuos de la especie *Quercus humboldtii* y un (1) individuo de la especie *Cyathea caracasana*.

Para estos 35 individuos, el solicitante presentó en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora para el proyecto y en “Anexo 2 Base datos levantamiento de veda.xls”, las coordenadas de ubicación en el sistema de coordenadas Magna Sirgas Colombia con origen Bogotá, las cuales fueron verificadas y comparadas con los archivos digitales shapefile adjuntos al “Anexo 10. CARTOGRAFÍA Y GDB”, observándose que estos individuos arbóreos y helechos arborescentes se ubican dentro del área de intervención del proyecto, específicamente en el área de explotación minera.

La anterior información permite geo-referenciar cada uno de los individuos de roble y helecho arborescente en veda nacional, que van a ser intervenidos por el desarrollo del proyecto, verificando se este modo su ubicación en el área de intervención del mismo.

Metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos, hepáticas) y líquenes en los diversos sustratos y sus resultados: para el muestreo de estas especies, el solicitante describe que “(...). Se seguirá el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al. (2003) (...) dando prioridad a las áreas con mayor presencia de coberturas de bosque natural y seminatural donde existe una mayor probabilidad de encontrar epífitas. (...). Para cada tipo de cobertura se realizaron transectos de 100 metros a partir de los cuales se seleccionarán árboles hospederos con una buena representatividad y mayor diversidad o presencia de especies (...). Sobre cada forófito evaluado se registraron todas las morfoespecies presentes en los diferentes estratos propuestos por Johansson (1974), (...) sin embargo, se aclara que el registro de las especies no vasculares en algunos de los forófitos evaluados se efectuó principalmente en las dos primeras zonas (base y tronco) dado que no se realizó ascenso a dosel y en algunos casos no era posible visualizar la composición en las demás zonas del árbol. (...)”. Para especies de hábito de crecimiento rupícola y terrestre, levantaron parcelas de 1 m² para bromelias y orquídeas y establecieron un cuadrante de 25 x 25 centímetros (625 cm²) para musgos, hepáticas y líquenes.

Al respecto y en cuanto a la metodología y muestreos de caracterización de flora en veda empleadas y sus resultados, a continuación se presenta un compilado de la información aportada por el solicitante en el “Anexo 2 Base datos levantamiento de veda.xls”, con relación a la representatividad del muestreo realizado en el área de intervención del proyecto, de acuerdo a la cantidad de forófitos y hospederos seleccionados y muestreados, a la metodología de referencia escogida y los muestreos realizados por el solicitante de acuerdo al hábito de crecimiento (epífito, terrestre y rupícola) y al tamaño de las unidades de cobertura terrestre muestreadas:

Tabla 1. Representatividad del muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento.

| Unidad de cobertura terrestre | Ha | Forófitos (árboles) muestreados | Hospederos (Roca-suelo) muestreados | N° forófitos muestreados por hectárea | N° hospederos muestreados por hectárea |
|-------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Pastos arbolados | 19,25 | 56 | 8 | 3 | 0,4 |
| Pastos limpios | 10,72 | 8 | 0 | 1 | 0,0 |
| Vegetación secundaria alta | 1,96 | 55 | 7 | 28 | 3,6 |
| Vegetación secundaria baja | 7,34 | 61 | 1 | 8 | 0,1 |
| Total | 39,27 | 180 | 16 | --- | --- |

Fuente: Obtenida mediante tablas dinámicas al “Anexo 2 Base datos levantamiento de veda.xls” adjunto al radicado MADS No. E1-2017-024261 del 15 de septiembre de 2017.

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

De acuerdo a la tabla anterior se estima que, el solicitante realizó el muestreo para un área total de 39,27 hectáreas (teniendo en cuenta que priorizaron el muestreo en unidades de cobertura vegetal, excluyendo áreas de mosaico de cultivos y pastos, pastos enmalezados, zonas de extracción minera y red vial y territorios asociados que suman un área de 5,79 hectáreas), muestreando en promedio 28 y 8 forófitos por hectárea para la cobertura de vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja respectivamente, cumpliendo con la cantidad de forófitos a muestrearse propuesto por Gradstein et al. (2003), en el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis)²; en el cual se infiere el muestreo de ocho (8) forófitos por hectárea de bosque o vegetación densa, pudiéndose determinar que el muestreo realizado por el solicitante para estas coberturas vegetales es adecuado, ya que estas presentan una estructura de vegetación con cierto grado de sucesión que permite aplicar el protocolo anteriormente mencionado.

Para las unidades de cobertura de pastos limpios y pastos arbolados, muestrearon en promedio 1 y 3 forófitos por hectárea, donde no se cumplió con la cantidad de forófitos a muestrearse propuesto por Gradstein et al. (2003) en su protocolo, sin embargo, debido a que estas coberturas terrestres se caracterizan por presentar dominio de pastos e intervención antrópica por realización de actividades agropecuarias y mineras, y por lo tanto, poca disponibilidad de árboles a muestrearse, en especial los pastos limpios donde los árboles y arbustos se disponen en cercas vivas y árboles aislados, se considera que para este proyecto en específico, es aceptable la cantidad de forófitos muestreados dadas las particularidades de la vegetación ya descritas.

Con respecto a los muestreos de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento terrestre y rupícola, en la Tabla 4 se observa que el solicitante realizó 16 puntos de muestreo de 1x1 metros en cuatro (4) unidades de cobertura, realizando en promedio un (1) punto de muestreo por cada dos (2) hectáreas, considerándose aceptable el muestreo realizado, ya que este pudo intensificarse en coberturas como vegetación secundaria baja y pastos limpios.

Los soportes de la representatividad del muestreo realizado por el solicitante, fue presentado en el “Anexo 2 Base datos levantamiento de veda.xls”, en el cual se registra los datos obtenidos de los muestreos realizados, así como en el documento de solicitud presentan ocho (8) curvas de acumulación de especies, dos (2) gráficas (una para especies de bromelias y orquídeas y otra para briofitos y líquenes) para cada una de las cuatro (4) unidades de cobertura terrestre muestreadas en las cuales las líneas de proyección de los diversos estimadores y el de la muestra tienden a ser asintóticas, en especial, para las unidades de cobertura de vegetación secundaria alta y baja, lo que indica la tendencia del muestreo realizado a alcanzar la cantidad de especies esperadas para el área evaluada. Sin embargo, el solicitante no incluye las matrices derivadas del muestreo y con las cuales se obtuvieron las gráficas.

En general, los métodos empleados para la captura de información en campo y registro de abundancias descritos en el numeral 2.3.2 del presente concepto técnico, se consideran apropiados y se ajustan a las características de las especies de flora en veda nacional en sus diversos hábitos de desarrollo y unidades de cobertura terrestre presentes en el área de intervención del proyecto minero, donde el muestreo en la estratificación vertical del forófito también pudo observarse en la base de datos aportada, presentando registros en todos los estratos y en los forófitos donde fue posible la colecta de muestras y observación directa en campo (orquídeas y bromelias).

De igual forma, el solicitante realiza y presenta el análisis del esfuerzo de muestreo (curva de acumulación de especies y resultados de los estimadores empleados), diversidad, análisis de composición florística de especies en veda nacional por sustrato (epífita, rupícola y terrestre), registro de abundancias y frecuencias por especie, resultado y análisis de la estratificación vertical del forófito evaluado para especies epífitas y preferencia de forófitos, lo anterior para cada uno de las cuatro unidades de cobertura terrestre muestreadas, es decir, vegetación secundaria alta, vegetación secundaria baja, pastos limpios y arbolados.

Determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes: El solicitante presentó los anexos “Anexo 4. Certificado deposito COL.pdf”, “Anexo

² Óp. Cit.

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

5. Certificado UDBC nueva especie.pdf”, “Anexo 6. Certificado Depósito UDBC.PDF” y “Anexo 7. Certificado Depósito TOLI.PDF”, en el cual en el certificado de depósito de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Anexo 6) se menciona “Condiciones de los ejemplares: Los especímenes se recibieron etiquetados y en buen estado fitosanitario. Cabe señalar que la identificación de los especímenes fue realizada por especialistas bajo la supervisión de la curadora del Herbario Forestal (UDBC) sección Criptógamas”. Esta constancia es firmada por la Dra. Bibiana Moncada (Directora Grupo Colombiano de Liquenología – GCOL y Curadora Herbario Forestal Emilio Mahecha Sección Criptógamas).

Adicionalmente en el Anexo 5 se describe “Fueron determinadas 72 muestras de material vegetal no vascular correspondiente a la SOLICITUD DE LEVANTAMIENTO DE VEDA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MINA CALIZA GACHANTIVA. Dentro de las cuales la muestra P1 WP 709 recolectada bajo la numeración de Sandra Carolina Gutiérrez corresponde a una nueva especie para el género *Graphis* (...). Cabe señalar que esta identificación fue corroborada por la curadora del Herbario Forestal (UDBC) sección Criptógamas”. Esta constancia es firmada por el Biólogo Diego Fernando Simijaca Salcedo (Investigador Grupo Colombiano de Liquenología - Biólogo Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia) y la Dra. Bibiana Moncada (Directora Grupo Colombiano de Liquenología – GCOL y Curadora Herbario Forestal Emilio Mahecha Sección Criptógamas).

Al respecto, se considera que los certificados y soportes remitidos por el solicitante, relacionadas con las determinaciones taxonómicas de las especies halladas en la caracterización de flora en veda nacional para el proyecto, permiten constatar que estas se realizaron en herbario y en laboratorio por parte de profesionales con formación y experticia en el tema.

Medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional: el solicitante propone cinco medidas de manejo relacionadas con:

- a. Rescatar y reubicar el 50% de los individuos *Tillandsia recurvata* y *Tillandsia myriantha* y el 20 % para *Tillandsia usneoides* (...), los individuos de las especies restantes (incluye Orquídeas y bromelias) serán rescatados en su totalidad, siempre que se encuentren en buen estado fitosanitario y en condiciones de soportar el procedimiento de traslado.
- b. Sembrar el 100% de área de rehabilitación proyectada para cada periodo, con especies nativas y especies encontradas como forófitos.
- c. Bloquear y trasladar individuos con alturas iguales o inferiores a 7 m de *Quercus humboldtii* y *C. caracasana*.
- d. Compensar en 1:3 el número de individuos mayores a 10 cm de DAP aprovechados por la ejecución del proyecto minero, para la especie *Quercus humboldtii*.
- e. Realizar una caracterización a nivel taxonómico y poblacional de la especie nueva *Graphis sp nov*, encontrada en la zona de estudio, con el fin de entender el estado actual y los posibles efectos que podría tener el proyecto sobre la especie.

Con relación a la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, se considera pertinente, ya que promueven la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local, donde los porcentajes propuestos por el solicitante deberán ajustarse de acuerdo a las abundancias reportadas por especie. El porcentaje de sobrevivencia de las reubicaciones de estos individuos, deberá ser del 80%. Estas y demás especificaciones y actividades a realizar relacionadas con esta medida de manejo, incluyendo los porcentajes de rescate y el acopio temporal propuesto por el solicitante, se describen en el numeral 4.3 del presente concepto técnico.

En cuanto a la medida de manejo de realizar una rehabilitación de áreas, el solicitante describe las acciones a desarrollar para su realización como lo son las características de la selección de las áreas, adecuación del sitio, selección de especies, diseño de plantación al tres bolillo, mantenimiento y seguimiento a cinco años. Al respecto se considera apropiada la medida de manejo, sin embargo, el diseño de plantación no puede determinarse aún, debido a que el diseño al tres bolillo propuesto, se ajusta más a una plantación forestal de carácter comercial y no para un proceso de rehabilitación de áreas, además, al no seleccionarse el área definitiva objeto de rehabilitación, no se conocen sus características vegetales y grado de disturbio que esta presenta, siendo estos aspectos fundamentales para la selección de especies a plantar y en el diseño e implementación de un diseño u arreglo florístico.

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

En este sentido, esta rehabilitación de áreas deberá promover el repoblamiento y desarrollo de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies en áreas con relictos de bosque asociadas a fuentes hídricas, donde se debe tener en cuenta el estado del área seleccionada para tal fin, con respecto al grado de disturbio que está presente, es decir, si el área seleccionada requiere recuperar bordes de fuentes hídricas, incentivar la regeneración natural y/o conectar relictos de bosque, donde los diseños florísticos a implementar serán diferentes en cada caso con respecto a arreglos, cantidades, densidad de plantación y especies.

El tamaño del área a rehabilitar deberá ser de diez (10) hectáreas, lo anterior teniendo en cuenta la afectación de áreas con vegetación secundaria alta y baja (9,3 hectáreas), así como zonas de pastos arbolados (19,25 hectáreas), las cuales son potenciales hábitats de estas especies de flora en veda nacional.

Esta medida de manejo deberá contar con su respectivo plan de manejo, mantenimiento, monitoreo y seguimiento por un periodo de cinco (5) años, tal y como lo propuso el solicitante y teniendo en cuenta la duración del proyecto, contados desde el momento de la plantación de las especies en el marco de los arreglos florísticos propuestos, donde se incluyan los respectivos indicadores de efectividad con el fin de que se tenga un registro de los avances de la medida, y para que en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no adecuados, se puedan realizar las acciones correctivas y de manejo de manera oportuna. La plantación por rehabilitación, deberá tener un porcentaje de sobrevivencia de alrededor del 80%, lo anterior con el fin de que se realicen las acciones para alcanzar el menor porcentaje de mortalidad y obtener efectividad en la medida de manejo.

Para la medida de bloquear y trasladar individuos con alturas iguales o inferiores a 7m de las especies Quercus humboldtii y Cyathea caracasana, es importante mencionar que para las acciones de rescate, traslado y reubicación se debe realizar en individuos con alturas de (1) metro o menores, lo anterior con el fin de garantizar menor porcentaje de mortalidad, debido a que para la especie es Quercus humboldtii de acuerdo con el Libro Arbolado Urbano de Bogotá³, catalogan el bloqueo y traslado de esta especie como “no aconsejable”, debido a las características de su raíz la cual es pivotante e intrusiva y las raíces secundarias son muy ramificadas, además de que de acuerdo al Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá⁴, la rusticidad de esta especie es “media”, es decir, tiene una habilidad media a sobrevivir a condiciones adversas de crecimiento y la resistencia a tratamientos en “baja”; y para la especie Cyathea caracasana este manejo silvicultura es aconsejable realizarlo en su estado juvenil.

En este sentido y una vez revisado el “Anexo 2 Base datos levantamiento de veda.xls”, no reportan ningún individuo de estas especies con altura igual o menor a un (1) metro, por lo tanto, el solicitante deberá reponer los 34 individuos de la especie Quercus humboldtii y un (1) individuo de la especie Cyathea caracasana, que serán intervenidos por el proyecto. En caso de hallarse regeneración natural de estas especies durante el desarrollo del proyecto, esta deberá ser objeto de rescate, traslado y reubicación.

Con respecto al porcentaje de reposición 1:3 de los individuos de Quercus humboldtii, esta relación deberá ser de 1:10, teniendo en cuenta que esta especie no solo se encuentra en veda nacional, sino también se encuentra en categoría de amenaza vulnerable (VU) de acuerdo a la Resolución 1912 de 2017. Esta reposición deberá realizarse para los individuos arbóreos con alturas mayores a 1 metro. Para la especie Cyathea caracasana, la reposición se deberá realizar en relación 1:3.

Algunos de los individuos rescatados de las especies Quercus humboldtii y Cyathea caracasana, y los que serán plantados por reposición de la especie de las especies Quercus humboldtii, podrán armonizarse con los diseños florísticos que se propongan para el desarrollo de la rehabilitación de áreas, siempre y cuando no se sobrecargue el área que se seleccione para la ejecución de la rehabilitación, donde en dado caso que esto se presente, se deben

³ Mahecha, G. et al. 2010. Arbolado Urbano de Bogotá. Identificación, descripción y bases para su manejo. Secretaria Distrital de Ambiente. Jardín Botánico José Celestino Mutis. Primera Edición. Bogotá D.C. 396 p.

⁴ Alcaldía Mayor de Bogotá. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. 2008. Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá. Subdirección Técnica Operativa, Programa de Arborización. Bogotá D.C. 182 p.

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

seleccionar otras áreas para el desarrollo de estas acciones en específico. Las demás especificaciones y actividades a realizar relacionadas con esta medida de manejo, se describen en el numeral 4.5 del presente concepto técnico.

*Finalmente y en cuanto a la realización de una caracterización a nivel taxonómico y poblacional de la especie nueva *Graphis sp nov (liquen)*, encontrada en la zona de estudio, con el fin de entender el estado actual y los posibles efectos que podría tener el proyecto sobre la especie, se considera apropiada teniendo en cuenta el nuevo registro de la especie. Este estudio deberá realizarse incluyendo la participación de universidades e institutos de investigaciones.*

(...)”

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que evaluados la información que reposa en el expediente ATV 0669 y acorde con el Concepto Técnico No. 024 del 14 de febrero de 2018 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para para treinta y cuatro (34) individuos de la especie *Quercus humboldtii* y un (1) individuo de la especie *Cyathea caracasana* y 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 verán afectados por la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “*Título Minero 1366-15*”, localizado en jurisdicción del municipio de Gachantiva del departamento de Boyacá.

Que, por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive las medidas de manejo pertinentes 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 Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2.

Que, por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o la que la modifique, sustituya o derogue.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

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.

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

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 Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – 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, declárese (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares”.

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

Que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA – a través de la Resolución No. 0316 de 1974, estableció:

“Artículo 1: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las siguientes especies maderables: pino colombiano (Podocarpus rospigliosi, Podocarpus montanus, y Podocarpus oleifolius), nogal (Junglas spp.), hojarasco (Talauma caricifragans), molinillo (Talauma hernandezii), caparrapí (Ocotea caparrapí) y comino de la macarena (Erithroxylon sp.)

Artículo 2: Establece (sic) veda indefinida en el territorio nacional de la especie denominada roble (Quercus humboldtii) con excepción de los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia; no obstante, en dichos departamentos no se otorgan permisos de aprovechamiento de esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa.”

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) mediante la Resolución No. 0096 del 20 de enero de 2006, modifica las Resoluciones No. 0316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA –, en relación con la veda sobre las especie Roble (*Quercus humboldtii*) en la cual estableció:

“Artículo Primero: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento forestal de la especie Roble (Quercus humboldtii).”

Que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – 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 arborescente denominado comúnmente “Helecho Macho”, “Palma Boba”, ó “Palma Helecho”, clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.

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

Que uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

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

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.

COMPETENCIA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Que con la expedición de la Ley 99 de 1993, el Gobierno Nacional creó el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reordenó el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA, y se dictaron otras disposiciones.

Que el numeral 2 del artículo 5 de la precitada ley, determina que es función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, regular las condiciones para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.

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 a través del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades consagradas en los literales c) y d) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, modificó los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dictó otras disposiciones e integró el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y en su artículo 2° estableció que dicho Ministerio continuará ejerciendo las funciones contempladas en la Ley 99 de 1993.

Que en el numeral 15 del artículo 16, 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 No. 624 del 17 de marzo de 2015, *“Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

Que mediante la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRIGUEZ BASTIDAS**, 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.

En mérito de lo expuesto;

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

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda, a nombre de la sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, para treinta y cuatro (34) individuos de la especie *Quercus humboldtii* y un (1) individuo de la especie *Cyathea caracasana*, que van a ser afectados por el desarrollo del proyecto “Título Minero 1366-15”, ubicado en la jurisdicción del municipio de Gachantivá del departamento de Boyacá, acorde a la caracterización presentada y que determinó la presencia de las citadas especies en las siguientes coordenadas:

Tabla No. 1. Coordenadas de localización de los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracasana*, sobre los cuales se otorga el levantamiento parcial de veda de flora.

| Cobertura | Familia | Nombre científico | Nombre común | Coordenadas | |
|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------------|-------------|------------|
| | | | | X | Y |
| Vegetación secundaria baja | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057815,54 | 1128510,96 |
| Vegetación secundaria baja | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057814,87 | 1128511,07 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057676,73 | 1128406,22 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057666,87 | 1128406,87 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057672,52 | 1128410,97 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057819,27 | 1128421,83 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057666,88 | 1128400,35 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057666,65 | 1128406,98 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057813,96 | 1128415,52 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057667,21 | 1128401,12 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057656,58 | 1128403,66 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057672,97 | 1128405 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057816,18 | 1128416,96 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057667,32 | 1128406,1 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057781,89 | 1128482,62 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057669,2 | 1128402,9 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057659,01 | 1128405,21 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057668,54 | 1128405,22 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057669,42 | 1128406,77 |
| Pastos arbolados | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057548,35 | 1128293,3 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057550,12 | 1128292,64 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057548,9 | 1128295,51 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057549,89 | 1128296,4 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057550 | 1128298,72 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057552,89 | 1128295,07 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057554,22 | 1128291,65 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057546,03 | 1128283,68 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057606,72 | 1128293,91 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057615,02 | 1128300,55 |
| Pastos limpios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057805,8 | 1128499,01 |
| Otros cultivos transitorios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057801,15 | 1128495,14 |
| Otros cultivos transitorios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057797,28 | 1128494,36 |
| Otros cultivos transitorios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057787,54 | 1128487,49 |
| Otros cultivos transitorios | Fagaceae | <i>Quercus humboldtii</i> | Roble | 1057779,9 | 1128482,95 |
| Vegetación secundaria baja | Cyatheaceae | <i>Cyathea caracasana</i> | Palma boba | 1057885 | 1128772 |

Fuente: “Anexo 2 Base datos levantamiento de veda.xls” adjunto al radicado MADS No. E1-2017-024261 del 15 de septiembre de 2017.

Parágrafo.- En caso de encontrar en el desarrollo del proyecto otro(s) individuo(s) arbóreo(s) diferentes a los del objeto del presente levantamiento parcial de veda que no haya sido reportado (s) o alguna especie diferente a esta(s) (especies del grupo taxonómico de Anthocerotales) y que se encuentre en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y 801 de 1977 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, la sociedad 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 2. – Levantar de manera parcial la veda, a nombre de la sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, para las especies epifitas vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos y Líquenes, incluidas en la

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

Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de cobertura vegetal por la ejecución del proyecto "Título Minero 1366-15", ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantivá del departamento de Boyacá, acorde a la caracterización presentada y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 2. Especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes reportados para el área de intervención del proyecto.

| Tipo | Familia | Especie |
|-----------------------------|-----------------|---|
| Bromelia | Bromeliaceae | <i>Catopsis nutans</i> |
| | | <i>Catopsis sessiliflora</i> |
| | | <i>Racinaea spiculosa</i> |
| | | <i>Tillandsia biflora</i> |
| | | <i>Tillandsia fasciculata</i> |
| | | <i>Tillandsia fendleri</i> |
| | | <i>Tillandsia incarnata</i> |
| | | <i>Tillandsia myriantha</i> |
| | | <i>Tillandsia recurvata</i> |
| | | <i>Tillandsia sp.01</i> |
| | | <i>Tillandsia sp.02</i> |
| | | <i>Tillandsia spiculosa</i> |
| | | <i>Tillandsia usneoides</i> |
| Orquídea | Orchidaceae | <i>Comparetia sp.01</i> |
| | | <i>Epidendrum fimbriatum</i> |
| | | <i>Epidendrum porquerense</i> |
| | | <i>Epidendrum schlimii</i> |
| | | <i>Epidendrum sp. 1</i> |
| | | <i>Ornithidium sp.</i> |
| | | <i>Rodriguezia sp.</i> |
| | | <i>Stelis cf. spathulata</i> |
| | | <i>Stelis sp. 01</i> |
| | | <i>Stelis sp. 02</i> |
| Liquen | Arthoniaceae | <i>Cryptothecia striata</i> <i>Herpothallon rubrocinctum</i> |
| | Candelariaceae | <i>Candelariella sp</i> |
| | Cladoniaceae | <i>Cladonia corniculata</i> |
| | Coccocarpiaceae | <i>Coccocarpia sp.01</i> |
| | Coenogoniaceae | <i>Coenogonium moniliforme</i> |
| | Collemataceae | <i>Leptogium azureum</i> |
| | | <i>Leptogium diaphanum</i> |
| | | <i>Leptogium isidioselloides</i> |
| | | <i>Leptogium phyllocarpum</i> |
| | Graphidaceae | <i>Graphis sp nov</i> |
| | | <i>Graphis sp1</i> |
| | Hygrophoraceae | <i>Cora byssoidea</i> |
| | | <i>Dictyonema sp</i> |
| | Lecanoraceae | <i>Lecanora alba</i> |
| | Lobariaceae | <i>Crocodia aurata</i> |
| | | <i>Lobariella rugulosa</i> |
| | | <i>Sticta pseudosylvatica</i> |
| | | <i>Sticta sp.01</i> |
| | | <i>Sticta sp.02</i> <i>Sticta sp.03</i> |
| | Megalosporaceae | <i>Bactrospora dryina</i> |
| | Pannariaceae | <i>Pannaria rubiginosa</i> |
| | | <i>Pannaria sp.01</i> |
| | | <i>Pannaria tavaresii</i> |
| | Parmeliaceae | <i>Everniastrum sp.01</i> |
| | | <i>Parmeliella sp.01</i> |
| | | <i>Parmotrema dilatatum</i> |
| | | <i>Parmotrema reticulatum</i> |
| <i>Parmotrema sp.01</i> | | |
| <i>Punctelia colombiana</i> | | |
| <i>Usnea firma</i> | | |
| <i>Usnea santctae-ritae</i> | | |

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

| Tipo | Familia | Especie | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| | | <i>Usnea sp.01</i> | |
| | Peltigeraceae | <i>Peltigera sp.01</i> | |
| | Physciaceae | | <i>Heterodermia boryi</i> |
| | | | <i>Heterodermia tropica</i> |
| | | | <i>Phaeophyscia hispidula</i> |
| | | | <i>Physcia tribacioides</i> |
| | Pyrenulaceae | | <i>Pyrenula sexocularis</i> |
| | | | <i>Pyrenula sp</i> |
| | | | <i>Sulcopyrenula cruciata</i> |
| | Ramalinaceae | | <i>Bacidia salmonea</i> |
| | | | <i>Phyllopsora mauritiana</i> |
| | | | <i>Ramalina celsi</i> |
| | | | <i>Ramalina complanata</i> |
| | | <i>Ramalina sp.01</i> | |
| Teloschistaceae | | <i>Caloplaca sp</i> | |
| | | <i>Teloschistes flavicans</i> | |
| Trypetheliaceae | | <i>Mycomicrothelia exigua</i> | |
| Musgo | Amblystegiaceae | <i>Amblystegium serpens</i> | |
| | | <i>Amblystegium subtile</i> | |
| | Brachytheciaceae | <i>Aerolindigia capillacea</i> | |
| | Bryaceae | <i>Bryum argenteum</i> | |
| | | <i>Bryum sp1</i> | |
| | Calymperaceae | <i>Calymperes rubiginosum</i> | |
| | Dicranaceae | <i>Holomitrium sp.01</i> | |
| | Funariaceae | <i>Funaria calvescens</i> | |
| | Meteoriaceae | <i>Squamidium sp.01</i> | |
| | | <i>Toloxis imponderosa</i> | |
| | Neckeraceae | <i>Neckera chilensis</i> | |
| | | <i>Neckeropsis chilensis</i> | |
| | Orthotrichaceae | <i>Macromitrium sp.01</i> | |
| | Pottiaceae | <i>Barbula sp</i> | |
| | Pterobryaceae | <i>Pterobryopsis stolonacea</i> | |
| | Sematophyllaceae | <i>Sematophyllum sp.01</i> | |
| | Thuidiaceae | <i>Thuidium sp.01</i> | |
| Hepática | Cephaloziaceae | <i>Cephalozia bicuspidata</i> | |
| | Jubulaceae | <i>Frullania sp.01</i> | |
| | | <i>Frullania sp.02</i> | |
| | | <i>Frullania sphaerocephala</i> | |
| | Lejeuneaceae | <i>Cheilolejeunea fragrantissima</i> | |
| | | <i>Drepanolejeunea sp.01</i> | |
| | | <i>Lejeunea sp2</i> | |
| | | <i>Marchesinia sp.01</i> | |
| | | <i>Omphalanthus sp.01</i> | |
| | Metzgeriaceae | <i>Metzgeria cleefii</i> | |
| | Plagiochilaceae | <i>Plagiochila sp.01</i> | |
| <i>Plagiochila sp.02</i> | | | |
| Radulaceae | <i>Radula sp.01</i> | | |

Fuente: "Anexo 2 Base datos levantamiento de veda.xls" adjunto al radicado MADS No. E1-2017-024261 del 15 de septiembre de 2017.

Parágrafo. - El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el proyecto "Título Minero 1366-15", ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantivá del departamento de Boyacá, en un área total de intervención de 45,05 hectáreas, cuyas coordenadas de delimitación, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá, se presentan a continuación:

Tabla No. 4 Coordenadas de delimitación del área de intervención del proyecto.

| Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1057486,94 | 1128523,96 | 1057776,35 | 1128150,82 | 1057532,43 | 1128473,79 | 1057540,21 | 1128671,40 |
| 1057503,22 | 1128526,69 | 1057762,37 | 1128158,58 | 1057532,24 | 1128474,96 | 1057540,12 | 1128671,63 |
| 1057507,38 | 1128490,42 | 1057751,62 | 1128164,56 | 1057532,21 | 1128475,12 | 1057539,94 | 1128672,10 |
| 1057491,83 | 1128488,29 | 1057740,25 | 1128171,42 | 1057531,40 | 1128479,93 | 1057539,70 | 1128672,70 |
| 1057487,21 | 1128522,01 | 1057731,52 | 1128172,41 | 1057531,22 | 1128480,94 | 1057539,34 | 1128673,61 |
| 1057486,94 | 1128523,96 | 1057715,56 | 1128177,73 | 1057531,17 | 1128481,29 | 1057538,89 | 1128674,74 |

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

| Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1057474,08 | 1128523,87 | 1057700,30 | 1128187,70 | 1057531,15 | 1128481,39 | 1057538,78 | 1128675,04 |
| 1057475,54 | 1128498,50 | 1057693,10 | 1128191,64 | 1057531,06 | 1128481,92 | 1057538,61 | 1128675,46 |
| 1057463,56 | 1128497,81 | 1057685,44 | 1128190,49 | 1057530,70 | 1128484,06 | 1057538,02 | 1128676,95 |
| 1057462,10 | 1128523,18 | 1057669,42 | 1128193,91 | 1057530,20 | 1128486,98 | 1057537,86 | 1128677,35 |
| 1057474,08 | 1128523,87 | 1057652,62 | 1128209,17 | 1057530,14 | 1128487,34 | 1057537,79 | 1128677,53 |
| 1057474,13 | 1128538,77 | 1057647,58 | 1128213,23 | 1057530,03 | 1128487,97 | 1057537,27 | 1128678,84 |
| 1057473,69 | 1128535,22 | 1057636,93 | 1128215,94 | 1057529,40 | 1128491,73 | 1057536,88 | 1128679,84 |
| 1057473,61 | 1128534,59 | 1057607,65 | 1128219,62 | 1057529,11 | 1128493,44 | 1057536,86 | 1128679,89 |
| 1057461,43 | 1128535,32 | 1057579,60 | 1128225,18 | 1057529,07 | 1128493,67 | 1057536,72 | 1128679,96 |
| 1057461,52 | 1128539,96 | 1057561,78 | 1128230,85 | 1057528,92 | 1128494,55 | 1057534,23 | 1128681,33 |
| 1057474,13 | 1128538,77 | 1057556,30 | 1128238,59 | 1057528,80 | 1128495,27 | 1057533,52 | 1128681,72 |
| 1057474,75 | 1128546,68 | 1057556,56 | 1128242,36 | 1057528,73 | 1128495,70 | 1057533,18 | 1128681,91 |
| 1057474,59 | 1128544,56 | 1057557,70 | 1128249,70 | 1057528,67 | 1128496,05 | 1057532,62 | 1128682,22 |
| 1057474,44 | 1128542,70 | 1057562,95 | 1128258,87 | 1057528,25 | 1128498,51 | 1057532,05 | 1128682,53 |
| 1057462,26 | 1128543,42 | 1057569,12 | 1128267,08 | 1057528,05 | 1128499,70 | 1057531,45 | 1128682,86 |
| 1057462,60 | 1128547,81 | 1057565,76 | 1128270,81 | 1057527,66 | 1128501,97 | 1057530,62 | 1128683,32 |
| 1057474,75 | 1128546,68 | 1057565,50 | 1128271,09 | 1057527,56 | 1128502,59 | 1057530,27 | 1128683,51 |
| 1057495,75 | 1128550,29 | 1057565,36 | 1128271,24 | 1057527,27 | 1128504,32 | 1057530,07 | 1128683,62 |
| 1057497,96 | 1128550,45 | 1057565,22 | 1128271,40 | 1057527,13 | 1128505,15 | 1057528,93 | 1128684,25 |
| 1057499,00 | 1128550,52 | 1057565,20 | 1128271,41 | 1057526,93 | 1128506,32 | 1057528,47 | 1128684,50 |
| 1057499,27 | 1128546,76 | 1057565,00 | 1128271,63 | 1057526,60 | 1128508,25 | 1057528,22 | 1128684,64 |
| 1057496,02 | 1128546,52 | 1057564,90 | 1128271,74 | 1057526,60 | 1128508,29 | 1057527,20 | 1128685,20 |
| 1057495,75 | 1128550,29 | 1057564,79 | 1128271,85 | 1057526,37 | 1128509,63 | 1057526,32 | 1128685,68 |
| 1057499,25 | 1128546,20 | 1057564,09 | 1128272,61 | 1057526,27 | 1128510,23 | 1057526,19 | 1128685,76 |
| 1057499,46 | 1128544,34 | 1057563,27 | 1128273,49 | 1057526,20 | 1128511,45 | 1057525,08 | 1128686,36 |
| 1057499,72 | 1128542,02 | 1057562,97 | 1128273,82 | 1057526,18 | 1128511,95 | 1057524,66 | 1128686,60 |
| 1057487,35 | 1128541,21 | 1057562,11 | 1128274,75 | 1057526,10 | 1128513,45 | 1057524,48 | 1128686,70 |
| 1057487,06 | 1128545,61 | 1057561,25 | 1128275,67 | 1057526,05 | 1128514,48 | 1057524,18 | 1128686,86 |
| 1057499,25 | 1128546,20 | 1057560,81 | 1128276,14 | 1057526,04 | 1128514,60 | 1057523,01 | 1128687,50 |
| 1057925,57 | 1129026,24 | 1057560,11 | 1128276,89 | 1057525,99 | 1128515,57 | 1057522,96 | 1128687,53 |
| 1057934,25 | 1129024,67 | 1057560,05 | 1128276,96 | 1057525,97 | 1128516,05 | 1057522,95 | 1128687,56 |
| 1057936,19 | 1129022,53 | 1057558,87 | 1128278,23 | 1057525,95 | 1128516,46 | 1057522,72 | 1128688,15 |
| 1057939,67 | 1129017,46 | 1057558,74 | 1128278,37 | 1057525,91 | 1128517,23 | 1057522,52 | 1128688,67 |
| 1057943,51 | 1129011,71 | 1057558,04 | 1128279,13 | 1057525,67 | 1128517,97 | 1057521,74 | 1128690,65 |
| 1057947,11 | 1129006,42 | 1057557,92 | 1128279,26 | 1057525,30 | 1128519,09 | 1057521,48 | 1128691,33 |
| 1057951,59 | 1129008,65 | 1057557,66 | 1128279,68 | 1057525,14 | 1128519,59 | 1057521,11 | 1128692,26 |
| 1057954,66 | 1129004,35 | 1057557,27 | 1128280,33 | 1057524,73 | 1128522,19 | 1057520,28 | 1128694,38 |
| 1057975,16 | 1128966,86 | 1057557,26 | 1128280,34 | 1057524,56 | 1128523,22 | 1057520,12 | 1128694,79 |
| 1057978,98 | 1128961,14 | 1057556,21 | 1128282,09 | 1057524,42 | 1128524,55 | 1057519,39 | 1128696,65 |
| 1057983,35 | 1128954,37 | 1057555,47 | 1128283,31 | 1057524,13 | 1128527,21 | 1057519,13 | 1128697,32 |
| 1057986,49 | 1128949,96 | 1057554,77 | 1128284,47 | 1057524,08 | 1128527,50 | 1057518,46 | 1128699,04 |
| 1057990,00 | 1128954,03 | 1057554,43 | 1128285,04 | 1057523,90 | 1128528,50 | 1057518,14 | 1128699,85 |
| 1057992,26 | 1128951,28 | 1057553,71 | 1128286,22 | 1057523,87 | 1128528,66 | 1057517,84 | 1128700,63 |
| 1057995,08 | 1128947,48 | 1057553,50 | 1128286,57 | 1057523,45 | 1128530,99 | 1057517,18 | 1128702,31 |
| 1057997,60 | 1128944,24 | 1057552,95 | 1128287,49 | 1057523,18 | 1128532,52 | 1057516,92 | 1128702,99 |
| 1057999,83 | 1128941,56 | 1057552,85 | 1128287,65 | 1057523,12 | 1128532,87 | 1057516,85 | 1128703,15 |
| 1058001,63 | 1128939,70 | 1057553,51 | 1128288,60 | 1057522,86 | 1128534,69 | 1057516,38 | 1128704,36 |
| 1058005,75 | 1128942,60 | 1057553,53 | 1128289,60 | 1057522,29 | 1128539,10 | 1057516,21 | 1128704,79 |
| 1058007,72 | 1128940,42 | 1057553,59 | 1128292,64 | 1057522,28 | 1128539,18 | 1057515,92 | 1128705,55 |
| 1058009,80 | 1128938,01 | 1057553,61 | 1128293,63 | 1057522,23 | 1128539,61 | 1057515,86 | 1128706,07 |
| 1058012,03 | 1128935,33 | 1057553,25 | 1128295,02 | 1057522,08 | 1128540,74 | 1057515,77 | 1128706,90 |
| 1058014,02 | 1128933,12 | 1057553,21 | 1128295,16 | 1057521,85 | 1128542,51 | 1057515,59 | 1128708,67 |
| 1058016,24 | 1128930,44 | 1057553,16 | 1128295,35 | 1057521,77 | 1128543,15 | 1057515,54 | 1128709,13 |
| 1058021,86 | 1128934,80 | 1057552,50 | 1128297,87 | 1057521,56 | 1128544,77 | 1057515,48 | 1128709,70 |
| 1058025,22 | 1128932,70 | 1057552,39 | 1128298,29 | 1057521,51 | 1128545,16 | 1057515,21 | 1128712,22 |
| 1058029,40 | 1128929,05 | 1057552,20 | 1128299,02 | 1057521,44 | 1128545,70 | 1057515,15 | 1128712,77 |
| 1058033,41 | 1128925,71 | 1057551,99 | 1128299,81 | 1057521,38 | 1128546,16 | 1057514,97 | 1128714,54 |
| 1058037,49 | 1128922,24 | 1057551,76 | 1128300,70 | 1057521,17 | 1128547,77 | 1057514,95 | 1128714,72 |
| 1058043,66 | 1128925,54 | 1057551,33 | 1128302,34 | 1057521,11 | 1128548,22 | 1057514,93 | 1128714,89 |
| 1058047,25 | 1128922,99 | 1057551,25 | 1128302,66 | 1057521,04 | 1128548,82 | 1057514,71 | 1128716,96 |
| 1058050,72 | 1128920,69 | 1057550,98 | 1128303,71 | 1057520,99 | 1128549,22 | 1057514,63 | 1128717,75 |
| 1058054,49 | 1128917,80 | 1057550,80 | 1128304,37 | 1057520,84 | 1128550,36 | 1057514,40 | 1128719,91 |
| 1058058,61 | 1128914,25 | 1057550,73 | 1128304,66 | 1057520,74 | 1128551,15 | 1057514,16 | 1128722,23 |
| 1058066,32 | 1128914,63 | 1057550,70 | 1128304,77 | 1057520,67 | 1128551,62 | 1057514,12 | 1128722,58 |
| 1058071,56 | 1128908,95 | 1057550,38 | 1128305,98 | 1057520,60 | 1128552,22 | 1057514,02 | 1128723,49 |
| 1058080,65 | 1128891,62 | 1057550,09 | 1128307,10 | 1057520,57 | 1128552,41 | 1057513,91 | 1128724,56 |
| 1058082,64 | 1128883,52 | 1057549,82 | 1128308,11 | 1057520,57 | 1128552,59 | 1057513,90 | 1128724,62 |
| 1058078,06 | 1128877,19 | 1057549,45 | 1128309,53 | 1057520,57 | 1128552,69 | 1057513,86 | 1128725,00 |
| 1058079,16 | 1128870,78 | 1057549,43 | 1128309,61 | 1057520,57 | 1128552,85 | 1057512,37 | 1128737,32 |
| 1058079,04 | 1128866,72 | 1057549,30 | 1128310,13 | 1057520,57 | 1128553,20 | 1057512,90 | 1128737,79 |
| 1058080,75 | 1128859,15 | 1057549,23 | 1128310,37 | 1057520,57 | 1128553,57 | 1057513,11 | 1128737,97 |

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

| Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1058082,61 | 1128851,30 | 1057549,22 | 1128310,43 | 1057520,56 | 1128554,35 | 1057513,53 | 1128738,35 |
| 1058077,22 | 1128846,51 | 1057548,39 | 1128313,61 | 1057520,89 | 1128555,17 | 1057516,13 | 1128740,69 |
| 1058090,92 | 1128820,40 | 1057548,36 | 1128313,72 | 1057521,52 | 1128556,75 | 1057517,27 | 1128741,71 |
| 1058100,55 | 1128817,11 | 1057548,21 | 1128314,27 | 1057521,57 | 1128556,86 | 1057518,43 | 1128742,81 |
| 1058108,95 | 1128805,40 | 1057547,93 | 1128315,35 | 1057521,78 | 1128557,40 | 1057520,45 | 1128744,70 |
| 1058125,31 | 1128778,51 | 1057547,73 | 1128316,14 | 1057522,40 | 1128558,94 | 1057520,81 | 1128745,04 |
| 1058129,57 | 1128774,72 | 1057547,56 | 1128316,78 | 1057522,81 | 1128559,97 | 1057520,90 | 1128745,13 |
| 1058132,67 | 1128773,10 | 1057547,37 | 1128317,48 | 1057523,00 | 1128560,44 | 1057524,28 | 1128748,27 |
| 1058139,69 | 1128774,80 | 1057546,77 | 1128319,78 | 1057523,06 | 1128560,61 | 1057524,72 | 1128748,67 |
| 1058142,50 | 1128773,74 | 1057545,96 | 1128322,90 | 1057523,34 | 1128561,29 | 1057527,38 | 1128756,52 |
| 1058145,64 | 1128772,06 | 1057545,88 | 1128323,20 | 1057523,64 | 1128561,97 | 1057527,42 | 1128756,65 |
| 1058148,77 | 1128770,41 | 1057545,65 | 1128324,09 | 1057524,53 | 1128564,01 | 1057534,90 | 1128762,75 |
| 1058152,26 | 1128768,05 | 1057545,59 | 1128324,31 | 1057524,89 | 1128564,82 | 1057540,56 | 1128767,57 |
| 1058159,19 | 1128769,90 | 1057545,15 | 1128325,97 | 1057525,11 | 1128565,30 | 1057548,10 | 1128773,71 |
| 1058166,97 | 1128755,08 | 1057544,97 | 1128326,67 | 1057525,14 | 1128565,38 | 1057586,06 | 1128801,03 |
| 1058168,65 | 1128751,75 | 1057544,93 | 1128326,84 | 1057525,25 | 1128565,63 | 1057594,51 | 1128807,80 |
| 1058169,80 | 1128743,14 | 1057544,60 | 1128328,10 | 1057525,45 | 1128566,09 | 1057595,43 | 1128814,53 |
| 1058171,30 | 1128738,00 | 1057544,09 | 1128330,06 | 1057526,01 | 1128567,35 | 1057598,78 | 1128819,67 |
| 1058172,67 | 1128731,64 | 1057543,88 | 1128330,84 | 1057526,07 | 1128567,50 | 1057601,90 | 1128827,69 |
| 1058167,20 | 1128676,79 | 1057543,75 | 1128331,28 | 1057526,22 | 1128567,81 | 1057603,96 | 1128833,55 |
| 1058164,04 | 1128665,22 | 1057543,32 | 1128332,64 | 1057526,26 | 1128567,90 | 1057606,43 | 1128840,23 |
| 1058157,60 | 1128620,81 | 1057543,02 | 1128333,60 | 1057526,87 | 1128569,21 | 1057614,16 | 1128856,00 |
| 1058154,36 | 1128608,41 | 1057542,83 | 1128334,23 | 1057526,97 | 1128569,41 | 1057627,19 | 1128861,64 |
| 1058151,50 | 1128599,93 | 1057542,02 | 1128336,82 | 1057527,05 | 1128569,58 | 1057633,75 | 1128863,69 |
| 1058133,65 | 1128582,69 | 1057541,86 | 1128337,33 | 1057527,19 | 1128569,89 | 1057639,33 | 1128865,31 |
| 1058121,98 | 1128568,52 | 1057541,74 | 1128337,72 | 1057527,30 | 1128570,12 | 1057643,48 | 1128866,31 |
| 1058114,35 | 1128560,52 | 1057541,69 | 1128337,86 | 1057527,61 | 1128570,78 | 1057680,95 | 1128882,52 |
| 1058108,44 | 1128555,16 | 1057541,37 | 1128338,92 | 1057527,64 | 1128570,89 | 1057694,47 | 1128889,17 |
| 1058103,40 | 1128551,12 | 1057540,90 | 1128340,40 | 1057528,11 | 1128572,26 | 1057700,68 | 1128892,65 |
| 1058088,68 | 1128541,42 | 1057540,74 | 1128340,93 | 1057528,22 | 1128572,61 | 1057705,82 | 1128895,67 |
| 1058064,68 | 1128508,44 | 1057539,90 | 1128343,63 | 1057528,30 | 1128572,84 | 1057709,17 | 1128898,16 |
| 1058058,20 | 1128502,21 | 1057539,63 | 1128344,50 | 1057529,32 | 1128575,88 | 1057707,90 | 1128903,37 |
| 1058052,61 | 1128497,32 | 1057538,97 | 1128346,60 | 1057529,61 | 1128576,74 | 1057712,19 | 1128907,24 |
| 1058048,54 | 1128494,76 | 1057538,33 | 1128348,68 | 1057529,65 | 1128576,86 | 1057715,56 | 1128910,48 |
| 1058038,31 | 1128495,56 | 1057538,25 | 1128348,91 | 1057529,81 | 1128577,32 | 1057720,08 | 1128914,51 |
| 1058030,56 | 1128492,54 | 1057538,15 | 1128349,26 | 1057530,16 | 1128578,55 | 1057723,70 | 1128917,92 |
| 1058023,85 | 1128490,26 | 1057537,66 | 1128350,80 | 1057530,91 | 1128581,09 | 1057739,75 | 1128929,09 |
| 1058017,30 | 1128488,08 | 1057537,53 | 1128351,23 | 1057531,34 | 1128582,56 | 1057750,89 | 1128935,96 |
| 1058009,45 | 1128485,00 | 1057536,92 | 1128353,17 | 1057531,48 | 1128583,05 | 1057787,17 | 1128961,23 |
| 1057989,27 | 1128479,34 | 1057536,86 | 1128353,38 | 1057531,72 | 1128583,85 | 1057793,32 | 1128966,39 |
| 1057979,63 | 1128473,43 | 1057536,67 | 1128353,95 | 1057532,36 | 1128586,07 | 1057804,09 | 1128973,89 |
| 1057963,91 | 1128463,24 | 1057536,61 | 1128354,12 | 1057532,53 | 1128586,62 | 1057804,35 | 1128974,96 |
| 1057954,05 | 1128457,19 | 1057536,58 | 1128354,21 | 1057532,62 | 1128587,03 | 1057804,95 | 1128981,47 |
| 1057947,02 | 1128453,12 | 1057536,05 | 1128355,72 | 1057532,82 | 1128587,87 | 1057815,00 | 1128989,36 |
| 1057941,62 | 1128450,20 | 1057535,90 | 1128356,16 | 1057532,91 | 1128588,24 | 1057825,71 | 1128997,70 |
| 1057936,12 | 1128452,45 | 1057535,78 | 1128356,52 | 1057533,07 | 1128588,93 | 1057831,61 | 1129002,69 |
| 1057930,61 | 1128449,45 | 1057535,50 | 1128357,31 | 1057533,13 | 1128589,20 | 1057836,74 | 1129007,15 |
| 1057919,15 | 1128441,36 | 1057535,06 | 1128358,59 | 1057533,83 | 1128592,20 | 1057841,56 | 1129011,40 |
| 1057912,77 | 1128435,03 | 1057534,95 | 1128358,90 | 1057533,98 | 1128592,82 | 1057844,19 | 1129019,32 |
| 1057906,71 | 1128429,07 | 1057534,72 | 1128359,56 | 1057534,44 | 1128594,76 | 1057857,99 | 1129028,93 |
| 1057901,02 | 1128423,55 | 1057534,61 | 1128359,88 | 1057534,58 | 1128595,38 | 1057861,62 | 1129029,02 |
| 1057895,32 | 1128424,58 | 1057534,12 | 1128361,29 | 1057534,96 | 1128596,99 | 1057869,20 | 1129028,38 |
| 1057888,58 | 1128417,82 | 1057533,86 | 1128362,04 | 1057535,03 | 1128597,30 | 1057877,70 | 1129027,59 |
| 1057878,05 | 1128406,65 | 1057533,12 | 1128364,18 | 1057535,23 | 1128598,15 | 1057886,33 | 1129026,77 |
| 1057867,75 | 1128395,74 | 1057532,76 | 1128365,23 | 1057535,32 | 1128598,55 | 1057897,16 | 1129025,55 |
| 1057859,89 | 1128387,69 | 1057532,34 | 1128366,44 | 1057535,42 | 1128598,97 | 1057903,29 | 1129029,52 |
| 1057854,76 | 1128382,81 | 1057532,29 | 1128366,59 | 1057535,62 | 1128599,82 | 1057925,57 | 1129026,24 |
| 1057849,29 | 1128384,11 | 1057532,26 | 1128366,67 | 1057535,64 | 1128599,90 | 1057385,86 | 1129709,23 |
| 1057844,47 | 1128379,60 | 1057532,22 | 1128366,78 | 1057535,82 | 1128600,65 | 1057385,45 | 1129703,82 |
| 1057841,26 | 1128376,97 | 1057532,19 | 1128366,87 | 1057536,20 | 1128602,26 | 1057389,17 | 1129703,08 |
| 1057837,51 | 1128373,71 | 1057531,72 | 1128368,22 | 1057536,28 | 1128602,63 | 1057389,32 | 1129703,05 |
| 1057835,55 | 1128372,54 | 1057531,11 | 1128369,98 | 1057536,40 | 1128603,12 | 1057392,45 | 1129702,42 |
| 1057831,55 | 1128371,43 | 1057530,71 | 1128371,14 | 1057536,50 | 1128603,55 | 1057397,18 | 1129701,48 |
| 1057822,71 | 1128369,74 | 1057530,52 | 1128371,71 | 1057536,92 | 1128605,37 | 1057401,60 | 1129700,60 |
| 1057816,94 | 1128373,33 | 1057530,42 | 1128371,98 | 1057537,02 | 1128605,76 | 1057411,01 | 1129698,72 |
| 1057809,71 | 1128372,08 | 1057529,93 | 1128373,39 | 1057537,26 | 1128606,82 | 1057411,25 | 1129698,68 |
| 1057793,09 | 1128368,24 | 1057529,33 | 1128375,14 | 1057537,29 | 1128606,91 | 1057421,86 | 1129696,55 |
| 1057774,03 | 1128362,96 | 1057529,11 | 1128375,77 | 1057537,52 | 1128607,90 | 1057461,75 | 1129706,02 |
| 1057761,22 | 1128358,65 | 1057528,97 | 1128376,17 | 1057537,62 | 1128608,35 | 1057494,79 | 1129677,11 |
| 1057709,31 | 1128344,27 | 1057528,82 | 1128376,59 | 1057537,73 | 1128608,79 | 1057546,72 | 1129639,57 |
| 1057656,42 | 1128327,55 | 1057528,76 | 1128376,84 | 1057537,82 | 1128609,20 | 1057556,16 | 1129596,51 |

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

| Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1057648,34 | 1128319,67 | 1057528,67 | 1128377,18 | 1057538,05 | 1128610,17 | 1057581,78 | 1129565,71 |
| 1057641,08 | 1128312,71 | 1057528,61 | 1128377,38 | 1057538,48 | 1128612,02 | 1057595,64 | 1129541,99 |
| 1057639,11 | 1128310,73 | 1057528,53 | 1128377,70 | 1057538,52 | 1128612,18 | 1057616,12 | 1129489,82 |
| 1057636,92 | 1128308,52 | 1057528,36 | 1128378,33 | 1057538,58 | 1128612,43 | 1057622,65 | 1129438,34 |
| 1057636,17 | 1128307,76 | 1057528,20 | 1128378,91 | 1057538,77 | 1128613,24 | 1057624,45 | 1129403,86 |
| 1057635,43 | 1128307,01 | 1057527,76 | 1128380,59 | 1057539,06 | 1128613,63 | 1057617,91 | 1129354,46 |
| 1057630,65 | 1128302,20 | 1057527,55 | 1128381,36 | 1057539,94 | 1128614,79 | 1057613,08 | 1129302,39 |
| 1057630,45 | 1128301,99 | 1057527,04 | 1128383,24 | 1057540,09 | 1128614,98 | 1057593,38 | 1129236,31 |
| 1057630,34 | 1128301,89 | 1057526,90 | 1128383,79 | 1057540,50 | 1128615,52 | 1057587,59 | 1129244,89 |
| 1057630,24 | 1128301,82 | 1057526,63 | 1128384,77 | 1057541,02 | 1128616,21 | 1057561,16 | 1129268,77 |
| 1057630,18 | 1128301,77 | 1057526,63 | 1128384,85 | 1057542,39 | 1128618,02 | 1057519,00 | 1129296,11 |
| 1057630,10 | 1128301,72 | 1057526,60 | 1128384,98 | 1057542,96 | 1128618,77 | 1057480,19 | 1129317,04 |
| 1057626,35 | 1128299,11 | 1057525,75 | 1128387,97 | 1057543,57 | 1128619,58 | 1057432,36 | 1129338,41 |
| 1057625,79 | 1128298,71 | 1057525,65 | 1128388,32 | 1057544,12 | 1128620,30 | 1057367,54 | 1129363,24 |
| 1057625,53 | 1128298,53 | 1057525,32 | 1128389,49 | 1057544,65 | 1128620,99 | 1057338,23 | 1129380,65 |
| 1057624,13 | 1128297,55 | 1057525,21 | 1128389,89 | 1057545,00 | 1128621,46 | 1057316,52 | 1129386,94 |
| 1057622,11 | 1128296,14 | 1057524,79 | 1128391,36 | 1057546,78 | 1128623,80 | 1057286,94 | 1129380,96 |
| 1057621,61 | 1128295,79 | 1057524,52 | 1128392,30 | 1057546,79 | 1128623,88 | 1057262,08 | 1129387,56 |
| 1057620,62 | 1128295,10 | 1057524,28 | 1128393,17 | 1057546,81 | 1128624,11 | 1057232,51 | 1129402,96 |
| 1057619,48 | 1128294,31 | 1057523,97 | 1128394,25 | 1057547,11 | 1128626,98 | 1057207,02 | 1129424,02 |
| 1057618,45 | 1128293,59 | 1057523,96 | 1128394,28 | 1057547,11 | 1128627,04 | 1057192,15 | 1129444,31 |
| 1057617,82 | 1128293,15 | 1057523,81 | 1128394,83 | 1057547,18 | 1128627,71 | 1057191,96 | 1129444,21 |
| 1057617,18 | 1128292,70 | 1057523,20 | 1128396,96 | 1057547,29 | 1128628,76 | 1057191,71 | 1129444,07 |
| 1057616,21 | 1128292,03 | 1057522,98 | 1128397,75 | 1057547,35 | 1128629,38 | 1057191,44 | 1129443,91 |
| 1057614,34 | 1128286,64 | 1057522,78 | 1128399,08 | 1057547,41 | 1128629,89 | 1057190,52 | 1129443,39 |
| 1057604,97 | 1128279,54 | 1057522,77 | 1128399,15 | 1057547,52 | 1128630,97 | 1057190,40 | 1129443,31 |
| 1057595,38 | 1128271,26 | 1057523,16 | 1128399,85 | 1057547,54 | 1128631,24 | 1057189,56 | 1129442,80 |
| 1057584,35 | 1128266,05 | 1057523,37 | 1128400,22 | 1057547,59 | 1128631,66 | 1057186,41 | 1129442,81 |
| 1057578,16 | 1128262,24 | 1057524,40 | 1128402,09 | 1057547,79 | 1128633,61 | 1057184,99 | 1129443,46 |
| 1057577,89 | 1128262,08 | 1057524,98 | 1128403,37 | 1057547,79 | 1128633,62 | 1057183,69 | 1129444,36 |
| 1057573,53 | 1128256,43 | 1057525,84 | 1128405,26 | 1057547,86 | 1128634,27 | 1057183,64 | 1129444,39 |
| 1057571,36 | 1128253,44 | 1057525,87 | 1128405,34 | 1057547,90 | 1128634,70 | 1057181,83 | 1129446,50 |
| 1057567,30 | 1128246,34 | 1057526,12 | 1128405,88 | 1057547,91 | 1128634,83 | 1057179,96 | 1129448,68 |
| 1057566,54 | 1128241,43 | 1057527,58 | 1128409,10 | 1057547,95 | 1128635,19 | 1057178,85 | 1129449,97 |
| 1057568,00 | 1128239,36 | 1057527,79 | 1128409,57 | 1057548,11 | 1128636,75 | 1057177,73 | 1129451,27 |
| 1057582,10 | 1128234,88 | 1057527,88 | 1128409,75 | 1057548,12 | 1128636,82 | 1057176,36 | 1129452,86 |
| 1057609,24 | 1128229,50 | 1057528,07 | 1128410,17 | 1057548,16 | 1128637,22 | 1057174,89 | 1129454,57 |
| 1057638,79 | 1128225,79 | 1057528,22 | 1128410,51 | 1057548,30 | 1128638,55 | 1057171,25 | 1129458,80 |
| 1057652,16 | 1128222,39 | 1057528,51 | 1128411,15 | 1057548,33 | 1128638,85 | 1057168,98 | 1129462,05 |
| 1057659,12 | 1128216,77 | 1057529,27 | 1128412,81 | 1057548,34 | 1128638,98 | 1057168,69 | 1129464,52 |
| 1057660,34 | 1128215,66 | 1057529,30 | 1128412,88 | 1057548,40 | 1128639,56 | 1057152,58 | 1129474,62 |
| 1057674,15 | 1128203,13 | 1057530,56 | 1128415,67 | 1057548,43 | 1128639,87 | 1057156,24 | 1129477,82 |
| 1057685,75 | 1128200,65 | 1057531,90 | 1128418,62 | 1057548,60 | 1128641,50 | 1057156,36 | 1129478,55 |
| 1057694,94 | 1128202,03 | 1057532,16 | 1128419,19 | 1057548,92 | 1128644,58 | 1057156,76 | 1129478,28 |
| 1057705,44 | 1128196,28 | 1057533,20 | 1128421,48 | 1057548,96 | 1128644,93 | 1057159,49 | 1129480,68 |
| 1057719,95 | 1128186,81 | 1057533,90 | 1128423,02 | 1057549,01 | 1128645,48 | 1057156,75 | 1129483,00 |
| 1057733,69 | 1128182,23 | 1057534,03 | 1128423,32 | 1057548,86 | 1128645,94 | 1057156,74 | 1129483,00 |
| 1057743,54 | 1128181,10 | 1057534,22 | 1128423,74 | 1057548,25 | 1128647,83 | 1057135,30 | 1129473,27 |
| 1057756,63 | 1128173,21 | 1057535,09 | 1128425,64 | 1057548,15 | 1128648,12 | 1057131,43 | 1129470,61 |
| 1057781,26 | 1128159,53 | 1057535,38 | 1128426,28 | 1057548,09 | 1128648,32 | 1057123,07 | 1129460,26 |
| 1057794,20 | 1128152,13 | 1057535,63 | 1128427,08 | 1057548,04 | 1128648,47 | 1057101,36 | 1129436,63 |
| 1057800,64 | 1128148,44 | 1057535,67 | 1128427,19 | 1057547,76 | 1128649,34 | 1057074,36 | 1129411,67 |
| 1057823,92 | 1128139,53 | 1057535,82 | 1128427,66 | 1057547,39 | 1128650,48 | 1057055,88 | 1129397,29 |
| 1057828,64 | 1128137,18 | 1057536,37 | 1128429,39 | 1057547,15 | 1128651,22 | 1057038,91 | 1129377,94 |
| 1057839,71 | 1128131,68 | 1057536,82 | 1128430,82 | 1057547,07 | 1128651,45 | 1057031,39 | 1129384,54 |
| 1057851,02 | 1128132,29 | 1057536,95 | 1128431,24 | 1057546,96 | 1128651,79 | 1057048,99 | 1129404,60 |
| 1057861,31 | 1128128,12 | 1057537,50 | 1128432,98 | 1057546,21 | 1128654,12 | 1057067,88 | 1129419,30 |
| 1057870,76 | 1128118,68 | 1057538,34 | 1128435,63 | 1057546,16 | 1128654,26 | 1057094,27 | 1129443,69 |
| 1057880,52 | 1128102,96 | 1057538,70 | 1128436,77 | 1057545,96 | 1128654,87 | 1057115,49 | 1129466,80 |
| 1057889,97 | 1128088,63 | 1057538,53 | 1128437,77 | 1057545,90 | 1128655,06 | 1057124,57 | 1129478,03 |
| 1057893,15 | 1128085,61 | 1057538,16 | 1128439,92 | 1057545,48 | 1128656,36 | 1057130,36 | 1129482,01 |
| 1057901,38 | 1128081,35 | 1057538,08 | 1128440,41 | 1057545,45 | 1128656,45 | 1057148,36 | 1129490,18 |
| 1057919,44 | 1128070,75 | 1057538,02 | 1128440,78 | 1057545,44 | 1128656,46 | 1057154,72 | 1129493,07 |
| 1057929,97 | 1128062,15 | 1057537,97 | 1128441,09 | 1057545,43 | 1128656,51 | 1057160,56 | 1129492,89 |
| 1057937,99 | 1128051,84 | 1057537,91 | 1128441,41 | 1057545,05 | 1128657,67 | 1057167,09 | 1129487,35 |
| 1057945,54 | 1128037,42 | 1057537,43 | 1128444,25 | 1057545,03 | 1128657,75 | 1057187,87 | 1129505,57 |
| 1057948,91 | 1128024,05 | 1057537,25 | 1128445,32 | 1057544,95 | 1128657,98 | 1057199,07 | 1129515,39 |
| 1057951,38 | 1128005,94 | 1057537,22 | 1128445,52 | 1057544,87 | 1128658,23 | 1057204,74 | 1129520,37 |
| 1057952,50 | 1127993,91 | 1057537,15 | 1128445,93 | 1057544,83 | 1128658,35 | 1057205,48 | 1129523,00 |
| 1057954,72 | 1127986,54 | 1057537,11 | 1128446,17 | 1057544,72 | 1128658,68 | 1057206,24 | 1129525,90 |
| 1057958,52 | 1127981,66 | 1057537,05 | 1128446,54 | 1057544,69 | 1128658,79 | 1057209,75 | 1129539,26 |

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

| Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y | Coord_X | Coord_Y |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1057962,88 | 1127978,23 | 1057536,53 | 1128449,57 | 1057544,63 | 1128658,96 | 1057213,61 | 1129544,08 |
| 1057956,71 | 1127970,36 | 1057536,32 | 1128450,83 | 1057543,95 | 1128661,08 | 1057223,06 | 1129551,02 |
| 1057951,37 | 1127974,55 | 1057536,02 | 1128452,61 | 1057543,77 | 1128661,64 | 1057248,01 | 1129560,36 |
| 1057945,69 | 1127981,88 | 1057535,95 | 1128453,03 | 1057543,55 | 1128662,28 | 1057253,61 | 1129566,33 |
| 1057942,64 | 1127991,99 | 1057535,75 | 1128454,19 | 1057543,53 | 1128662,36 | 1057262,68 | 1129580,21 |
| 1057941,45 | 1128004,80 | 1057535,60 | 1128455,09 | 1057543,36 | 1128662,89 | 1057276,60 | 1129600,32 |
| 1057939,08 | 1128022,14 | 1057535,59 | 1128455,12 | 1057543,33 | 1128662,98 | 1057278,70 | 1129603,35 |
| 1057936,13 | 1128033,83 | 1057535,57 | 1128455,25 | 1057543,29 | 1128663,09 | 1057290,89 | 1129618,65 |
| 1057929,54 | 1128046,41 | 1057535,54 | 1128455,42 | 1057543,13 | 1128663,59 | 1057305,55 | 1129629,06 |
| 1057922,77 | 1128055,12 | 1057535,44 | 1128456,01 | 1057542,69 | 1128664,95 | 1057314,75 | 1129641,84 |
| 1057913,71 | 1128062,52 | 1057534,80 | 1128459,82 | 1057542,49 | 1128665,57 | 1057322,35 | 1129655,94 |
| 1057896,55 | 1128072,59 | 1057534,32 | 1128462,63 | 1057542,33 | 1128666,05 | 1057336,24 | 1129676,47 |
| 1057887,29 | 1128077,38 | 1057534,20 | 1128463,35 | 1057542,08 | 1128666,70 | 1057344,81 | 1129685,76 |
| 1057882,26 | 1128082,16 | 1057534,07 | 1128464,15 | 1057541,96 | 1128667,00 | 1057356,13 | 1129698,03 |
| 1057872,09 | 1128097,57 | 1057533,94 | 1128464,88 | 1057541,39 | 1128668,42 | 1057370,37 | 1129708,03 |
| 1057862,87 | 1128112,42 | 1057533,37 | 1128468,26 | 1057541,11 | 1128669,14 | 1057379,17 | 1129708,03 |
| 1057855,68 | 1128119,62 | 1057532,96 | 1128470,68 | 1057541,06 | 1128669,28 | 1057378,60 | 1129705,18 |
| 1057849,33 | 1128122,19 | 1057532,83 | 1128471,45 | 1057541,05 | 1128669,29 | 1057379,96 | 1129704,91 |
| 1057837,62 | 1128121,56 | 1057532,76 | 1128471,86 | 1057540,92 | 1128669,61 | 1057381,81 | 1129704,54 |
| 1057819,90 | 1128130,36 | 1057532,62 | 1128472,67 | 1057540,34 | 1128671,08 | 1057385,86 | 1129709,23 |
| 1057796,35 | 1128139,38 | 1057532,44 | 1128473,73 | | | | |

Fuente: Extraídas del archivo digital Shape *“InfraProyectoPG.shp”*, adjunto al *“Anexo 10. CARTOGRAFÍA Y GDB”* del radicado MADS No. E1-2017-024261 del 15 de septiembre de 2017.

Tabla No. 3 Obras asociadas a área de intervención del proyecto.

| Tipo de infraestructura | Área (ha) |
|---|--------------|
| Vía | 1,20 |
| Almacén | 0,07 |
| Oficinas | 0,04 |
| Comedor | 0,01 |
| Escombrera | 12,50 |
| Pit | 30,52 |
| Trazado tubería conducción de vertimiento 1 | 0,54 |
| Trazado conducción de vertimiento 2 | 0,17 |
| Total | 45,05 |

Fuente: Tabla de atributos del archivo digital Shape *“InfraProyectoPG.shp”*, adjunto al *“Anexo 10. CARTOGRAFÍA Y GDB”* del radicado MADS No. E1-2017-024261 del 15 de septiembre de 2017.

Artículo 3 – La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, el reporte de las nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, litófito o rupícola y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal del proyecto *“Título Minero 1366-15”*, localizado en jurisdicción del municipio de Gachantiva del departamento de Boyacá, diferentes a las especies reportadas en el muestreo de caracterización. Se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo deberán articularse con las señaladas en el presente acto administrativo.

Parágrafo. -Lo anterior no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento parcial de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

Artículo 4. – La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá realizar las actividades propuestas en el programa *“Medidas de manejo para especies vasculares”*, donde propone la realización del rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, a las cuales, tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate de individuos de especies de bromelias y orquídeas de acuerdo con su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), incluyendo los criterios de

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

diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 100 individuos.
 - b. Rescatar el 50% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 101 a 300 individuos.
 - c. Rescatar el 10% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo mayores a 301 individuos.
 - d. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.
 - e. Los porcentajes de rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
 - f. Para el rescate de los individuos de especies de bromelias y orquídeas, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles de su medio.
2. Efectuar la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto. Estas áreas podrán ser las mismas donde se realizarán las acciones de rehabilitación, siempre y cuando éstas cuenten con las características físico-bióticas y disponibilidad de forófitos para la reubicación de estos individuos.
 3. Realizar la identificación y selección final de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, esta acción deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACÁ-
 4. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. Para especies de hábito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
 - b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 - c. Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.
 5. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados.

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

6. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de lo contrario se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.
7. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo y donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.

Artículo 5. – La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá realizar las actividades propuestas en el programa *“Medidas de manejo para especies no vasculares”*, donde propone la realización de una rehabilitación de áreas, a la cual, tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de una rehabilitación en un área total mínima de diez (10) hectáreas, con el fin de recuperar hábitats para el repoblamiento y desarrollo de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies.
2. Efectuar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto.
3. Establecer con los propietarios los acuerdos y los mecanismos necesarios para asegurar que las acciones de rehabilitación perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin sean de carácter privado.
4. Identificar y seleccionar las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, donde se incluya la participación de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ-
5. Tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores o etapas del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantará ésta medida, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.
6. Realizar la caracterización físico-biótica y vegetal de las áreas seleccionadas para el desarrollo del proceso de rehabilitación, definiendo el estadio de evolución o grado de disturbio de las áreas seleccionadas y la composición de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en veda nacional presente en estas áreas.
7. Incluir en el proceso rehabilitación especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.
8. Incluir en el proceso de rehabilitación, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas forófitos y nativas, localizados en el área de intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada a esta medida de manejo.

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

9. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado y del que sea adquirido para el desarrollo de la rehabilitación, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.
10. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar y a un ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado, de acuerdo a la zona de vida y ecosistema donde se encuentren las áreas seleccionadas.
11. Efectuar el diseño de la plantación por rehabilitación, de forma que ocupe al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de rehabilitación.
12. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por rehabilitación, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.
13. Reponer los individuos plantados en el proceso de rehabilitación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
14. Establecer mínimo diez (10) parcelas de monitoreo⁵, de forma que se valoren las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve la rehabilitación de áreas para la generación hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional asociados a estos. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, abundancia registrada en cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
15. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de cinco (5) años a partir de la terminación de las labores de plantación.
16. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACÁ-, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, lo anterior en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

Artículo 6.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá realizar las actividades dpropuestas en el programa *“Medidas de manejo para Quercus humboldtii y Cyathea caracasana”*, donde propone la reposición de los individuos a ser talados de las especies de *Quercus humbltdtii* y *Cyathea caracasana*, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

⁵ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo; No. 1).

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

1. Realizar la reposición en relación 1:10 para treinta y cuatro (34) individuos de la especie *Quercus humboldtii*, es decir, deberá plantar por reposición un total de 340 individuos de esta especie.
2. Realizar la reposición en relación 1:3 para un (1) individuo de la especie *Cyathea caracasana*, es decir, deberá plantar por reposición un total de tres (3) individuos de esta especie.
3. Realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos en categoría de desarrollo brinzal (Altura menor a 1,5 m), de la especie *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracasana*, en caso de ser hallados durante el desarrollo del proyecto, y siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones físicas y fitosanitarias.
4. Plantar, reubicar y establecer los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracasana*, que sean objeto de reposición y de rescate según el caso, en áreas que permitan su adecuado desarrollo y establecimiento, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel regional dentro del área de influencia del proyecto, asegurando que el material vegetal plantado por reposición y reubicado no será intervenido.
5. Establecer con los propietarios los acuerdos y los mecanismos necesarios para asegurar que las acciones de rehabilitación perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin sean de carácter privado.
6. Identificar y seleccionar las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, donde se incluya la participación de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ-.
7. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por reposición de los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracasana*, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.
8. Reponer en relación 1:1, los individuos plantados por reposición de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracasana*, que mueran durante las actividades de plantación y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, es decir que, por cada individuo muerto se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de sobrevivencia del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
9. Marcar los individuos plantados por reposición, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
10. Algunos de los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracasana*, podrán ser plantados en las áreas que se seleccionen para el desarrollo de la medida de rehabilitación, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue estas áreas, para lo cual en caso de presentarse tal situación, deberá escoger áreas diferentes que sean propicias para realizar la reposición de los individuos de las especies citadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.
11. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de cinco (5) años a partir de la terminación de las labores de plantación por reposición.

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

Artículo 7.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá ejecutar las actividades propuestas en el programa *“Medidas de manejo para la especie de Graphis identificada como nueva”*, el cual tiene como objetivo realizar una caracterización a nivel taxonómico y poblacional de la especie nueva *Graphis sp* nov encontrada en la zona de estudio, con el fin de entender el estado actual y los posibles efectos que podría tener el proyecto sobre la especie. Los avances y resultados deberán reportarse por medio de los informes de seguimiento y monitoreo semestrales.

Artículo 8. – La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *“Título Minero 1366-15”*, ubicado en jurisdicción del municipio de Gachantivá del departamento de Boyacá, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

Artículo 9.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá presentar un informe ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, dentro de los dos (2) meses siguientes al inicio de las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto *“Título Minero 1366-15”*, en el que se presente:

1. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 4** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:
 - 1.1. Identificación y selección final de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, presentando:
 - a. Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.
 - b. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de reubicación vegetal es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - c. Tamaño y tipo de unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
 - d. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - e. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - f. Nombre científico y común de los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.
 - g. Reporte de la selección y localización (coordenadas) de los forófitos de reubicación.
 - h. Análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - i. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ-, en la selección del área de reubicación de bromelias y orquídeas.
 - j. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - 1.2. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas, calculado o inventariado en todo el área de remoción de la cobertura vegetal.

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

- 1.3. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.
- 1.4. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo y los respectivos indicadores tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.
- 1.5. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de monitoreo y seguimiento semestral se realicen por dos (2) años a partir de la terminación del rescate y traslado de las especies.
2. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 5** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:
 - 2.1. Localización de las áreas donde se realizará el proceso de rehabilitación en mínimo diez (10) hectáreas, indicando:
 - a. Ubicación geográfica.
 - b. Criterios para su selección.
 - c. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación vegetal es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - d. Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que esta área presente.
 - e. El tipo y el tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en esta área.
 - 2.2. Coordenadas de delimitación del área o áreas donde se realizarán las acciones de rehabilitación, en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá.
 - 2.3. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - 2.4. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, presentes previos al inicio de las acciones de rehabilitación en el área seleccionada para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.
 - 2.5. Realizar la selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia a utilizar para los diseños de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de rehabilitación, presentando la caracterización florística de estos ecosistemas de referencia y describiendo como estos se relaciona con la definición y selección de las especies y de los arreglos florísticos a establecer en las áreas a rehabilitar.
 - 2.6. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en las áreas seleccionadas para la realización

23 AGO 2019

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

del proceso de rehabilitación y al estado con respecto al grado de disturbio que están presenten, con base a los ecosistemas de referencia ya caracterizados.

- 2.7. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y los ecosistemas de referencia, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
- 2.8. Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de rehabilitación.
- 2.9. Localización de las diez (10) parcelas de monitoreo a utilizar, distribuidas proporcionalmente dentro de las áreas seleccionadas para la realización de la rehabilitación.
- 2.10. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de cinco (5) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.
- 2.11. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de rehabilitación.
- 2.12. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de rehabilitación, los cuales deberán relacionarse con las parcelas de monitoreo requeridas.
- 2.13. Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACÁ-, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
- 2.14. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
- 2.15. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de las acciones de rehabilitación y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por cinco (5) años a partir de la terminación de las labores de plantación.
3. Una propuesta para el desarrollo de la reposición de individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracasana*, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 6** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:
 - 3.1. Identificación y selección final del área o las áreas seleccionadas para la plantación por reposición de los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracasana*, presentando:
 - a. Criterios de selección, caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.
 - b. Tipo de unidades de cobertura terrestre del área seleccionada y tamaño.

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

- c. Identificación de la zona de vida.
 - d. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 del área seleccionada, donde se identifique la localización, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - e. Coordenadas de delimitación del área seleccionada en el sistema de referencia Magna Sirgas con origen Bogotá, acompañado del respectivo archivo digital shape.
- 3.2. Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACÁ-, en la selección del área o las áreas donde se realizará la plantación por reposición de los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracassana*.
- 3.3. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
- 3.4. Presentar un plan de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan:
- a. Las actividades de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo semestral a realizarse, para alcanzar el porcentaje de sobrevivencia de 80%, donde se incluya la periodicidad con la que se llevará a cabo estas actividades.
 - b. Los indicadores de mortalidad, sobrevivencia, estado fitosanitario y de crecimiento y desarrollo (altura y dasométricos), que permita valorar la efectividad de la plantación por reposición y de la reubicación.
 - c. Las acciones de correctivas y de manejo adaptativo, en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no adecuados, con el fin de que se pueda realizar estas acciones de manera oportuna.
- 3.5. Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de la plantación por reposición de los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracassana*, donde las actividades de monitoreo y seguimiento semestrales, se realicen por cinco (5) años a partir de la terminación de las labores de plantación y reubicación de los individuos de helechos y arbóreos objeto de reposición.

Artículo 10.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, lo anterior, a partir de la finalización de la reubicación de estos individuos, informes que deberán consolidar los avances a la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Indicar la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
2. Indicar los forófitos de reubicación, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
3. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).

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

4. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, del semestre correspondiente relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.
5. Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
6. Reporte de las acciones realizadas durante las acciones de tala controlada, en especial respecto a las especies encontradas en el dosel.
7. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación.
8. Soportes de los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

Artículo 11.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante cinco (5) años, para la medida de rehabilitación, lo anterior, a partir de la terminación de las labores de plantación de los individuos por rehabilitación, informes que deberán consolidar los avances a la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Reportar la superficie plantada con sus fechas de inicio y finalización, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos por especie plantados por área.
2. Indicar las cantidades plantadas por especie de acuerdo con los arreglos florísticos establecidos dentro del área, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
3. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear durante el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica.
4. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los resultados de los indicadores de monitoreo de la colonización y establecimiento de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de rehabilitación, así como los resultados de los índices de mortalidad y supervivencia por especie y por área.
5. Presentar los avances de los resultados de los monitoreos y seguimientos realizados en las diez (10) parcelas de monitoreo establecidas, de acuerdo con los parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
6. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de rehabilitación, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.
7. Soportes de los acuerdos con los propietarios y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

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

Artículo 12.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante cinco (5) años para la medida de reposición de individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracassana*, lo anterior, a partir de la terminación de las labores de plantación de los individuos, informes que deberán consolidar los avances a la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición, discriminados por especie.
2. Presentar la localización de los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de las especies *Quercus humboldtii* y *Cyathea caracassana*, objeto de reposición, dentro de las áreas de rehabilitación (en caso que se incluyan algunos individuos de las especies mencionadas en estas áreas), o de las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.
3. Reportar y compilar la información de la condición fitosanitaria y de los datos dasométricos de los individuos reubicados y plantados por reposición.
4. Reportar la evolución de los individuos reubicados y plantados por reposición, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de rehabilitación y/o en los sitios definidos para su reubicación y plantación por reposición.
5. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario por especie.
6. Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.

Artículo 13.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, al terminar los períodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, un informe final en el que se deberá:

1. Compilar los datos y registros de los resultados de los seguimientos y monitoreos desarrollados en cumplimiento de cada una de las medidas de manejo establecidas, con el respectivo análisis de efectividad de su implementación.
2. Describir cualitativamente la eficiencia de cada una de las medidas de manejo ejecutadas, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo.
3. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el (las) área (s) de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.
4. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epífita, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro de las áreas de rehabilitación indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se

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

identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de rehabilitación.

5. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies pertenecientes a los grupos en veda nacional que se registren dentro del área de rehabilitación, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
6. Presentar los soportes del registro realizado ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACÁ-, de las plantaciones forestales de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, lo anterior en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.
7. Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo.

Artículo 14.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá tener en cuenta que, las medidas de manejo que sean adelantadas por la afectación local de las especies en veda en el marco del presente levantamiento y las áreas seleccionadas para su ejecución; **en ningún caso será posible** atribuirles con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento de veda de flora procedente de otros actos administrativos y sus correspondientes áreas de implementación; por tal razón, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y control ambiental.

Artículo 15.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 16.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 17.- La sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 18.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 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 19.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido

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

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 20.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Cementos Tequendama S.A.S., con NIT. 830.099.238-2, 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 21. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a las Corporación Autónoma Regional de Boyacá -CORPOBOYACÁ-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 22. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 23. – Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 74, 76, 77 y siguientes de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011, por la cual se expidió el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. .

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

23 AGO 2019

EDGAR EMILIO RODRIGUEZ BASTIDAS
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:

Revisó:

Expediente:

Resolución:

Concepto Técnico No.:

Proyecto:

Solicitante:

Carmen Alicia Ramirez Africano / Abogada Contratista DBBSE – MADS
 Carmen Alicia Ramirez Africano / Revisora Jurídica-DBBSES-MADS
 Rubén Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-
 ATV 669.
 Levantamiento.
 024 del 14 de febrero de 2018.
 Título Minero 1366-15
 Cementos Tequendama S.A.S.