



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 2207

(27 de noviembre de 2016)

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

**EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución de 1201 del 18 de julio de 2016, y

CONSIDERANDO

Que mediante radicado No. E1-2016-025494 del 27 de septiembre de 2016, la sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS-, una solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4", ubicado en el municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca.

Que mediante el Auto No. 498 del 10 de octubre de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto proyecto "ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4", ubicado en el municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca, a cargo de la sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, dando apertura al expediente ATV 0475.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizó vista de evaluación el día 08 de noviembre de 2016, para verificación de las especies de la flora silvestre reportadas en la solicitud de levantamiento de veda del proyecto "ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4", ubicado en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0475, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, evaluó la solicitud presentada por la sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, 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 "ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4", ubicado en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0370 del 25 de noviembre de 2016, que estableció lo siguiente:

"(...)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

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

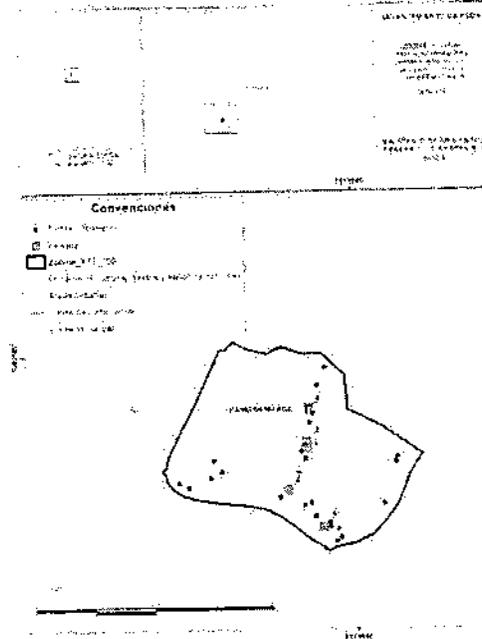
La información que a continuación se presenta en los numerales 2.1 al 2.5, corresponde a la información que señala la sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S. en el documento denominado "Informe para solicitud de levantamiento parcial de veda" y sus anexos, con radicado No. E1-2016-025494 del 27 de septiembre de 2016 y la cual se considera relevante para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de la flora silvestre, en el marco del proyecto ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4.

(...)

2.1 Localización y descripción del proyecto

El área puntual de interés se encuentra ubicada en las veredas Tunjaqué y La Junia, del municipio de La Calera. Este ZODME se encuentra en el Kilómetro 17+100 de la vía La Calera – Choachí, tomando como inicio el punto en el municipio de La Calera, en la vereda Altamar, a la altura del PR 11+212 de la ruta INVIAS 5009, que conduce por terreno montañoso y de alta sinuosidad en dirección sur hacia el municipio de Choachí.

Figura 1 Localización ZODME 17+100



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. 2016.

2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

Ecosistemas: La identificación de los ecosistemas presentes está basada en el Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (2007), en el área de estudio del proyecto, se circunscribe al Orobioma Medio de los Andes.

Zona de vida: Teniendo en cuenta el mapa ecológico de Formaciones Vegetales de Colombia (IGAC 1977) que está basado en el diagrama de zonas de vida de Holdridge (1967), el área de estudio, se localiza en la zona de vida del bosque húmedo montano bajo (bh-MB). Esta formación tiene como límites climáticos generales una temperatura media anual entre 12° y 18° C, un promedio anual de lluvias entre 1.000 y 2.000 mm.

Unidades de cobertura de la tierra: De acuerdo al mapa de coberturas de la tierra a escala 1:100.000 (herramienta web del SIAC - http://www.siac.gov.co/Catalogo_mapas.html), el cual sigue la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia por el IDEAM (2010), en el sitio de interés se encuentra emplazadas dos coberturas; una es un Mosaico de pastos y cultivos y la segunda es un Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales.

Puntualmente, a una escala mayor de trabajo y lo corroborado en campo, se verificó que el ZODME K17+100 presenta una cobertura de Mosaico de pastos, cultivos y espacio naturales (2,34 hectáreas), este espacio natural hace referencia a un vegetación sobre un cuerpo de agua

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

en donde se observa una alta intervención antrópica, encontrando allí la mayor parte de la vegetación.

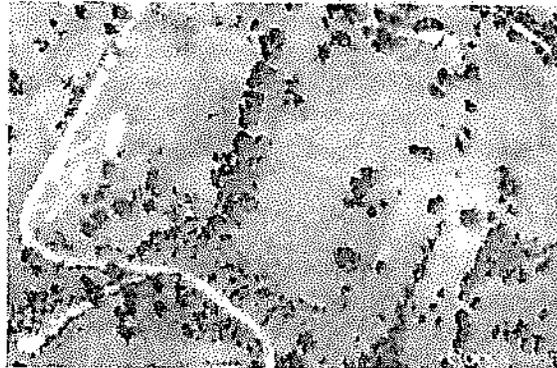
2.3 METODOLOGÍA

Se realizó la caracterización del área a intervenir a partir del protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la diversidad de Epifitas (PRED-analysis) propuesto por Gradstein, et al. (2003), en el que concluyen que el muestreo de 8 forófitos por hectárea es suficiente para caracterizar la flora epífita vascular y 5 para caracterizar la flora no vascular.

Según lo propuesto por Gradstein, para un muestreo representativo se debían tomar 18 individuos forestales y con el fin de tener una mayor representatividad, se muestrearon 26 árboles, seleccionando individuos representativos, que mostrarán abundancia y diversidad de especies vasculares y no vasculares (18 en el área natural y 8 árboles aislados). En cada forófito se caracterizaron las especies de epifitas presentes y se registró la abundancia desde la base del tronco hasta la parte exterior de la copa.

En el ZODME K17+100 además de 86 árboles que son objeto de solicitud de permiso de aprovechamiento forestal, también se presentan árboles con permiso de aprovechamiento forestal y levantamiento de veda ya otorgado (en su mayoría cercanos a la carretera de interés, por lo cual no se tuvieron en cuenta para el muestreo de flora epífita).

Figura 2 Área con Levantamiento parcial de veda otorgado previamente para el proyecto vial UF4, en el área del ZODME 17+100 UF4



Fuente: Documento solicitud levantamiento de veda. POB S.A.S. 2016.

Estratificación vertical: *La caracterización en el forófito se realizó utilizando la metodología propuesta por Johanson (1974) y adaptada por Benavidez et al. (2005), en la que se infiere una estratificación vertical con tres tipos de microhábitats: base (hasta 3 m de altura), fuste y corona, a través de la observación y cuantificación de los individuos teniendo en cuenta su distribución en los tres microhábitats mencionados anteriormente.*

Para las especies no vasculares, por presentar un crecimiento clonal, se determinó la cobertura en centímetros cuadrados (cm²) alrededor del tallo en el árbol hospedero, tomando esta medida como su abundancia.

2.3.1 Especies epifitas vasculares

Las especies vasculares (Bromelias, Orquídeas), se cuantificaron a partir del número de individuos de cada especie, sin embargo, en los casos de crecimientos profusos que presentan algunas especies, principalmente de Bromelias, se consideró como mejor opción, el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies.

Se realizó la identificación en campo de las especies vasculares y en los casos en los que no fue posible esta identificación inicial, se utilizó un registro fotográfico como elemento fundamental para la determinación taxonómica. Se tomaron fotografías en alta resolución de cada individuo, teniendo en cuenta estructuras como flores y frutos (en caso de presentar), detalles de las hojas, con el fin de permitir la homologación y la determinación taxonómica a diferentes niveles de acuerdo a la complejidad taxonómica de los grupos.

2.3.2 Especies epifitas no vasculares

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

Se realizó la caracterización de las especies no vasculares presentes en la base del fuste de los árboles inventariados. Se realizó la identificación de las especies no vasculares en campo, en los casos en los que no fue posible esta identificación inicial, se utilizó el registro fotográfico como elemento fundamental para la determinación taxonómica, en donde se realizaron fotografías en alta resolución de cada individuo y con ayuda de una lupa (30x y 60x), detalles de las hojas o estructuras reproductivas, con el fin de permitir la homologación y la determinación taxonómica a diferentes niveles de acuerdo a la complejidad taxonómica de los grupos.

La caracterización cuantifica el porcentaje de cobertura utilizando una plantilla de acetato, la cual posee un área de 100 cm², donde cada cuadro representa un 1% y se ubicará directamente sobre el área del forófito u hospedero a caracterizar.

La abundancia para no vasculares, se estableció en áreas de 100 cm² a partir de las cuales, se estimó la cobertura de cada morfotipo (Iwatsuki 1960, Cáceres et al 2007). Para determinar la abundancia de las coberturas se tuvo en cuenta datos como la morfología macroscópica, forma de crecimiento, presencia de estructuras reproductivas, entre otras características.

2.3.3 Especies litófitas y terrestres

Para la caracterización de la flora litófito y terrestre, se realizaron cinco parcelas aleatorias en la zona natural (teniendo en cuenta que fuera de esta área, la cobertura del suelo son pastos, en donde no hay cabida para el establecimiento y desarrollo de especies en sustratos específicos (rocas o suelo desnudo) además que presenta una alta intervención antrópica, en su mayoría ocupada por cultivos y pastos para usos de ganadería en donde no es posible realizar una caracterización). Las parcelas presentan un área de 1m² (1x1m). En una de las cinco parcelas se caracterizó la flora litófito, tres se establecieron sobre suelo desnudo debajo de los árboles nativos y una en un tronco caído. En cada parcela se determinó la abundancia (número de individuos para vasculares) y cobertura (en cm² para no vasculares).

2.4 RESULTADOS

Se realizó la caracterización de especies en veda para el sitio de interés, muestreando 26 forófitos para la flora epífita y cinco parcelas para especies litófitas y terrestres. En el análisis de la composición florística para la flora epífita, litófito y terrestre, se encontró que los 550 registros tomados en campo, están distribuidos en 23 familias, 35 géneros y 44 especies.

2.4.1 Especies epífitas vasculares

Se encontraron 7 especies de flora vascular, de las cuales 3 pertenecen a bromelias y 4 a orquídeas. Se debe tener en cuenta que algunas bromelias y orquídeas se encontraban en estado vegetativo, sin flores o inflorescencias, cápsulas, lo cual no permitió su identificación hasta especie.

Tabla 1 Abundancia de las especies epífitas vasculares

FAMILIA	ESPECIE	Abundancia (ind)
Bromeliaceae	<i>Tillandsia biflora</i>	102
	<i>Tillandsia clavigera</i>	3
	<i>Tillandsia complanata</i>	244
Orchidaceae	<i>Brassavola</i> sp.	10
	<i>Cyrtorchilum serratum</i>	2
	<i>Cyrtorchilum</i> sp.	12
	<i>Odontoglossum</i> sp.	19

Fuente: Documento solicitud levantamiento de veda, POB S.A.S. 2016.

Preferencia de forófitos: Las epífitas vasculares registradas presentaron preferencia por forófitos como *Myrcia popayanensis*, con 259 individuos, *Cordia cylindrostachya* con 46 y *Hieronyma* sp., con 24.

2.4.2 Especies epífitas no vasculares

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

Se encontraron 40 especies de líquenes, distribuidas en 34 géneros y 28 familias taxonómicas. Se destacan las familias Jubulaceae, con 4 especies, Lobariaceae y Parmeliaceae con 4 especies cada una. En relación a los musgos, se pudieron identificar 17 especies correspondientes a 16 géneros y 15 familias. Dentro de las familias que se destacan esta Leucobryaceae con dos especies y Orthotrichaceae con dos especies. Por otro lado, las hepáticas conforman el grupo más reducido con 9 especies, que se distribuyen en 5 géneros y 5 familias.

Tabla 2. Especies epifitas no vasculares encontradas en el área de estudio

Grupo	Familia	Especie	Cobertura (cm ²)
	Aulacomniaceae	Aulacomnium palustre	384
	Brachytheciaceae	Squamidium leucotrichum	752
	Bryaceae	Brachymenium consimile	42
	Leucobryaceae	Campylopus sp.	190
	Lobariaceae	Squamidium nigricans	38
	Meteoriaceae	Floribundaria usneoides	42
	Neckeraceae	Neckera chilensis	8
	Orthotrichaceae	Macromitrium longifolium	294
	Parmeliaceae	Parmotrema austrosinense	13
	Prionodontaceae	Prionodon densus	284
	Thuidiaceae	Thuidium peruvianum	300
Hepáticas	Jubulaceae	Frullania sp 1	100
		Frullania sp 2	96
		Frullania sp 3	56
	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.	100
		Lopholejeunea sp.	48
	Neckeraceae	Neckera chilensis	56
Plagiochilaceae	Plagiochila sp.	310	
Líquenes	Cladoniaceae	Cladonia aff. macilentoides	100
	Lobariaceae	Lobaria sp.	271
		Pseudocyphellaria sp.	63
		Slicta fuliginosa	38
		Slicta sp.	333
	Parmeliaceae	Canomaculina pilosa	26
		Everniastrum vexans	113
		Parmotrema austrosinense	360
		Parmotrema reticulatum	8
		Parmotrema sp.	651
	Usnea sp.	536	
Ramalinaceae	Ramalina sp.	12	
Teloschistaceae	Teloschistes flavicans	86	

Fuente: Documentos solicitud levantamiento de veda. POB S.A.S. 2016. Adaptado DBBSE

Dentro de las plantas no vasculares, se determinó a partir de la cobertura total, que los musgos son el grupo más dominante con 2982 cm², a continuación, se encuentran los líquenes con una abundancia de 2790 cm² que corresponden al 42% (Parmotrema sp, es la especie con mayor cobertura en los líquenes). Por último, se hallan las hepáticas con, una cobertura de 846 cm².

Preferencia de forófitos: se evidencia una preferencia por forófitos como Myrcia popayanensis con una dominancia de 4089 cm² y Morella pubescens con una dominancia de 586 cm². Entre los forófitos menos poblados esta Cordia cylindrostachya y Dodonea viscosa.

2.4.3 Especies litófitas y terrestres no vasculares

En la siguiente tabla se observan las especies encontradas en los muestreos realizados en roca y suelo, con su respectiva cobertura. Se observa una dominancia del musgo Thuidium peruviano, con una cobertura de 300 cm².

Tabla 3 Especies litófitas y terrestres ZODME K17+100

Grupo	Familia	Especie	Cobertura (cm ²)
ROCA			
Musgos	Bartramiaceae	Philonolis sphaerocarpa	20

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

Grupo	Familia	Especie	Cobertura (cm ²)
	Leucobryaceae	Campylopus luteus	100
	Orthotrichaceae	Groutiella sp.	6
	Pottiaceae	Leptodontium sp.	100
	Thuidiaceae	Thuidium peruvianum	100
Hepáticas	Jubulaceae	Frullania brasiliensis	80
	Chrysothricaceae	Chrysothrix sp.	100
Liquenes	Lobariaceae	Sticta sp.	6
	Parmeliaceae	Parmotrema sp.	12
		Usnea sp.	7
	Peltigeraceae	Peltigera dolichorriza	68
SUELO			
Musgos	Thuidiaceae	Thuidium peruvianum	200
	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.	9
TRONCO			
Musgos	Leucomiaceae	Rhychocteglopsis costaricensis	100

Fuente: Documentos solicitud levantamiento de veda. POB S.A.S. 2016. Adaptado: DBBSE

2.5 MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR EL SOLICITANTE

2.5.1 Programa para el manejo de especies en veda

Especies no vasculares

Para las epifitas no vasculares, se propone una compensación a través de la siembra de especies forestales nativas en las áreas propuestas como compensación forestal por el proyecto puntual, área de influencia del proyecto en general o en áreas donde POB adelanta actividades relacionadas con la compensación forestal por cambio de uso del suelo, donde se prioricen especies forestales nativas (*Cordia cylindrostachya*, *Dodonaea viscosa*, *Eucalyptus* sp., *Freziera* sp., *Hieronyma huiensis*, *Hieronyma* sp., *Morella pubescens* y *Myrcia popayanensis*) que brinden las mejores condiciones para el establecimiento de nueva flora epifitas no vascular.

Especies vasculares

El programa de manejo de especies en veda contempla el rescate de ejemplares de epifitas vasculares. El traslado de las especies de epifitas se realizará al área en donde se va a realizar la compensación forestal, ésta área deberá presentar condiciones similares a las de los sitios de extracción, esto con el fin de garantizar la supervivencia de los individuos que se trasladen (condiciones de luz, humedad, sustrato). El traslado se hará en la misma unidad de cobertura en la que se realice el rescate y en lo posible, en el mismo fragmento objeto de alteración.

Rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares

Metas

- Realizar el rescate y traslado de individuos vasculares (Bromelias, orquídeas).
- Realizar el traslado de las comunidades de vasculares removidas a plantas hospederas seleccionadas.
- Lograr rescatar y trasladar exitosamente un 80% de la comunidad vasculares intervenida.
- Lograr rescatar y trasladar exitosamente el 100% de las especies pertenecientes al género *Odontoglossum*.
- Realizar la implantación de las especies vasculares y monitorear su crecimiento y desarrollo en los nuevos hospederos.

Acciones a desarrollar

- Educación ambiental
- Identificación de especies vasculares por forófitos a ser aprovechado
- Selección de especies vasculares a ser trasladadas.
Se propone trasladar el 80% de los individuos identificados en campo, teniendo en cuenta su estado de maduración y fertilidad de los individuos. Para el género *Odontoglossum*, se propone el traslado del 100% de los individuos encontrados.
- Selección de sitios de traslado de las especies

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

Seguimiento y monitoreo

El monitoreo de las plantas trasladadas llevaran un control mensual y se presentaran informes a la autoridad ambiental trimestralmente, al mes de realizada la actividad de rescate y traslado. Este seguimiento se realizara mínimo por un año.

El porcentaje de supervivencia se evaluará al tercer (3) mes de implantación y se espera que la mortalidad no supere el 20%.

Indicadores

- Número de individuos EV rescatadas / No. de EV trasladadas
- % de supervivencia / mes
- Número de especies implantadas / Número total de especies identificadas X sector.
- Número de forófitos intervenidos / Numero de forófitos nuevos hospederos

Cronograma

ACTIVIDADES												
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planación de actividades												
Educación ambiental												
Selección de zonas para traslado de epífitas												
Identificación y selección de forófitos (árboles hospederos)												
Rescate de epífitas vasculares (incluye el traslado a los nuevos sitios)												
Seguimiento y Monitoreo												

(...)"

2.6 SOPORTES CARTOGRÁFICOS

La sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., anexa un (1) mapa, con sistema de referencia MAGNA Sirgas origen Bogotá, coordenadas geográficas: 4° 35' 46,32150" N y 74° 04' 39,02850" W, en el que se identifica la localización de ZODME, unidades de cobertura vegetal, forófitos de muestreo y parcelas de caracterización en otros sustratos.

- Mapa de levantamiento de veda ZODME K17+100

2.7 VISITA DE EVALUACIÓN

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizó el desplazamiento a la población de La Calera y posteriormente se definieron aspectos de la visita con el grupo técnico de la sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., los cuales realizaron el acompañamiento, así como la contextualización de las áreas objeto de verificación.

Se inicia el recorrido por el área de intervención de ZODME K17+100, inspeccionando y evaluando al azar los forófitos presentes y los puntos de muestreo, ubicados en diferentes unidades de cobertura vegetal, evidenciando la presencia de especies vasculares y no vasculares en categoría de veda mediante Resolución 213 de 1977.

En el área de intervención del proyecto (ZODME 17+100) se observa una matriz de mosaicos de pastos y cultivos con una reducida área de vegetación asociada a un cuerpo de agua. Se

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

verifica el punto de muestreo P3 el cual corresponde a la caracterización de especies no vasculares de hábito rupícola (géneros, *Thuidium*, y familia *Lejeuneaceae*).

El segundo punto de verificación se efectúa sobre las especies vasculares que se desarrollan en el forófito No. 19 (*Myrcia popayanensis*) constatando la presencia de individuos de la bromelia *Tillandsia complanata*, además de observar individuos del género *Cyrtochilum*.

Se realiza una aproximación de las especies vasculares y no vasculares encontradas, considerando que para la determinación taxonómica de las especies vasculares, se requiere las partes florales del individuo y para las especies no vasculares; es necesario el uso de equipos ópticos y pruebas químicas adecuadas para la observación de sus características morfológicas, por lo que se requiere que los especímenes sean identificados en un laboratorio especializado.



Foto 1. Familias Jubulaceae (*Frullania* sp.) y *Lejeuneaceae*

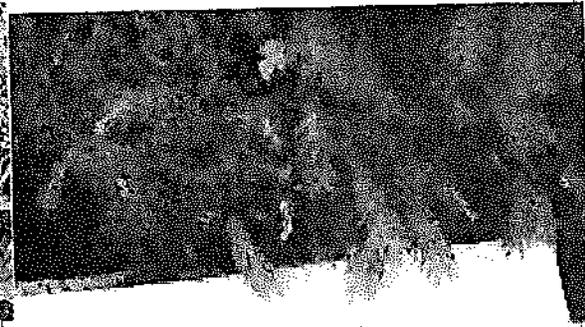


Foto 2. Familia *Orthotrichaceae*.

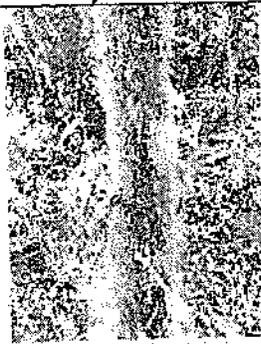


Foto 3. *Thuidium* sp.



Foto 4. *Cyrtochilum* sp.

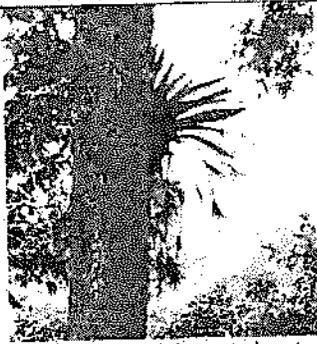


Foto 5. *Tillandsia complanata*



Foto 6. *Tillandsia complanata*

3 CONSIDERACIONES

Revisada la información contenida en el documento técnico y sus anexos, remitida por la sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., mediante radicado No. E1-2016-025494 del 27 de septiembre de 2016, para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de las especies de flora silvestre, presentes en el área de intervención del Proyecto ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera - Choachi; Unidad Funcional 4, se presentan las siguientes consideraciones técnicas sobre la información aportada:

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

3.1 Las especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977 sobre las que se solicita el levantamiento de veda se desarrollan en un área de 2,34 hectáreas que corresponde al polígono de intervención para la disposición de material de excavación y estériles, denominada ZODME K17+100, localizada en el kilómetro 17,1 de la vía La Calera - Choachí (Corredor Perimetral del Oriente de Cundinamarca, Unidad Funcional UF04), en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca, bajo la administración ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

3.2 La sociedad señala que el área de intervención se ubica en la zona de vida de bosque húmedo montano bajo (bh-MB), registrando los datos de biotemperatura y precipitación. De igual manera se caracterizan las unidades de cobertura de la tierra, reportando a la unidad de Mosaico de pastos, cultivos y espacio naturales, con 2,34 hectáreas como la cobertura que domina el área de intervención.

3.3 Metodología especies vasculares y no vasculares

De acuerdo con la información reportada el solicitante señala que se realizó el muestreo sobre 26 individuos arbóreos, resultando representativo el muestreo de las especies vasculares y no vasculares de hábito epífita. Para la caracterización de las especies de hábito terrestre y litófito se realizaron 5 parcelas, registrando únicamente presencia de especies no vasculares. Se relaciona la ubicación geográfica de cada forófito y de las parcelas evaluadas, observando una distribución representativa al interior de la unidad de cobertura vegetal.

3.4 Resultados

Se describe la riqueza y abundancia de las especies vasculares y no vasculares en la unidad de cobertura presente, así como la preferencia de forófitos y la estratificación vertical de las especies vasculares en los forófitos muestreados, indicando los estratos que presentan mayor o menor riqueza al interior del área de intervención.

En relación con los resultados presentados, se muestra una diversidad media a baja de las especies epífitas vasculares, reportando tres especies de la familia Bromeliaceae, de las cuales la especie *Tillandsia complanata* presenta la mayor abundancia con el 69,91 % de la muestra y cuatro especies de la familia Orchidaceae, distribuidas en tres géneros, siendo la morfoespecie *Odontoglossum* sp., la que representa el 44,19% de la abundancia registrada para el grupo de las orquídeas.

Para el caso de las especies no vasculares, se registra mayor riqueza y diversidad para el grupo taxonómico de los líquenes, dadas las características generalistas de sus especies con la facilidad de colonización en diferentes sustratos bajo las condiciones ambientales del área.

La sociedad señala que para la determinación de las especies vasculares y no vasculares, hasta el máximo nivel taxonómico, se realizó con la ayuda de bibliografía especializada y por método comparativo con el material de referencia de colecciones virtuales y fotografías de muestras procedentes del área del proyecto. Sin embargo, al ser revisado el nivel taxonómico de las especies no vasculares reportadas para el área de intervención, se observa que de las cuarenta (40) morfoespecies reportadas, el 57,5% (23 especies) se reportan hasta nivel más detallado y considerando que para la determinación taxonómica de las especies no vasculares, se requiere el uso de equipos ópticos y pruebas químicas adecuadas para la observación de sus características morfológicas, cuya actividad deberá realizarse en un laboratorio especializado; se requiere la presentación del soporte del certificado de la determinación taxonómica de las especies.

Se presentan inconsistencias en la determinación taxonómica de las morfoespecies reportadas como el musgo *Campylopus* sp., el cual pertenece a la familia Dicranaceae y no a la familia reportada Leucobryaceae, de igual manera sucede con la especie reportada como *Squamidium nigricans*, perteneciente a la familia Meteoriaceae del grupo de los musgos, esta especie fue relacionada en la familia Lobariaceae, la cual pertenece al grupo de líquenes. La morfoespecie *Neckera chilensis* esta reportada para dos grupos: musgos y

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

hepáticas. La morfoespecie *Plagiochila* sp., está determinada como un musgo, perteneciendo al grupo de hepáticas.

Por lo anterior, se requiere una determinación taxonómica de las especies mencionadas y para todos los especímenes reportados a nivel de género, la cual deberá realizarse por un herbario y se presentará el certificado emitido por esa institución.

Considerando que mediante la Resolución No 192 de 2014, para el género *Odontoglossum* se reportan especies en estado de amenaza, se hace necesario realizar una determinación taxonómica al nivel más detallado posible, en tal sentido se debe priorizar las medidas de manejo de estos especímenes, hasta tanto no se determine su especie.

3.5 Medidas de manejo

La sociedad propone como medida de manejo por la afectación de las especies epifitas vasculares, el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies vasculares, con un porcentaje de rescate del 100% para los individuos pertenecientes al género *Odontoglossum* y del 80% para las demás especies vasculares. Al respecto, se considera una herramienta estratégica y adecuada para promover la conservación de las poblaciones y la diversidad local de sus especies; se indica que se deberá implementar el porcentaje del 80% para los individuos de cada especie de la familia Bromeliaceae y para el caso de los especímenes de la familia Orchidaceae, se deberá aumentar el valor del porcentaje de rescate y reubicación, el cual corresponderá al 100% de los individuos de cada especie que cumplan con los criterios de selección, considerando la importancia ecológica y los esfuerzos que se adelantan para la conservación de las Orquídeas colombianas y sus hábitats.

El porcentaje de supervivencia para las especies epifitas vasculares deberá estar alrededor del 80% para cada especie. Se deberá aplicar para todos los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que serán objeto de rescate y reubicación.

El porcentaje de rescate, traslado y reubicación deberá obedecer a la abundancia total de los individuos, encontrados durante la intervención en las obras y/o actividades del proyecto y se aplicará a los individuos de cada especie (Bromeliaceae y Orchidaceae) que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.

Se deberá presentar el área en donde se realizará la reubicación de los especímenes de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, para su correspondiente aprobación, teniendo en cuenta que el área seleccionada debe presentar condiciones climáticas y ecológicas similares al área de donde fueron extraídas las especies vasculares objeto de rescate del presente levantamiento de veda.

En el caso que se requiera llevar el material vegetal a un sitio de acopio temporal, éste deberá estar ubicado en predios con coberturas boscosas, cercanos a la zona de intervención del proyecto y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá propender y adelantar las estrategias necesarias para garantizar la supervivencia de los especímenes de acuerdo al porcentaje establecido.

Se deben ajustar los indicadores de evaluación del porcentaje de rescate y reubicación, porcentaje de supervivencia, así como la presentación de indicadores que evalúen el estado fitosanitario y el estado fenológico de los individuos, en el cual se reportará la cantidad de individuos por especie en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, durante el periodo de monitoreo y seguimiento establecido para los individuos a reubicar.

Se indica que para el cálculo de porcentaje de supervivencia se debe tener en cuenta los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, por lo tanto se deberá presentar un consolidado de los valores acumulados de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de las especies vasculares reubicadas, para hacer un correcto cálculo y análisis de estos indicadores y tomar las medidas pertinentes en el caso que lo requiera.

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

Las actividades de seguimiento y monitoreo de la flora epífita vascular objeto de rescate y reubicación, deberá realizarse por un periodo mínimo de dos (2) años y será contado a partir del inicio de las actividades de rescate.

3.6 En cuanto a la medida de manejo por la afectación de las especies de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, la sociedad propone la siembra de especies forestales nativas en las áreas de influencia del proyecto en general, considerando adecuada la propuesta, esto con la finalidad de crear ambientes para promover la colonización de la flora epífita afectada. Sin embargo, el solicitante deberá presentar a este Ministerio el área potencial para adelantar el proceso de enriquecimiento, en un área aproximada de cero punto cinco (0,5) hectáreas, en sitios aledaños al área de influencia del proyecto, de acuerdo a los objetivos que se quieren implementar con la medida, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies no vasculares.

En el proceso de selección del área se dará participación a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, y se acordará con el propietario del predio, garantizando que las acciones de manejo perduren en el tiempo.

En el caso que el área seleccionada no se encuentre bajo alguna figura de protección, deberá registrarse dicha área ante la Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Es importante precisar que las áreas seleccionadas para adelantar las medidas de manejo del presente proyecto, deberán ser diferenciadas de aquellas áreas en las que se implementarán medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de otros proyectos o de las áreas atribuidas a las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental.

Las especies que serán empleadas en el proceso de de enriquecimiento, deberán corresponder a especies nativas y se deberá precisar la cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies de acuerdo al área seleccionada, el ecosistema y los objetivos de la medida planteada. En el proceso se podrá incluir individuos en categoría de desarrollo brinjal y latizal de especies nativas encontradas en el área de intervención.

La sociedad no plantea un porcentaje esperado de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal a sembrar, por lo tanto, esta Dirección establece un valor esperado alrededor del 90% como valor mínimo de éxito del porcentaje de sobrevivencia. Se requiere que el solicitante presente las acciones a adelantar para mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido.

El periodo de seguimiento y monitoreo del material vegetal sembrado deberá corresponder a tres (3) años y será contado a partir del inicio de las actividades de siembra.

Se requiere la presentación de indicadores de evaluación del estado fitosanitario, porcentaje de sobrevivencia y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas nativas).

Se deberá realizar un análisis comparativo de la caracterización inicial del área seleccionada para la rehabilitación con los registros que se obtengan al finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo establecido (3 años) y a su vez con los datos del área de intervención del proyecto, para determinar la composición de las especies y el grado de colonización de las especies no vasculares reportadas en los nuevos hospederos.

La presentación de los informes de seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo establecidas, deberá realizarse con una periodicidad de seis (6) meses y remitirlos ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para su correspondiente evaluación y pronunciamiento.

4 CONCEPTO

Evaluada la información del documento técnico y sus anexos que acompañan la solicitud de levantamiento de veda, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta lo señalado en las

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

consideraciones técnicas del numeral 3 del presente concepto, considera que la información remitida por la sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera - Choachí. Unidad Funcional 4, ubicado en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca, es suficiente para emitir un pronunciamiento de viabilidad.

4.1 Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera - Choachí. Unidad Funcional 4, localizado en el municipio de La Calera, departamento de Cundinamarca y acorde al muestreo de caracterización que determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies vasculares y no vasculares reportadas en el muestreo

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
ESPECIES VASCULARES		
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia biflora</i>
		<i>Tillandsia clavigera</i>
		<i>Tillandsia complanata</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Brassavola sp.</i>
		<i>Cyrtorchilum serratum</i>
		<i>Cyrtorchilum sp.</i>
		<i>Odontoglossum sp.</i>
ESPECIES NO VASCULARES		
Musgos	Aulacomniaceae	<i>Aulacomnium palustre</i>
	Bartramiaceae	<i>Philonotis sphaerocarpa</i>
	Bryaceae	<i>Brachymenium consimile</i>
	Dicranaceae	<i>Campylopus luteus</i>
		<i>Campylopus sp.</i>
	Leucomiaceae	<i>Rhynchostegiopsis costaricensis</i>
	Meteoriaceae	<i>Floribundaria usneoides</i>
		<i>Squamidium leucotrichum</i>
		<i>Squamidium nigricans</i>
	Neckeraceae	<i>Neckera chilensis</i>
	Orthotrichaceae	<i>Groutiella sp.</i>
		<i>Macromitrium longifolium</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense</i>
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>
Pottiaceae	<i>Leptodontium sp.</i>	
Prionodontaceae	<i>Prionodon densus</i>	
Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i>	
Hepáticas	Jubulaceae	<i>Frullania brasiliensis</i>
		<i>Frullania sp 1</i>
		<i>Frullania sp 2</i>
		<i>Frullania sp 3</i>
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.</i>	
	<i>Lopholejeunea sp.</i>	
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>	
Líquenes	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix sp.</i>
	Cladoniaceae	<i>Cladonia aff. macilentoides</i>
		<i>Lobaria sp.</i>
	Lobariaceae	<i>Pseudocyphellaria sp.</i>
		<i>Sticta fuliginosa</i>
		<i>Sticta sp.</i>
	Parmeliaceae	<i>Canomaculina pilosa</i>
		<i>Evamiastrum vexans</i>
		<i>Parmotrema austrosinense</i>
		<i>Parmotrema reticulatum</i>
<i>Parmotrema sp.</i>		
	<i>Usnea sp.</i>	
Peltigeraceae	<i>Peltigera dolichoriza</i>	
Ramalinaceae	<i>Ramalina sp.</i>	
Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>	

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

Fuente: Documento solicitud levantamiento de veda. POB S.A.S. 2016.

- 4.1.1 El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se desarrollan en el área de intervención del proyecto ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4, en una extensión de 2,34 hectáreas, localizada en el municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca y comprendida en las siguientes coordenadas de delimitación:

Coordenadas de localización del área de intervención

ZODME (K17+100) – Unidad Funcional 4								
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1018410,05	1002504,42	17	1018499,73	1002339,12	33	1018337,84	1002399,71
2	1018427,27	1002500,30	18	1018480,95	1002335,27	34	1018338,04	1002403,09
3	1018433,48	1002503,65	19	1018477,11	1002332,63	35	1018340,59	1002402,95
4	1018439,44	1002505,95	20	1018472,16	1002336,44	36	1018340,88	1002405,09
5	1018458,44	1002499,49	21	1018461,57	1002342,71	37	1018342,69	1002411,46
6	1018465,55	1002500,57	22	1018449,37	1002352,54	38	1018345,24	1002417,53
7	1018473,50	1002499,76	23	1018436,76	1002362,17	39	1018350,24	1002428,01
8	1018492,64	1002480,84	24	1018423,99	1002368,15	40	1018356,95	1002440,90
9	1018493,25	1002472,71	25	1018409,85	1002371,22	41	1018367,37	1002461,06
10	1018494,65	1002451,92	26	1018385,35	1002374,09	42	1018379,24	1002486,51
11	1018521,09	1002438,69	27	1018363,87	1002377,29	43	1018387,32	1002503,74
12	1018557,11	1002413,75	28	1018355,16	1002380,26	44	1018392,41	1002503,80
13	1018547,08	1002397,73	29	1018347,06	1002385,38	45	1018398,43	1002510,75
14	1018536,27	1002371,77	30	1018343,27	1002389,57	46	1018410,05	1002504,42
15	1018529,32	1002362,26	31	1018340,50	1002396,23			
16	1018515,69	1002346,84	32	1018340,50	1002399,30			

Fuente: Documento solicitud levantamiento de veda. POB S.A.S. 2016.

- 4.2 La sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las especies reportadas en el muestreo del presente Concepto Técnico.
- 4.2.1 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, rupícola y presentes en otros sustratos), deberá incluir la determinación taxonómica, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.
- 4.2.2 La sociedad, deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante este Ministerio, en el momento de encontrar individuos arbóreos de las especies que se encuentran en veda como las que se establecen en las Resoluciones No. 316 de 1974, No. 801 de 1977 y No. 096 de 2006 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.
- 4.3 La sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., como medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, deberá implementar las actividades propuestas en el programa de "Rescate, traslado y reubicación de epífitas vasculares", y su ejecución serán relacionadas a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberán articular y priorizar los siguientes aspectos:
1. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de la abundancia de individuos de las especies vasculares de la familia Orchidaceae y el 80% de la abundancia de individuos las especies vasculares de la familia Bromeliaceae.

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

2. Los individuos a rescatar deben reunir las características adecuadas de traslado acorde a los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).
 3. El porcentaje del material vegetal a rescatar está sujeto a la abundancia total de los individuos de cada especie, que se encuentre durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.
 4. De ser encontrada alguna de las especies en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos de estas especies que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.
 5. El porcentaje de supervivencia de las especies reubicadas en el nuevo hospedero deberá estar como mínimo alrededor del 80% y se aplicará para cada especie. En caso de presentarse mortalidad superior se deberá establecer el porcentaje para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes. Los valores de supervivencia que se registren, son acumulables para cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento de la medida.
 6. En el eventual suceso de encontrar nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, los individuos de cada especie deberán ser objeto de rescate, traslado y reubicación, acorde al porcentaje establecido para cada familia y los criterios de selección.
 7. Marcar y georreferenciar el área de reubicación de los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
 8. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con el fin de hacer el adecuado seguimiento y monitoreo del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.
 9. Establecer tres (3) meses como tiempo máximo de permanencia del material vegetal rescatado en los centros de acopio, en el caso de ser requerido. Éste deberá estar ubicado en predios con coberturas boscosas, cercanos a la zona de intervención del proyecto.
 10. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados de las especies Bromeliaceae y Orchidaceae para un período mínimo de dos (2) años contados a partir del inicio de las labores de rescate y reubicación de los especímenes.
- 4.4 La sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies no vasculares y la pérdida de su hábitat, cuya ejecución deberá ser relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:
1. Adelantar el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de cero punto cinco (0,5) hectáreas, a través del establecimiento de especies nativas, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de las especies no vasculares, en el cual se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:
 - a. Realizar el proceso de Enriquecimiento vegetal en zonas aledañas al área de influencia del proyecto y asociadas a la protección de recurso hídrico.
 - b. Incluir el establecimiento de individuos de especies nativas arbóreas y arbustivas, reportadas como forófitas de los grupos taxonómicos en veda.
 - c. Realizar de ser posible, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas forófitas, encontradas en el área de intervención del proyecto.
 - d. Las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.
 2. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia alrededor del 90%, de los individuos establecidos. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

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

3. *Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido para un periodo mínimo de tres (3) años contados a partir del inicio de las labores de siembra de los individuos arbóreos.*
4. *Realizar un análisis comparativo de las especies de los grupo taxonómicos objeto de levantamiento de veda, registradas en el área de intervención del proyecto, frente a las especies que se encuentren en el área destinada para enriquecimiento vegetal, al inicio y una vez cumplido el tiempo de seguimiento, para determinar el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado.*
- 4.5 *La sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., deberá adelantar las medidas de manejo propuestas en áreas donde se asegure la sostenibilidad tanto de las acciones de reubicación de individuos vasculares, como de las de enriquecimiento vegetal, de preferencia localizadas dentro de alguna figura de protección que exista en el área de influencia del proyecto, sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:*
 1. *El (las) área(s) puede(n) ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.*
 2. *En el proceso de identificación y selección del (las) área(s), se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.*
 3. *El área de reubicación debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate del presente levantamiento de veda.*
 4. *Realizar el trámite de registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.*
 5. *La sociedad deberá 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, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán estas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*
- 4.6 *La sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico previo al inicio de actividades de intervención de la especie objeto de levantamiento de veda, en el que se incluya la siguiente información:*
 1. *Perfeccionar la determinación taxonómica de las especies vasculares y no vasculares reportadas hasta nivel de género, la cual deberá realizarse por un herbario y presentar el soporte del certificado emitido por esa institución.*
 2. *Presentar las áreas seleccionadas para adelantar las medidas de manejo planteadas, indicando el área, la localización y coordenadas de delimitación de los polígonos seleccionados, lo anterior acompañado de su correspondiente archivo digital shape.*
 - a. *Para el desarrollo de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies vasculares, se debe señalar:*
 - i. *Caracterización físico-biótica del área de reubicación y de los forófitos seleccionados.*
 - ii. *Localización cartográfica.*
 - iii. *Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.*
 - iv. *Ajustar los indicadores de evaluación de la medida, tales como el porcentaje de rescate y reubicación, porcentaje de supervivencia, así como la presentación de*

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

indicadores que evalúen el estado fitosanitario y el estado fenológico de los individuos, de forma que sean apropiados para valorar la efectividad de la medida en tiempo de seguimiento.

b. Para el desarrollo de las actividades en el proceso de enriquecimiento vegetal, se debe incluir:

- i. Objetivos a implementar con la medida.
- ii. Identificación y justificación técnica del área que permita la creación de hábitats, que permita la colonización de la flora epífita, en un área mínima de cero punto cinco (0,5) hectáreas.
- iii. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia.
- iv. Reportar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar, precisando la cantidad, diseño y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies, de acuerdo al área, al ecosistema, a la unidad de cobertura vegetal existente e indicar el estadio de evolución al cual se pretende llegar con el proceso de enriquecimiento vegetal.
- v. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear en el proceso de enriquecimiento vegetal, sean obtenidos por el rescate y reubicación de juveniles o de otras fuentes certificadas como viveros o por propagación vegetal.
- vi. Indicar las acciones que se implementarán para reemplazar los individuos arbóreos sembrados que en el eventual suceso no sobrevivan, para mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido de alrededor del 90%.
- vii. Presentar los indicadores de evaluación del estado fitosanitario, porcentaje de sobrevivencia y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas nativas).

3. Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, destinadas a la selección de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.

4.7 La sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., deberá informar por escrito a esta Dirección la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda para el desarrollo del proyecto ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera - Choachí. Unidad Funcional 4.

4.8 La Sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S. deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento durante mínimo dos (2) años de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares, y durante mínimo tres (3) años de las actividades de enriquecimiento vegetal. El tiempo de seguimiento y monitoreo establecido será contado a partir de la fecha de inicio de ejecución de las medidas de manejo, consolidando los avances respecto a los informes anteriores e incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento.
2. Relación de la cantidad de individuos vasculares objeto de rescate y reubicación por especie, con la abundancia total registrada durante el desarrollo de las actividades, el estado fenológico y estado fitosanitario y la relación de los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.
3. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas necesarias para garantizar la supervivencia de alrededor del 80%

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

de la población reubicada, de manera que se logre la menor pérdida del acervo genético de estas especies.

- 4. Presentar un consolidado de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos de las especies vasculares reubicadas.*
 - 5. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas con los respectivos soportes de seguimiento y acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía, para un seguimiento cronológico de las actividades.*
 - 6. Presentar en el primer informe de seguimiento a la medida, la caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda, presentes en el área donde se adelantará el enriquecimiento vegetal, antes de iniciar las actividades de establecimiento del material vegetal.*
 - 7. Presentar el avance de las actividades referidas al enriquecimiento vegetal, en un área de 0,5 Ha (fecha de plantación, avance en área, número de especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento).*
 - 8. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo, así como de los indicadores y variables de evaluación del estado fitosanitario, crecimiento y desarrollo y el porcentaje de sobrevivencia, para los individuos establecidos en el (las) área(s) seleccionada(s), para enriquecimiento.*
 - 9. Presentar cartografía digital con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura vegetal existente y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente shape file.*
- 4.9 La Sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*
- 1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas.*
 - 2. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento del material vegetal en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.*
 - 3. Realizar una caracterización de las especies de los grupos de musgos, líquenes y hepáticas, dentro del (las) área(s) en proceso de enriquecimiento vegetal, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales caracterizados de la misma área y a su vez con los registros de las especies reportadas en el área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación de las especies, con la finalidad de determinar el grado de colonización inicial del nuevo hábitat generado.*
 - 4. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros, en el dado caso que las medidas se implementen en predios privados."*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y

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

aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

Que el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que, se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora, que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar.

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto 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, decláranse (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0475, y acorde con el Concepto Técnico No. 0370 del 25 de noviembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *"ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí, Unidad Funcional 4"*, ubicado en el municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8.

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

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.

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

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 1201 del 18 de julio de 2016, se nombró de carácter ordinario al Doctor TITO GERARDO CALVO SERRATO, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto "ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí, Unidad Funcional 4", ubicado en el municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca, de acuerdo con la caracterización presentada por la sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Especies vasculares y no vasculares reportadas en el muestreo.

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
ESPECIES VASCULARES		
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia biflora</i>
		<i>Tillandsia clavigera</i>
		<i>Tillandsia complanata</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Brassavola</i> sp.
		<i>Cyrtorchilum serratum</i>
		<i>Cyrtorchilum</i> sp.
		<i>Odontoglossum</i> sp.
ESPECIES NO VASCULARES		
Musgos	Aulacomniaceae	<i>Aulacomnium palustre</i>
	Bartramiaceae	<i>Philonotis sphaerocarpa</i>
	Bryaceae	<i>Brachymerium consimile</i>
	Dicranaceae	<i>Campylopus luteus</i>
		<i>Campylopus</i> sp.
	Leucomiaceae	<i>Rhynchostegiopsis costaricensis</i>
	Meteoriaceae	<i>Floribundaria usneoides</i>
<i>Squamidium leucotrichum</i>		

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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
		<i>Squamidium nigricans</i>
	Neckeraceae	<i>Neckera chilensis</i>
	Orthotrichaceae	<i>Grouiella</i> sp.
		<i>Macromitrium longifolium</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense</i>
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp.
	Pottiaceae	<i>Leptodontium</i> sp.
	Prionodontaceae	<i>Prionodon densus</i>
Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i>	
Hepáticas	Jubulaceae	<i>Frullania brasiliensis</i>
		<i>Frullania</i> sp 1
		<i>Frullania</i> sp 2
		<i>Frullania</i> sp 3
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea</i> sp. <i>Lopholejeunea</i> sp.
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp.	
Liquenes	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix</i> sp.
	Cladoniaceae	<i>Cladonia</i> aff. <i>macilentoides</i>
	Lobariaceae	<i>Lobaria</i> sp.
		<i>Pseudocyphellaria</i> sp.
		<i>Sticta fuliginosa</i> <i>Sticta</i> sp.
	Parmeliaceae	<i>Canomaculina pilosa</i>
		<i>Everniastrum vexans</i>
		<i>Parmotrema austrosinense</i>
		<i>Parmotrema reticulatum</i>
		<i>Parmotrema</i> sp. <i>Usnea</i> sp.
	Peltigeraceae	<i>Peltigera dolichoriza</i>
	Ramalinaceae	<i>Ramalina</i> sp.
Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>	

Fuente: Documento solicitud levantamiento de veda, POB S.A.S. 2016.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto "ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4", en una extensión de 2,34 hectáreas, localizada en el municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca y delimitada por las siguientes coordenadas:

Tabla No. 2 Coordenadas de localización del área de intervención.
ZODME (K17+100) – Unidad Funcional 4

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1018410,05	1002504,42	17	1018499,73	1002339,12	33	1018337,84	1002399,71
2	1018427,27	1002500,30	18	1018480,95	1002335,27	34	1018338,04	1002403,09
3	1018433,48	1002503,65	19	1018477,11	1002332,63	35	1018340,59	1002402,95
4	1018439,44	1002505,95	20	1018472,16	1002336,44	36	1018340,88	1002405,09
5	1018458,44	1002499,49	21	1018461,57	1002342,71	37	1018342,69	1002411,46
6	1018465,55	1002500,57	22	1018449,37	1002352,54	38	1018345,24	1002417,53
7	1018473,50	1002499,76	23	1018436,76	1002362,17	39	1018350,24	1002428,01
8	1018492,64	1002480,84	24	1018423,99	1002368,15	40	1018356,95	1002440,90
9	1018493,25	1002472,71	25	1018409,85	1002371,22	41	1018367,37	1002461,06
10	1018494,65	1002451,92	26	1018385,35	1002374,09	42	1018379,24	1002486,51
11	1018521,09	1002438,69	27	1018363,87	1002377,29	43	1018387,32	1002503,74
12	1018557,11	1002413,75	28	1018355,16	1002380,26	44	1018392,41	1002503,80
13	1018547,08	1002397,73	29	1018347,06	1002385,38	45	1018398,43	1002510,75
14	1018536,27	1002371,77	30	1018343,27	1002389,57	46	1018410,05	1002504,42
15	1018529,32	1002362,26	31	1018340,50	1002396,23			
16	1018515,69	1002346,84	32	1018340,50	1002399,30			

Fuente: Documento solicitud levantamiento de veda, POB S.A.S. 2016.

Artículo 2.- La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Hepáticas y

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

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

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

Artículo 3.- La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto algún individuo de las especies objeto de levantamiento parcial de veda, que no haya sido reportado y que se encuentren en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4. - La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, deberá implementar como medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, las actividades propuestas en el programa de *"Rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares"*, y su ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberán articular y priorizar los siguientes aspectos:

1. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de la abundancia de individuos de las especies vasculares de la familia Orchidaceae y el 80% de la abundancia de individuos las especies vasculares de la familia Bromeliaceae.
2. Los individuos a rescatar deben reunir las características adecuadas de traslado acorde con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).
3. El porcentaje del material vegetal a rescatar está sujeto a la abundancia total de los individuos de cada especie, que se encuentre durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.
4. De ser encontrada alguna de las especies en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos de estas especies que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.
5. El porcentaje de supervivencia de las especies reubicadas en el nuevo hospedero deberá ser de alrededor del 80%, y se aplicará para cada especie. En caso de presentarse mortalidad superior, se deberá establecer el porcentaje para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes. Los valores de supervivencia que se registren, son acumulables para cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento de la medida.
6. En el eventual suceso de encontrar nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, los individuos de cada especie deberán ser objeto de rescate, traslado y reubicación, acorde con el porcentaje establecido para cada familia y los criterios de selección.
7. Marcar y georreferenciar el área de reubicación de los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
8. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con el fin de hacer el adecuado seguimiento y monitoreo del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.

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

9. Establecer tres (3) meses como tiempo máximo de permanencia del material vegetal rescatado en los centros de acopio, en el caso de ser requerido. Éste deberá estar ubicado en predios con coberturas boscosas, cercanos a la zona de intervención del proyecto.
10. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados de las especies Bromeliaceae y Orchidaceae para un período mínimo de dos (2) años, contados a partir del inicio de las labores de rescate y reubicación de los especímenes.

Artículo 5.- La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies no vasculares y la pérdida de su hábitat, y su ejecución debe ser relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Adelantar el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de cero punto cinco (0,5) hectáreas, a través del establecimiento de especies nativas, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de las especies no vasculares, en el cual, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:
 - a. Realizar el proceso de enriquecimiento vegetal en zonas aledañas al área de influencia del proyecto y asociadas a la protección de recurso hídrico.
 - b. Incluir el establecimiento de individuos de especies nativas arbóreas y arbustivas, reportadas como forófitos de los grupos taxonómicos en veda.
 - c. Realizar de ser posible, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas forófitas, encontradas en el área de intervención del proyecto.
 - d. Las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.
2. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia alrededor del 90%, de los individuos establecidos. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia, se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
3. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido para un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del inicio de las labores de siembra de los individuos arbóreos.
4. Realizar un análisis comparativo de las especies de los grupo taxonómicos objeto de levantamiento de veda registradas en el área de intervención del proyecto, frente a las especies que se encuentren en el área destinada para enriquecimiento vegetal, al inicio y una vez cumplido el tiempo de seguimiento, para determinar el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado.

Artículo 6.- La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, deberá adelantar las medidas de manejo propuestas en áreas donde se asegure la sostenibilidad tanto de las acciones de reubicación de individuos vasculares, como de las de enriquecimiento vegetal, preferiblemente, localizadas dentro de alguna figura de protección que exista en el área de influencia del proyecto, sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:

1. El (las) área(s) puede(n) ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.
2. En el proceso de identificación y selección del (las) área(s), se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

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

3. El área de reubicación debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate del presente levantamiento de veda.
4. Realizar el trámite de registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR-, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.
5. La sociedad deberá 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, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

Artículo 7. – La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico, previo al inicio de actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, en el que se incluya la siguiente información:

1. Perfeccionar la determinación taxonómica de las especies vasculares y no vasculares reportadas hasta nivel de género, la cual deberá realizarse por un herbario y presentar el soporte del certificado emitido por esa institución.
2. Presentar las áreas seleccionadas para adelantar las medidas de manejo planteadas, indicando el área, la localización y coordenadas de delimitación de los polígonos seleccionados, acompañado de su correspondiente archivo digital shape.
 - a. Para el desarrollo de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies vasculares, se debe señalar:
 - i. Caracterización físico-biótica del área de reubicación y de los forófitos seleccionados.
 - ii. Localización cartográfica.
 - iii. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
 - iv. Ajustar los indicadores de evaluación de la medida, tales como, el porcentaje de rescate y reubicación, porcentaje de supervivencia, así como, la presentación de indicadores que evalúen el estado fitosanitario y el estado fenológico de los individuos, de forma que sean apropiados para valorar la efectividad de la medida en tiempo de seguimiento.
 - b. Para el desarrollo de las actividades en el proceso de enriquecimiento vegetal, se debe incluir:
 - i. Objetivos a implementar con la medida.
 - ii. Identificación y justificación técnica del área que permita la creación de hábitats, que permita la colonización de la flora epífita, en un área mínima de cero punto cinco (0,5) hectáreas.
 - iii. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia.
 - iv. Reportar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar, precisando la cantidad, diseño y distribución espacial, tanto de los individuos, como de

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

las especies, de acuerdo con el área, el ecosistema, la unidad de cobertura vegetal existente, e indicar el estadio de evolución al cual se pretende llegar con el proceso de enriquecimiento vegetal.

- v. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear en el proceso de enriquecimiento vegetal, sean obtenidos por el rescate y reubicación de juveniles o de otras fuentes certificadas como viveros o por propagación vegetal.
- vi. Indicar las acciones que se implementarán para reemplazar los individuos arbóreos sembrados que en el eventual suceso no sobrevivan, para mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido de alrededor del 90%.
- vii. Presentar los indicadores de evaluación del estado fitosanitario, porcentaje de sobrevivencia y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas nativas).

3. Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR-, destinadas a la selección de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.

Artículo 8. – La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el proyecto "ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachi. Unidad Funcional 4".

Artículo 9. – La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento durante mínimo dos (2) años de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares, y durante mínimo tres (3) años de las actividades de enriquecimiento vegetal, términos contados a partir de la fecha de inicio de ejecución de las medidas de manejo, consolidando los avances respecto a los informes anteriores e incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Liqueños, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación taxonómica, material fotográfico y hábito de crecimiento.
2. Relación de la cantidad de individuos vasculares objeto de rescate y reubicación por especie, con la abundancia total registrada durante el desarrollo de las actividades, el estado fenológico y estado fitosanitario y la relación de los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro del área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.
3. Indicar el porcentaje de mortalidad por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas necesarias para garantizar la supervivencia de alrededor del 80% de la población reubicada, de manera que, se logre la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
4. Presentar un consolidado de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos de las especies vasculares reubicadas.
5. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas con los respectivos soportes de seguimiento y acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.

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

6. Presentar en el primer informe de seguimiento a la medida, la caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda, presentes en el área donde se adelantará el enriquecimiento vegetal, antes de iniciar las actividades de establecimiento del material vegetal.
7. Presentar el avance de las actividades referidas al enriquecimiento vegetal, en un área de 0,5 Ha (fecha de plantación, avance en área, número de especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento).
8. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo, así como de los indicadores y variables de evaluación del estado fitosanitario, crecimiento y desarrollo y el porcentaje de sobrevivencia, para los individuos establecidos en el (las) área(s) seleccionada(s), para enriquecimiento.
9. Presentar cartografía digital con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura vegetal existente y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente shape file.

Artículo 10.- La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá presentar un informe final, en el cual, se debe:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.
2. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR-, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento del material vegetal en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.
3. Realizar una caracterización de las especies de los grupos de musgos, líquenes y hepáticas, dentro del (las) área(s) en proceso de enriquecimiento vegetal, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales caracterizados de la misma área, y a su vez, con los registros de las especies reportadas en el área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación de las especies, con la finalidad de determinar el grado de colonización inicial del nuevo hábitat generado.
4. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas, como acuerdos, convenios, entre otros, en caso que, las medidas se implementen en predios privados.

Artículo 11. - La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, 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, si hay lugar a ello.

Artículo 12. - La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, 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 la misma, en el presente acto administrativo.

Artículo 13.- La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, 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.

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

Artículo 14.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 15.- El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 16. - Notificar el presente acto administrativo, a la sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

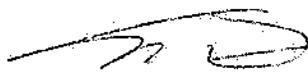
Artículo 17. - Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 18. - Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 19. - Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 27 de enero de 2016.



TITO GERARDO CALVO SERRATO
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FCM</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez / contratista de la DBBSE-MADS. <i>JG</i>
Revisó:	Ruben Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS. <i>RDG</i>
Revisó:	Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS. <i>GM</i>
Expediente:	ATV 0475.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	370 del 25 de noviembre de 2016.
Proyecto:	*ZODME (K17+100) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachi. Unidad Funcional 4*
Solicitante:	PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S.