



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 0423

(24 FEB 2017)

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución de No. 134 del 31 de enero de 2017, y

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

Que mediante el radicado No. E1-2016-026861 del 12 de octubre 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, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"ZODME (K15+850) 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. 522 del 21 de octubre de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"ZODME (K15+850) 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, lo que permitió dar apertura al expediente ATV 0484.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0484, 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 (K15+850) 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 la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 391 del 07 de diciembre de 2016, que estableció lo siguiente:

"(...)"

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

En atención a la información remitida por la sociedad Perimetral Oriental de Bogotá S.A.S. - POB S.A.S., en el documento denominado "Solicitud levantamiento parcial de veda en el zodme K15+850", a continuación se presenta la información relevante para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de la flora silvestre, en el marco del proyecto ZODME (K15+850) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4.

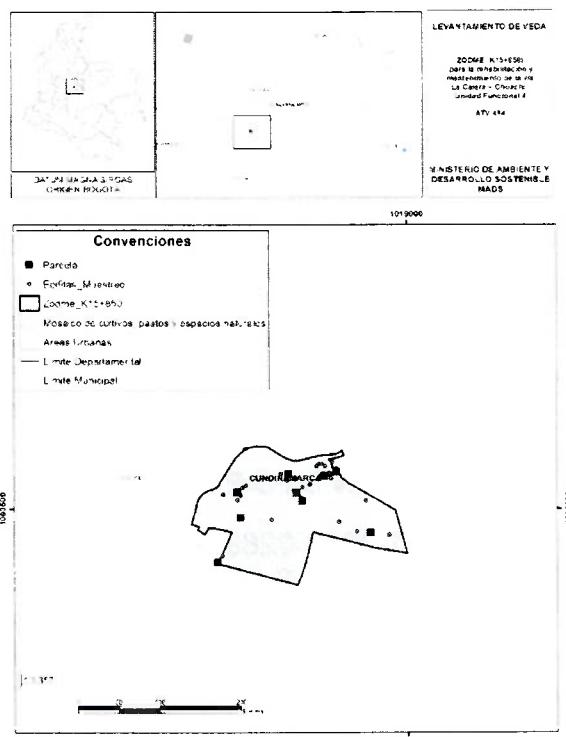
"(...)"

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

2.1 Localización y descripción del proyecto

El área definida para la disposición de material de excavación y estériles (ZODME), proveniente de las obras de adecuación y ampliación del corredor perimetral del oriente (Unidad funcional 04), se encuentra localizada en el kilómetro 15+850 de la vía La Calera – Choachí, en la vereda Tunjaque del municipio de La Calera, con un área de 2,55 hectáreas.

Figura 1 Localización ZODME K15+850



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 Orobiooma medio de los Andes, el cual hace referencia a zonas de montaña localizadas aproximadamente entre los 1.800 y 2.800 msnm, donde se presentan temperaturas que fluctúan entre los 12° y 18° C, también conocidos en Colombia como piso andino.

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, el cual sigue la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia por el IDEAM (2010), el sitio puntual de interés se encuentra emplazado en una cobertura de Mosaico de pastos y cultivos. El ZODME K 15+850 puntualmente, cuenta con parches de vegetación plantada, principalmente de la especie arbórea *Eucalyptus sp.*, en estas zonas se presenta un desarrollo de la vegetación natural con la presencia de la especie arbórea *Myrcia popayanensis* (Arrayan). Estos parches de plantación ocupan un área de 0,493 hectáreas, el área restante del ZODME K 15+850, 2,057 hectáreas, se encuentra dominado por pastos limpios en donde se presentan árboles aislados.

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 (RRED-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.

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

En el área de intervención se presentan 24 árboles con 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.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó la caracterización de la flora epífita presente en el área de estudio Zodme k15+850, muestreando un total de 33 forófitos, según lo propuesto por Gradstein, et al. (2003), en cuanto a la caracterización de al menos 8 individuos por hectárea. Para la caracterización de epífitas se escogieron individuos arbóreos representativos, que mostrarán abundancia y diversidad de especies vasculares y no vasculares, con presencia de corteza y que no presenten exudados de sustancias que dificulten la colonización de especies epífitas. Se procuró seleccionar árboles que estuvieran distanciados mínimo 10 m, para no encontrar las mismas especies epífitas en los forófitos.

Para caracterizar la zona de plantación (0,493 ha), en total se muestrearon 28 forófitos. En el área restante del ZODME K 15+850 (2,057 ha), se presentan árboles aislados sobre un Mosaico de Pastos y Cultivos. Para el muestreo de epífitas en estos forófitos, además de la representatividad de epífitas, se tuvo en cuenta la especie del hospedero muestreado, con el fin de abarcar en lo posible, todas las especies presentes. (Tabla 1).

Tabla 1 Hospederos inventariados

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA
LEGUMINOSAE	Acacia melanoxylon	Acacia negra	1
CARICACEAE	Carica pubescens	Papayuelo	1
SOLANACEAE	Cestrum buxifolium	Tinto	1
MYRTACEAE	Eucalyptus sp.	Eucalipto	13
MYRICACEAE	Morella parvifolia	Laurel	2
MYRTACEAE	Myrcia popayanensis	Arrayan	12
PRIMULACEAE	Myrsine coriaceae	Cucharo	2
SALICACEAE	Salix humboldtiana	Sauce	1
Total			33

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 (cm^2) alrededor del tallo en el árbol hospedero, tomando esta medida como su abundancia.

2.3.1 Especies epífitas 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 epífitas no vasculares

Se realizó la identificación de las especies no vasculares presentes en la base del fuste de los árboles inventariados, 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, detalles de las hojas o estructuras

me

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

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 litófita y terrestre, se realizaron nueve 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 cinco parcelas se caracterizó la flora litófita, 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 33 forófitos para la flora epífita y nueve parcelas para especies litófitas y terrestres, representada por 53 especies, 35 géneros y 28 familias, 44 especies pertenecen a no vasculares y 9 vasculares, con un total de 683 registros para los dos grupos.

2.4.1 Especies epífitas vasculares

Se encontraron 9 especies de flora vascular de las cuales 7 pertenecen a bromelias y 2 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 2 Abundancia de las especies epífitas vasculares

FAMILIA	ESPECIE	Abundancia (ind)
Bromeliaceae	Tillandsia biflora	226
	Tillandsia complanata	173
	Tillandsia fendleri	16
	Tillandsia sp. 1	5
	Tillandsia sp. 2	1
	Tillandsia sp. 3	1
	Tillandsia usneoides	3
Orchidaceae	Brassavola sp.	43
	Cattleya sp.	1

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 187 individuos, *Eucalyptus* sp., con 166 individuos y *Morella parvifolia* con 58 individuos.

2.4.2 Especies epífitas no vasculares

Se encontraron 44 especies, distribuidas en 32 géneros y 26 familias taxonómicas. En el grupo de los líquenes se destacan las familias *Parmeliaceae*, con 9 especies y *Lobariaceae* con 3 especies. En relación a los musgos, se pudieron identificar 18 especies correspondientes a 15 géneros y 14 familias. Dentro de las familias que se destacan *Brachytheciaceae* con tres especies y *Bryaceae*, *Dicranaceae* con dos especies. Por otro lado, las hepáticas conforman el grupo más reducido con seis especies, que se distribuyen en 4 géneros y 4 familias. (Tabla 3)

Tabla 3 Especies epífitas no vasculares encontradas en el área de estudio

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

Grupo	Familia	Especie	Cobertura (cm ²)
Musgos	Bartramiaceae	<i>Philonotis sphaerocarpa</i>	86
		<i>Meteoriidium remotifolium</i>	452
	Brachytheciaceae	<i>Squamidium nigricans</i>	100
		<i>Squamidium sp.</i>	84
	Bryaceae	<i>Brachymenium consimile</i>	86
		<i>Brachymenium speciosum</i>	20
	Dicranaceae	<i>Campylopus luteus</i>	200
	Hypnaceae	<i>Mittenothamnium reptans</i>	1360
	Leucobryaceae	<i>Campylopus sp.</i>	112
	Neckeraceae	<i>Neckera sp.</i>	7
	Orthotrichaceae	<i>Macromitrium longifolium</i>	38
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i>	12
Hepáticas	Frullaniaceae	<i>Thuidium delicatulum</i>	100
		<i>Thuidium peruvianum</i>	780
		<i>Frullania aff convoluta</i>	936
	Lejeuneaceae	<i>Frullania arecae</i>	807
Líquenes		<i>Frullania sp.</i>	200
	Metzgeriaceae	<i>Lejeunea sp.</i>	202
	Cladoniaceae	<i>Metzgeria sp.</i>	18
	Lobariaceae	<i>Cladonia aff. macilentoides</i>	100
		<i>Crocodia aurata</i>	35
		<i>Lobariella sp.</i>	28
		<i>Sticta sp.</i>	156
		<i>Everniastrum vexans</i>	28
		<i>Hypotrachyna sp.</i>	183
		<i>Parmotrema andinum</i>	208
		<i>Parmotrema indicum</i>	217
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema reticulatum</i>	343
		<i>Parmotrema robustum</i>	37
		<i>Parmotrema sp.</i>	1134
		<i>Usnea sp.</i>	1322
		<i>Pertusariaceae</i>	60
		<i>Phanerochaetaceae</i>	90
		<i>Physciaceae</i>	18
	Ramalinaceae	<i>Ramalina sp.</i>	27
	Teloschistaceae	<i>Teloschistes sp.</i>	45

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

Dentro de las epífitas no vasculares, la que presenta mayor cobertura es *Mittenothamnium reptans* con 1360 cm². Entre los líquenes encontramos que *Usnea sp* y *Parmotrema sp.* presenta la mayor abundancia con 1322 cm² y 1134 cm² respectivamente. Las cinco especies de hepáticas consignadas, *Frullania aff. convoluta*, es la más abundante con 936 cm², seguida de *Frullania arecae*, con 807 cm² y *Lejeunea sp.*, con 202 cm².

Preferencia de forófitos: se evidencia una preferencia por forófitos como *Myrcia popayanensis* con una dominancia de 3953 cm² y *Eucalyptus sp.*, con una dominancia de 3238 cm². Entre los forófitos menos poblados esta *Carica pubescens* y *Salix humboldtiana*.

2.4.3 Especies vasculares y no vasculares en otros sustratos

En la Tabla 4 se observan las especies vasculares y no vasculares, encontradas en el área de estudio, tanto en roca y suelo; para el caso del suelo se tuvo en cuenta los troncos secos dispuestos en este. Se encontraron 29 especies, siendo 26 no vasculares y 3 vasculares. Se observa una dominancia del musgo *Thuidium peruviano*, con una cobertura de 300 cm². Para el caso de las especies vasculares se encontraron 20 bromelias y tres orquídeas sobre un tronco seco.

Tabla 4 Especies en otros sustratos ZODME K15+850

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	Abund. (ind)
ESPECIES VASCULARES			
TRONCO			
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Tillandsia biflora</i>	9
		<i>Tillandsia complanata</i>	11
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Brassavola sp.</i>	3

182

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

SUELO			
Bromelias	Bromeliaceae	Tillandsia complanata	1
Grupo	Familia	Especie	Cobertura (cm ²)
ESPECIES NO VASCULARES			
TRONCO			
Musgos	Bartramiaceae	Philonotis sphaerocarpa	100
	Brachytheciaceae	Squamidium sp.	18
	Bryaceae	Brachytrichum consimile	11
	Hypnaceae	Mittonothamnium reptans	100
	Leucobryaceae	Campylopus sp.	100
	Orthotrichaceae	Macromitrium longifolium	24
Hepáticas	Frullaniaceae	Frullania aff convoluta	100
		Frullania arecae	10
Líquenes	Parmeliaceae	Parmotrema austrosinense	88
		Parmotrema sp.	7
	Ramalinaceae	Usnea sp.	62
		Ramalina aff. complanata	30
		Ramalina sp.	7
SUELO			
Musgos	Bartramiaceae	Philonotis sphaerocarpa	100
	Brachytheciaceae	Meteoriidium remotifolium	100
	Fissidentaceae	Fissidens curvatus	100
	Hypnaceae	Mittonothamnium reptans	100
	Thuidiaceae	Thuidium peruvionum	200
Hepáticas	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.	52
ROCA			
Musgos	Brachytheciaceae	Meteoriidium remotifolium	100
		Squamidium nigricans	100
	Entodontaceae	Entodon jamesonii	44
	Fissidentaceae	Fissidens curvatus	100
	Leskeaceae	Leskeadelphus bolivianus	52
	Pottiaceae	Bryocryptophyllum campylocarpum	62
Líquenes	Thuidiaceae	Thuidium peruvionum	100
	Frullaniaceae	Frullania aff convoluta	100
	Lobariaceae	Crocodia aurata	22
	Parmeliaceae	Everniastrum vexans	35
		Hypotrichyna sp.	23
		Usnea sp.	59
	Physciaceae	Physcia undulata	100
	Teloschistaceae	Teloschistes sp.	10

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 epífitas 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 adelante actividades relacionadas con la compensación forestal por cambio de uso del suelo, donde se prioricen especies forestales nativas (*Carica pubescens*, *Cestrum buxifolium*, *Eucalyptus sp.*, *Morella parvifolia*, *Myrsine coriaceae*, *Salix humboldtiana* y *Myrcia popayanensis*) que brinden las mejores condiciones para el establecimiento de nueva flora epífitas no vascular.

Especies vasculares

El programa de manejo de especies en veda contempla el rescate de ejemplares de epífitas vasculares. El traslado de las especies de epífitas 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 trasladan (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 epífitas vasculares

Metas

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

- 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 *Cattleya*.
- 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 *Cattleya*, se propone el traslado del 100% de los individuos encontrados.
- Selección de sitios de traslado de las especies

Seguimiento y monitoreo

El monitoreo de las plantas trasladadas llevarán un control mensual y se presentarán informes a la autoridad ambiental trimestralmente, al mes de realizada la actividad de rescate y traslado. Este seguimiento se realizará 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 / Número de forófitos nuevos hospederos

Cronograma

ACTIVIDADES	ACTIVIDADES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planeación 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



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

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 K15+850

2.7 VISITA DE EVALUACIÓN

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizó visita técnica de evaluación el día 08 de noviembre de 2016, para verificar la presencia de las especies en veda de la flora silvestre, puntos de muestreo en los diferentes hábitos de crecimiento y las unidades de cobertura de la tierra, reportadas por la sociedad en la solicitud de levantamiento de veda del proyecto ZODME (K15+850) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4, en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca.

Se realiza el reconocimiento al área de intervención de ZODME K15+850, observando las características y particularidades del sitio, constatando la unidad de cobertura registrada en la información remitida, la cual corresponde a Mosaico de pastos y cultivos, con una alta intervención antrópica; así mismo se evalúa al azar los puntos de muestreo (forófitos, tronco en descomposición y litófito), presenciando especies vasculares y no vasculares en veda mediante Resolución 0213 de 1977.

Se evidencia que la mayoría de los forófitos corresponden a individuos plantados del género *Eucalyptus*. En el forófito No. 123 (*Eucalyptus sp.*), se observan individuos de la bromelia *Tillandsia complanata* y en el muestreo del tronco en descomposición (árbol muerto en pie) se registró individuos de los géneros *Tillandsia* (Bromeliaceae) y *Brassavola* (Orchidaceae); de igual manera, se presenciaron agregados poblacionales de los géneros: *Frullania*, *Teloschistes*, *Parmotrema*, *Usnea*, *Graphis*, *Macromitrium* y *Ramalina*.

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 estructuras 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, requiriendo que los especímenes sean identificados en un laboratorio especializado.



Foto 1. Géneros *Frullania* (H), *Parmotrema* y *Usnea*



Foto 2. *Brassavola* sp.



Foto 3. Géneros *Macromitrium*, *Ramalina* y *Usnea*

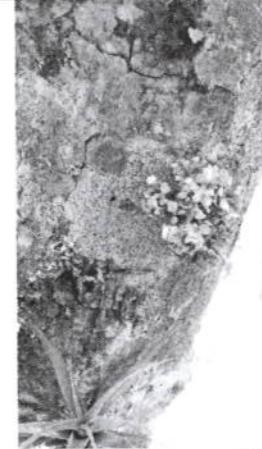


Foto 4. Géneros: *Graphis*, *Teloschistes*, *Ramalina*,

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

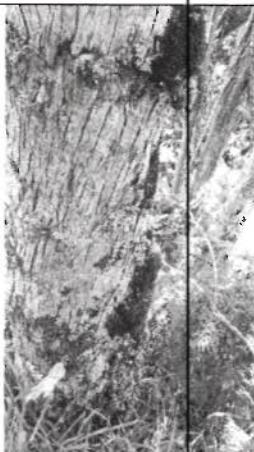


Foto 5. Géneros *Frullania*, *Usnea* y *Parmotrema*



Foto 6. *Tillandsia complanata*

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

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada y evaluada 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 E1-2016-026861 del 12 de octubre de 2016, para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de las especies de flora silvestre y realizada la visita de verificación de las especies en veda, presentes en el área de intervención del proyecto, se realizan las siguientes observaciones:

3.1 Las especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977 sobre las que se evaluó la solicitud de levantamiento de veda, se encuentran presentes en el área de intervención del proyecto para la disposición de material de excavación y estériles, denominada ZODME K 15+850, en un área de 2,55 hectáreas, localizada en el kilómetro 15,48 de la vía La Calera – Choachí, en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca.

3.2 De acuerdo con la información suministrada, el esfuerzo de muestreo fue de 33 forófitos distribuidos en el área a intervenir y que corresponde a individuos fustales, con esto, el muestreo de las especies vasculares y no vasculares de hábito epífito resulta representativo, de acuerdo a la metodología empleada para la caracterización (RRED-analysis) y la cantidad de forófitos evaluados. En cuanto a las especies vasculares y no vasculares que se desarrollan en otros sustratos, se realizaron 9 parcelas de muestreo, distribuidas en el área de intervención, de las cuales 5 corresponden a la caracterización de especies litófitas, tres a terrestres y una sobre tronco en descomposición, registrando especies vasculares y no vasculares, presentando la ubicación geográfica de cada forófito y de las parcelas evaluadas.

3.3 Se presenta la abundancia de las especies vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae por unidad de cobertura, así como la cobertura de los agregados poblacionales de especies no vasculares, expresada en unidad de área (cm^2).

3.4 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.

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. Se reportan veintiocho (28) morfoespecies hasta nivel más detallado que equivalen al 52,8% del total de las morfoespecies registradas en el muestreo y teniendo en cuenta 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.

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the responsible authority or witness.

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

Se presentan inconsistencias en la determinación taxonómica de la morfoespecie *Campylopus sp.*, el cual pertenece a la familia *Dicranaceae* y no a la familia reportada *Leucobryaceae* y las morfoespecies de los géneros *Meteoriidium* y *Squamidium*, pertenecen a la familia *Meteoriaceae* las cuales fueron relacionadas con la familia *Brachytheciaceae*.

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.

En el mismo sentido, teniendo en cuenta que mediante la Resolución No 192 de 2014, para los géneros *Tillandsia* y *Cattleya* 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 Se considera pertinente la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies epífitas vasculares, propuesta por el solicitante, en razón a que con su implementación se promueve la conservación de las poblaciones y del acervo genético a nivel local, con un porcentaje de rescate del 100% para los individuos pertenecientes al género *Cattleya* y del 80% para las demás especies vasculares. Para todos 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 epífitas 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.

Si alguna de las especies reportadas a nivel de género, se determina 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); para lo cual, se debe presentar el soporte de la determinación taxonómica realizada por un herbario a todas las especies vasculares reportadas a nivel de género de *Tillandsia*.

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, en el mismo sentido se debe prensar 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.

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

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 supervivencia 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.

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 La sociedad propone la siembra de especies forestales nativas en las áreas de influencia del proyecto, como una medida de manejo por la afectación de las especies de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, la cual se considera adecuada, cuyo objetivo se enmarca en propiciar condiciones para promover la colonización de la flora epífita afectada. Para la siembra se proponen algunas especies, que fueron registradas como forófitos de preferencia de las epífitas no vasculares en el área de intervención, dentro de las cuales se encuentra la especie *Eucalyptus sp.* Al respecto se señala, que esta especie no obedece a una especie nativa, por lo tanto no se deberá tener en cuenta en la implementación de la medida de manejo.

Las especies que serán empleadas en el proceso de revegetalización, 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 brizal y latizal de especies nativas encontradas en el área de intervención.

El solicitante deberá presentar a este Ministerio el área potencial para adelantar el proceso de revegetalización, 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 en donde se ejecutarán las medidas de manejo, se deberá contar con la participación a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, ya sea en terrenos de propiedad pública o privada 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 Cundinamarca – CAR, 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.

La sociedad no plantea un porcentaje esperado de supervivencia 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 supervivencia. Se requiere que el solicitante presente las acciones a adelantar para mantener el porcentaje de supervivencia 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 supervivencia 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

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

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 los anexos que acompañan la solicitud de levantamiento de veda, 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 (K15+850) 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, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta lo señalado en las consideraciones técnicas del numeral 3 del presente concepto, considera que la información 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 para el desarrollo del proyecto ZODME (K15+850) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera - Choachí. Unidad Funcional 4, localizado en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca y acorde al muestreo de caracterización presentado, donde se 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 complanata</i>
		<i>Tillandsia fendleri</i>
		<i>Tillandsia sp. 1</i>
		<i>Tillandsia sp. 2</i>
		<i>Tillandsia sp. 3</i>
		<i>Tillandsia usneoides</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Brassavola sp.</i>
		<i>Cattleya sp.</i>
ESPECIES NO VASCULARES		
Musgos	Bartramiaceae	<i>Philonotis sphaerocarpa</i>
	Bryaceae	<i>Brachy menium consimile</i>
		<i>Brachy menium speciosum</i>
	Dicranaceae	<i>Campylopus luteus</i>
		<i>Campylopus sp.</i>
	Entodontaceae	<i>Entodon jamesonii</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens curvatus</i>
	Hypnaceae	<i>Mittenothamnium reptans</i>
	Leskeaceae	<i>Leskeadelphus bolivianus</i>
		<i>Meteoriidium remotifolium</i>
	Meteoriaceae	<i>Squamidium nigricans</i>
		<i>Squamidium sp.</i>
		<i>Neckeraceae</i>
	Orthotrichaceae	<i>Neckera sp.</i>
	Pottiaceae	<i>Macromitrium longifolium</i>
	Sematophyllaceae	<i>Bryoerythrophyllum campylocarpum</i>
		<i>Sematophyllum galipense</i>
Hepáticas	Frullaniaceae	<i>Thuidium delicatulum</i>
		<i>Thuidium peruvianum</i>
		<i>Frullania aff convoluta</i>
		<i>Frullania arecae</i>

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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
		<i>Frullania</i> sp.
	<i>Lejeuneaceae</i>	<i>Lejeunea</i> sp.
	<i>Metzgeriaceae</i>	<i>Metzgeria</i> sp.
	<i>Plagiochilaceae</i>	<i>Plagiochila</i> sp.
Líquenes	<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia</i> aff. <i>macilentooides</i>
		<i>Crocodia aurata</i>
	<i>Lobariaceae</i>	<i>Lobariella</i> sp.
		<i>Sticta</i> sp.
		<i>Everniastrum</i> sp.
		<i>Hypotrichyna</i> sp.
		<i>Parmotrema andinum</i>
		<i>Parmotrema austrosinense</i>
		<i>Parmotrema indicum</i>
		<i>Parmotrema reticulatum</i>
		<i>Parmotrema robustum</i>
		<i>Parmotrema</i> sp.
		<i>Usnea</i> sp.
	<i>Pertusariaceae</i>	<i>Pertusaria</i> sp.
	<i>Phanerochaetaceae</i>	<i>Cora pavonia</i>
	<i>Physciaceae</i>	<i>Physcia</i> sp.
		<i>Physcia undulata</i>
	<i>Ramalinaceae</i>	<i>Ramalina</i> aff. <i>complanata</i>
		<i>Ramalina</i> sp.
	<i>Teloschistaceae</i>	<i>Teloschistes</i> sp.

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 (K15+850) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4, en una extensión de 2,55 hectáreas, localizada en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca y comprendida en las siguientes coordenadas de delimitación:

Coordinadas de localización del área de intervención

ZODME (K15+850) – Unidad Funcional 4

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1018734,98	1003481,41	22	1018860,72	1003559,74	43	1018999,92	1003445,09
2	1018738,96	1003495,22	23	1018867,82	1003560,12	44	1018961,47	1003451,58
3	1018742,05	1003508,11	24	1018884,38	1003564,55	45	1018884,35	1003471,30
4	1018743,22	1003511,45	25	1018897,77	1003566,64	46	1018883,12	1003466,49
5	1018745,67	1003515,65	26	1018909,30	1003567,55	47	1018881,75	1003459,09
6	1018750,40	1003519,79	27	1018916,25	1003569,47	48	1018874,75	1003432,56
7	1018756,36	1003523,01	28	1018920,47	1003572,46	49	1018870,29	1003418,28
8	1018761,95	1003524,76	29	1018921,63	1003565,75	50	1018865,38	1003405,99
9	1018767,05	1003527,73	30	1018917,69	1003564,36	51	1018765,61	1003432,80
10	1018772,01	1003535,77	31	1018914,03	1003563,21	52	1018770,74	1003440,23
11	1018782,22	1003552,44	32	1018908,53	1003562,39	53	1018780,32	1003461,40
12	1018788,54	1003562,28	33	1018903,94	1003561,77	54	1018784,39	1003471,52
13	1018795,61	1003569,34	34	1018904,07	1003559,92	55	1018763,23	1003475,96
14	1018800,29	1003572,99	35	1018907,53	1003557,83	56	1018756,34	1003476,41
15	1018799,39	1003574,64	36	1018906,88	1003555,51	57	1018751,29	1003468,69
16	1018801,69	1003575,64	37	1018908,66	1003553,24	58	1018742,49	1003474,20
17	1018802,90	1003574,03	38	1018907,92	1003551,78	59	1018744,32	1003478,09
18	1018805,62	1003575,68	39	1018917,76	1003542,92	60	1018739,27	1003479,97
19	1018813,83	1003578,00	40	1018919,17	1003539,14	61	1018734,98	1003481,41
20	1018828,08	1003576,94	41	1018927,42	1003532,18			
21	1018849,79	1003563,44	42	1018985,79	1003498,68			

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 (epífito, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades

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

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 (epífito, 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 cada una de las especies vasculares de la familia Orchidaceae y el 80% de la abundancia de individuos las especies vasculares de la familia Bromeliaceae. Los individuos objeto de rescate deben reunir las características adecuadas de traslado acorde a los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).*
- 2. 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.*
- 3. De ser encontrada alguna de las especies del grupo de bromelias 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.*
- 4. En el caso que las especies no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie antes del inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, se deberá priorizar y realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos de cada una de las especies reportadas a nivel de género de Tillandsia, hasta que no se determine su especie. Si con la mejora en la determinación taxonómica las especies no se encuentran en amenaza, el porcentaje de traslado corresponderá al establecido*
- 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, deben reflejar la acumulación de la supervivencia 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.*

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

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 forófitos de los grupos taxonómicos afectados.
 - c. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo briznal y latizal de especies nativas encontradas en el área de intervención del proyecto, en el caso que sea posible.
 - 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.
 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 de las acciones de reubicación de individuos vasculares, como 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:
 - a. 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.
 - b. 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 de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- c. *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.*
- d. *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.*
6. *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.*

4.5 *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 especies objeto de levantamiento de veda, en el que se incluya la siguiente información:*

1. *Presentar soporte del certificado de la determinación taxonómica realizada por un herbario para las especies vasculares reportadas a nivel de género de Cattleya y Tillandsia, y de las especies no vasculares*
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 nuevos forófitos.*
 - ii. *Localización cartográfica.*
 - iii. *Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.*
 - iv. *Ajustar los indicadores de evaluación tales como el porcentaje de rescate y reubicación, el porcentaje de supervivencia, así como deberá presentar 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 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 seleccionada, basado en un ecosistema de referencia.*
 - iv. *Realizar la caracterización de forófitos y especies de hábito epífito presentes en el área donde se implementará el enriquecimiento vegetal.*
 - v. *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, el 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.*
 - vi. *Indicar la procedencia del material vegetal a emplear en el enriquecimiento, ya sean obtenidos por el rescate y reubicación de juveniles o de otras fuentes certificadas como viveros o por propagación vegetal.*

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

- vii. 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 del 90%.
- viii. Presentar los indicadores de evaluación del estado fitosanitario, porcentaje de sobrevivencia y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de especies arbóreas nativas objeto de establecimiento.
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.
- 4.6** 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 (K15-850) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4.
- 4.7** 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% 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 especies vasculares y no vasculares en veda, presentes en el área de 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 hectáreas (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

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

el porcentaje de sobrevivencia, para los individuos establecidos, en el (las) área(s) seleccionada(s), para el proceso de enriquecimiento vegetal.

9. *Presentar cartografía 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.*

4.8 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 en el Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico.*
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 área 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.*
4. *Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas, tales como acuerdos, convenios, entre otros, en dado caso que las medidas se adelanten en predios de propiedad privada."*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -, a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

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

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declaran (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parásitos, 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 5º 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 0484, y acorde con el Concepto Técnico No. 0391 del 7 de diciembre 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, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto *"ZODME (K15+850) 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.

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,

Nro

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

Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de "Levantar total o parcialmente las vedas".

Que mediante la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al señor CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL, 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 Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán por el desarrollo del proyecto "ZODME (K15+850) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachi. Unidad Funcional 4", ubicado en el municipio de la Calera del departamento de Cundinamarca, de acuerdo con el muestreo de caracterización presentado 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 complanata</i>
		<i>Tillandsia fendleri</i>
		<i>Tillandsia</i> sp. 1
		<i>Tillandsia</i> sp. 2
		<i>Tillandsia</i> sp. 3
		<i>Tillandsia usneoides</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Brassavola</i> sp.
		<i>Cattleya</i> sp.
ESPECIES NO VASCULARES		
Musgos	Bartramiaceae	<i>Philonotis sphaerocarpa</i>
	Bryaceae	<i>Brachymenium consimile</i>
		<i>Brachymenium speciosum</i>
	Dicranaceae	<i>Campylopus luteus</i>
		<i>Campylopus</i> sp.
	Entodontaceae	<i>Entodon jamesonii</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens curvatus</i>
	Hypnaceae	<i>Mittenothamnium reptans</i>
	Leskeaceae	<i>Leskeadelphus boliviensis</i>
	Meteoriaceae	<i>Meteoriidium remotifolium</i>
		<i>Squamidium nigricans</i>
		<i>Squamidium</i> sp.
	Neckeraceae	<i>Neckera</i> sp.
	Orthotrichaceae	<i>Macromitrium longifolium</i>
	Pottiaceae	<i>Bryoerythrophyllum campylocarpum</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i>
Hepáticas	Thuidiaceae	<i>Thuidium delicatulum</i>
		<i>Thuidium peruvianum</i>
		<i>Frullania aff convoluta</i>
	Frullaniaceae	<i>Frullania arecae</i>
		<i>Frullania</i> sp.
Líquenes	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea</i> sp.
	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria</i> sp.
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp.
	Cladoniaceae	<i>Cladonia aff. macilenta</i>
		<i>Crocodia aurata</i>
	Lobariaceae	<i>Lobariella</i> sp.
		<i>Sticta</i> sp.
	Parmeliaceae	<i>Everniastrum</i> sp.

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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
		<i>Hypotrachyna</i> sp.
		<i>Parmotrema andinum</i>
		<i>Parmotrema austrosinense</i>
		<i>Parmotrema indicum</i>
		<i>Parmotrema reticulatum</i>
		<i>Parmotrema robustum</i>
		<i>Parmotrema</i> sp.
		<i>Usnea</i> sp.
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria</i> sp.
	Phanerochaetaceae	<i>Cora pavonia</i>
	Physciaceae	<i>Physcia</i> sp.
		<i>Physcia undulata</i>
	Ramalinaceae	<i>Ramalina aff. complanata</i>
		<i>Ramalina</i> sp.
	Teloschistaceae	<i>Teloschistes</i> sp.

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 un área con extensión de 2,55 hectáreas, localizada en jurisdicción del municipio de La Calera del departamento de Cundinamarca y comprendida en las siguientes coordenadas de delimitación:

Tabla No. 2 Coordenadas de localización del área de intervención

ZODME (K15+850) – Unidad Funcional 4		
ID	ESTE	NORTE
1	1018734,98	1003481,41
2	1018738,96	1003495,22
3	1018742,05	1003508,11
4	1018743,22	1003511,45
5	1018745,67	1003515,65
6	1018750,40	1003519,79
7	1018756,36	1003523,01
8	1018761,95	1003524,76
9	1018767,05	1003527,73
10	1018772,01	1003535,77
11	1018782,22	1003552,44
12	1018788,54	1003562,28
13	1018795,61	1003569,34
14	1018800,29	1003572,99
15	1018799,39	1003574,64
16	1018801,69	1003575,64
17	1018802,90	1003574,03
18	1018805,62	1003575,68
19	1018813,83	1003578,00
20	1018828,08	1003576,94
21	1018849,79	1003563,44
22	1018860,72	1003559,74
23	1018867,82	1003560,12
24	1018884,38	1003564,55
25	1018897,77	1003566,64
26	1018909,30	1003567,55
27	1018916,25	1003569,47
28	1018920,47	1003572,46
29	1018921,63	1003565,75
30	1018917,69	1003564,36
31	1018914,03	1003563,21
32	1018908,53	1003562,39
33	1018903,94	1003561,77
34	1018904,07	1003559,92
35	1018907,53	1003557,83
36	1018906,88	1003555,51
37	1018908,66	1003553,24
38	1018907,92	1003551,78
39	1018917,76	1003542,92
40	1018919,17	1003539,14
41	1018927,42	1003532,18
42	1018985,79	1003498,68

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

Parágrafo 1.- Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epífito, 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

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

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 que se encuentre en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y 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, 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 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 cada una de las especies vasculares de la familia Orchidaceae y el 80% de la abundancia de individuos las especies vasculares de la familia Bromeliaceae. Los individuos objeto de rescate deben reunir las características adecuadas de traslado, acorde con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).
2. 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.
3. De ser encontrada alguna de las especies del grupo de bromelias 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.
4. En el caso que las especies no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie antes del inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, se deberá priorizar y realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos de cada una de las especies reportadas a nivel de género de *Tillandsia*, hasta que no se determine su especie. Si con la mejora en la determinación taxonómica las especies no se encuentran en amenaza, el porcentaje de traslado corresponderá al establecido
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, deben reflejar la acumulación de la supervivencia 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.
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.

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

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, 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) hectárea, 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 afectados.
 - c. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas encontradas en el área de intervención del proyecto, en el caso que sea posible.
 - 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.
5. La sociedad deberá adelantar las medidas de manejo propuestas en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones de reubicación de individuos vasculares, como 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:
 - a. 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.
 - b. En el proceso de identificación y selección del (las) área(s), se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.
 - c. 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.
 - d. 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,



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

en el caso de adelantar el establecimiento en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.

6. 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, a 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 6.- La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, previo al inicio de actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico, en el que, se incluya, la siguiente información:

1. Presentar soporte del certificado de la determinación taxonómica realizada por un herbario para las especies vasculares reportadas a nivel de género de *Cattleya* y *Tillandsia*, y de las especies no vasculares.
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.
3. Para el desarrollo de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies vasculares, se debe señalar:
 - a. Caracterización físico-biótica del área de reubicación y de los nuevos forófitos.
 - b. Localización cartográfica.
 - c. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
 - d. Ajustar los indicadores de evaluación, tales como, el porcentaje de rescate y reubicación, el porcentaje de supervivencia, así como, deberá presentar 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.
4. Para el desarrollo de las actividades en el proceso de enriquecimiento vegetal, se debe incluir:
 - a. Objetivos a implementar con la medida.
 - b. Identificación y justificación técnica del área que permita la colonización de la flora epífita, en un área mínima de cero punto cinco (0,5) hectárea.
 - c. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área seleccionada, basado en un ecosistema de referencia.
 - d. Realizar la caracterización de forófitos y especies de hábito epífito presentes en el área donde se implementará el enriquecimiento vegetal.
 - e. 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 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.
 - f. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear en el enriquecimiento, ya sean obtenidos por el rescate y reubicación de juveniles o de otras fuentes certificadas como viveros o por propagación vegetal.
 - g. Indicar las acciones que se implementarán para reemplazar los individuos arbóreos sembrados que en el eventual suceso no sobrevivan, para mantener el porcentaje de supervivencia establecido del 90%.

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

- h. Presentar los indicadores de evaluación del estado fitosanitario, porcentaje de sobrevivencia y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de especies arbóreas nativas objeto de establecimiento.
5. 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 7.- 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 (K15+850) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachí. Unidad Funcional 4”*.

Artículo 8.- 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, 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 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% 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 especies vasculares y no vasculares en veda, presentes en el área de 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 hectáreas (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

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

establecidos, en el (las) área(s) seleccionada(s), para el proceso de enriquecimiento vegetal.

9. Presentar cartografía 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 9.- La sociedad PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S., con NIT. 900.761.657-8, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, tendrá que entregar la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, en el cuál se deberá:

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 2.2.1.12.2., 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 área 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.
4. Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas, tales como, acuerdos, convenios, entre otros; en caso que, las medidas se adelanten en predios de propiedad privada.

Artículo 10. – 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 11.- 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 12.- 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 y/o la restauración, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 13.- 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 14. - El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental,

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

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 15. – 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 16. – 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 17. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 18. – 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 24 FEB 2017



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

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

Proyectó: Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. *ecas*
Revisó: Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS. *recauz*
Revisó: Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS. *recauz*
Expediente: ATV 0434.
Resolución: Levantamiento.
Concepto Técnico No.: 391 del 07 de diciembre de 2016.
Proyecto: ZODME (K15+850) para la rehabilitación y mantenimiento de la vía La Calera – Choachi. Unidad Funcional 4
Solicitante: PERIMETRAL ORIENTAL DE BOGOTÁ S.A.S.