



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **2201**

(**26 DIC 2016**)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante radicado No. E1-2016-020554 del 03 de agosto de 2016, la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS-, una solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey”*, ubicado en el municipio de Maceo del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 415 del 19 de agosto de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *proyecto “Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey”*, ubicado en el municipio de Maceo del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, dando apertura al expediente ATV 0455.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0455, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, evaluó la solicitud presentada por la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, 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 *“Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey”*, ubicado en el municipio de Maceo del departamento de Antioquia, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0362 del 22 de noviembre de 2016, que estableció lo siguiente:

“(…)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

La información que a continuación se presenta en los numerales 2.1 al 2.5, corresponde a la información que señala la sociedad Cemex Colombia S.A. en el documento denominado “Solicitud levantamiento de veda nacional” y sus anexos, con radicado No. E1-2016-027972 del 24 de octubre de 2016 y la cual se considera relevante para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de la flora silvestre, en el marco del proyecto Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey.

“(…)

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

2.1 Localización y descripción del proyecto

El área de influencia del proyecto se localiza en el municipio de Maceo ubicado entre las regiones del Nordeste y Magdalena Medio del Departamento de Antioquia, sobre las estribaciones de la cordillera Central, en la serranía de San Lucas

El proyecto contempla el mejoramiento del carretable actual, se pretende ampliar a una vía bidireccional con dos carriles (cada uno de 3,65 m) y berma cuneta de 1,0 m. Inicia en el sector conocido como Alto Dolores por la vía existente hasta el PR 7+000 en donde empalma con la Variante Maceo posteriormente inicia en el PR 8+390 de la vía de tercer orden existente (Alto Dolores-Maceo-La Susana) hasta llegar a la vía pavimentada en La Susana, al finalizar la estructura en pavimento rígido instalada en dicho corregimiento, se inicia nuevamente el tramo a intervenir hasta la entrada de la mina Monterrey, en donde finalizan las labores de ampliación y mejoramiento de la vía.

La vía de acceso se fraccionó en dos tramos:

Tramo I: Municipio de Maceo (iniciando desde la carretera destapada), con coordenadas E921809 N1216337 – al llegar a la parte de vía pavimentada del Corregimiento La Susana – intersección a la Mina Monterrey.

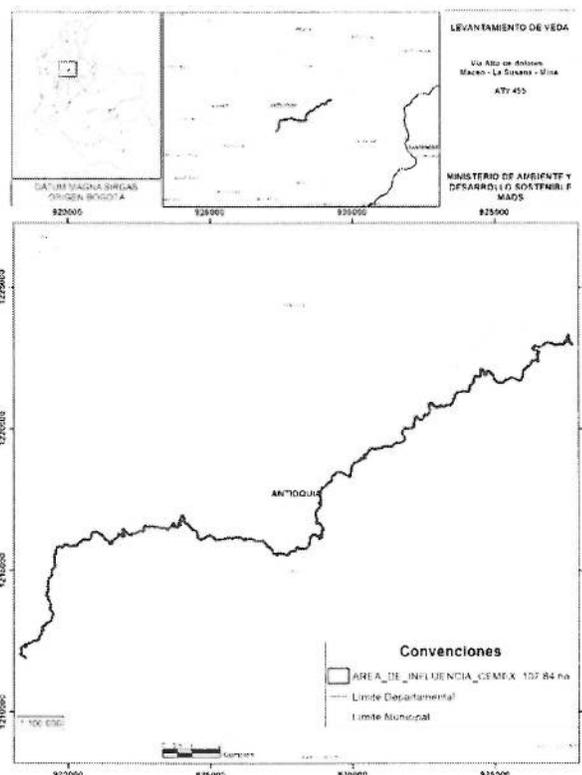
Tramo II: Sector Alto Dolores (Sobre la vía principal panamericana) con coordenadas E 919583 N1215670 al Municipio de Maceo con coordenadas E935262 N1221621 (hasta donde inicia carretera pavimentada- Variante Maceo).

Dentro del mejoramiento de dicha vía, se realizará un aprovechamiento forestal único en las áreas que se requiere ampliar la banca así como realizar obras de estabilización.

Áreas a intervenir susceptible de levantamiento de veda

Para el desarrollo del Proyecto vial, se requiere realizar un aprovechamiento forestal para un área aproximada de 107,85 hectáreas de intervención correspondientes a la adecuación de la vía que conduce desde el sector conocido como Alto Dolores hasta la Mina Monterrey. El proyecto vial presenta áreas requeridas para efectuar aprovechamiento de especies forestales y remoción de cobertura vegetal, en las cuales se encuentran individuos que presentan declaratoria de amenaza, así mismo, hay presencia de epifitas vasculares y no vasculares las cuales han sido declaradas en veda nacional. El corredor a intervenir oscila entre los 5 y los 15 metros a partir del margen de vía, en una longitud aproximada de 37 km.

Figura 1 Localización del proyecto vial



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

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

2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

Zona de vida: La clasificación de la vegetación se realiza siguiendo el método de Zonas de Vida de L.R Holdridge (1978) y adaptado por el IGAC, y de acuerdo al mapa de zonas de vida, el sector vial de Maceo se localiza dentro de la formación de Bosque húmedo tropical (Bh-T), el cual posee una biotemperatura superior a los 24 °C y su promedio anual de lluvias es de 2.000 a 4.000 mm. La mayor parte de las áreas de esta formación, específicamente para el corredor de estudio, se encuentran en alto estado de degradación debido a la utilización de grandes áreas para el pastoreo, cultivos y sobreexplotación de recursos naturales.

Unidades de cobertura de la tierra: Se utilizó la metodología Corine Land Cover tomando las leyendas para la zonificación adaptada al territorio colombiano (escala 1:100.000) y se actualizó con trabajo de campo para la zona de interés.

Tabla 1 Coberturas existentes en el área de intervención del proyecto

COBERTURA	Área (ha.)	Área %
Tejido urbano discontinuo	1,00	0,93
Zonas Industriales o comerciales y redes comunicación	0,05	0,05
Cacao	0,75	0,70
Pastos limpios	66,91	62,05
Pastos arbolados	2,86	2,65
Pastos enmalezados	6,97	6,46
Mosaico de pastos con espacios naturales	2,67	2,48
Bosque denso	1,29	1,20
Bosque denso alto de tierra firme	10,68	9,90
Bosque abierto	0,95	0,88
Bosque fragmentado	0,27	0,25
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	3,06	2,84
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	8,12	7,53
Bosque ripario	1,56	1,45
Vegetación secundaria o en transición	0,24	0,22
Tierras desnudas y degradadas	0,31	0,29
Zonas quemadas	0,11	0,10
Ríos	0,04	0,04
TOTAL	107,85	100

Fuente: Documentos solicitud levantamiento de veda. Cemex S.A. 2016.

2.3 METODOLOGÍA

Partiendo de la información cartográfica existente, así como de los mapas de coberturas y zonas de vida, dentro de las área de afectación y teniendo presentes los forófitos del inventario forestal realizado en el área, se establecieron parcelas de 100 x 10 metros (0,1 ha) a partir de las cuales se siguió de manera parcial el protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003).

En esta metodología se propone que para fragmentos de bosque de 1 Ha, se debe realizar un transecto de 0,1 Ha en el cual se deben seleccionar para las epífitas no vasculares cinco (5) forófitos (árboles) y para las vasculares ocho (8) dentro de los cuales pueden estar incluidos los cinco (5) elegidos para las epífitas no vasculares. Estos árboles deben corresponder al dosel superior, con DAP >20 cm, de corteza rugosa, de tallo recto, adecuado estado fitosanitario, pertenecientes a diferentes especies y alejados entre sí 25 metros, así como de los bordes del fragmento, teniendo en cuenta que las condiciones ambientales del sitio lo permitan.

Para las especies presentes en otro sustrato como terrestre y rupícola dentro del área de intervención, se realizaron recorridos de verificación dentro de las parcelas de muestreo donde se colocaron puntos GPS de localización del sustrato (GPS). Para el registró se tuvo en cuenta datos de la localidad, número de marca del árbol o coordenadas de sustrato, identidad taxonómica, datos estructurales como DAP, altura total, diámetro de copa y altura fustal.

En el área de intervención se observaron especies epífitas no vasculares (hepáticas, musgos y líquenes) y vasculares (Bromelias y orquídeas); para las especies de briófitos y líquenes se estimó el porcentaje de cobertura (cm²) sobre los forófitos mediante una cuadrícula en cm² de un acetato de 20 x 30 cm, equivalente a 600 cm². Las especies de epífitas vasculares se contemplan como individuos genéticos, donde algunas de estas se agrupan por colonias y otras como individuos, cada una de estas ocurrencias implica una sola unidad genética.

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

Para efectos de la toma de muestras de especies no vasculares con fines sólo de determinación, se extrajo parte de la corteza con una navaja, las muestras fueron depositadas en bolsas de papel Kraft con Granos de sílice-gel para evitar la pudrición de las muestras, estas se rotularon y luego fueron transportadas en paquetes de 10 muestras en bolsas plásticas resellables y llevadas al laboratorio para su identificación taxonómica; donde una persona experta las determinó hasta el menor nivel posible, teniendo en cuenta las estructuras reproductivas y demás caracteres diagnósticos de cada muestra. Adicionalmente, se efectuó el registro fotográfico de cada uno de los especímenes epífitos con el fin de dar soportes a la determinación taxonómica.

Para las epífitas vasculares no se realizó toma de muestras botánicas, por lo tanto se tomaron registros fotográficos al detalle y en alta resolución, lo que permitió a la experta la identificación de los individuos, en algunos casos se remitió a las colecciones del Herbario Nacional Colombiano (COL); el sistema de clasificación para las epífitas vasculares se basó en APG III.

2.4 RESULTADOS

Como resultado de la caracterización de especies vegetales epífitas dentro de las obras de rehabilitación y mejoramiento sobre la vía Alto Dolores – Maceo – La Susana – Mina Monterrey, se evaluaron en total 270 árboles distribuidos dentro de 40 parcelas, en 10 coberturas que corresponden a: Mosaico de pastos con espacios naturales (Mp-en), Pastos limpios (Pl), Pastos arbolados (Pa), Bosque fragmentado (Bf), Bosque fragmentado con vegetación secundaria (Bfvs), Bosque fragmentado con pastos y cultivos (Bfpc), Bosque de galería (Bg), Vegetación secundaria o en transición (Vs), Bosque denso (Bd), Bosque denso alto de tierra firme (Badt); encontrando especies de los grupos de Líquenes, Hepáticas, Musgos, Orquídeas y Bromelias.

Las especies de epífitas no vasculares se encontraron en hábitat epífita arbóreo, rupícola y terrestre, mientras que las especies vasculares sólo se presentaron en hábitat arbóreo. Las especies no vasculares registradas en este informe fueron identificadas por profesionales en el área.

Comparando las áreas que ocupan las coberturas vegetales dentro de la zona de afectación del proyecto y teniendo en cuenta lo realizado en campo, se presenta a continuación una tabla que contrasta y discrimina por coberturas las parcelas realizadas en campo, con las parcelas que según la metodología debieron ser caracterizadas.

Tabla 2 Relación de las parcelas en el área de estudio

Coberturas área de afectación	Área (ha)	Número de parcelas caracterización epífitas	Número de parcelas según metodología (Gradstein et al. (2003))
Tejido urbano discontinuo	1,00	NA	NA
Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	0,05	NA	NA
Cacao	0,75	NA	NA
Pastos limpios	66,91	7	67
Pastos arbolados	2,86	6	3
Pastos enmalezados	6,97		7
Mosaico de pastos con espacios naturales	2,67	8	3
Bosque denso	1,29	1	1
Bosque denso alto de tierra firme	10,68	3	11
Bosque abierto	0,95		1
Bosque fragmentado	0,27	1	1
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	3,06	6	3
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	8,12	6	8
Bosque de galería y ripario	1,56	1	2
Vegetación secundaria o en transición	0,24	1	1
Tierras desnudas y degradadas	0,31	NA	NA
Zonas quemadas	0,11	NA	NA
Ríos	0,04	NA	NA
TOTAL	107,84	40	108

Fuente: Documentos solicitud levantamiento de veda. Cemex S.A. 2016.

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

En la tabla anterior, se aprecian coberturas vegetales que no fueron evaluadas, ya que con respecto a la metodología utilizada éstas pueden variar según el número de árboles presentes en cada parcela. Teniendo en cuenta que la mayor área descrita para el proyecto corresponde a la cobertura de Pastos limpios, esta no cumplió con el mínimo de árboles requerido; sin embargo se realizaron recorridos en los cuales se tuvo en cuenta la presencia de plantas epifitas en estratos terrestres y rupícolas.

2.4.1 Especies epífitas vasculares

La abundancia total de especies de plantas epífitas vasculares estuvo compuesta por 3 especies de Bromelias y 1 especie de Orquídea, las cuales estuvieron representadas por una abundancia total de 90 individuos. Durante los recorridos realizados, no se evidenció la presencia de especies epífitas vasculares en hábitats terrestres, rupícolas, o sobre troncos en descomposición, solo se registraron en hábitat arbóreo.

Tabla 3 Especies de flora epífita vascular registradas

FAMILIA	ESPECIE	Abundancia (ind)
Bromeliaceae	<i>Aechmea dactylina</i>	17
	<i>Aechmea longicuspis</i>	42
	<i>Tillandsia elongata</i>	27
Orchidaceae	<i>Cyrtorchilum meirax</i>	4

Fuente: Documentos solicitud levantamiento de veda. Cemex S.A. 2016.

2.4.2 Especies epífitas no vasculares

La abundancia total de especies de plantas epífitas no vasculares (líquenes, musgos y hepáticas) registradas en las obras de rehabilitación y mejoramiento vial, estuvo compuesta por un total de 17 especies, representadas por 13 especies de líquenes, 3 especie de musgos y una especie de hepática, las cuales ocuparon una abundancia total de 390.570 cm². Las especies con mayor abundancia en cm² en el grupo de los líquenes fueron *Cryptothecia striata* con 173.840 cm² y *Chrysothrix candelaris* con 30.460 cm²; en los musgos la especie más abundante fue *Brachythecium plumosum* con 22.220 cm² y en las hepáticas *Caudalejeunea lehmanniana* obtuvo 82.020 cm².

Tabla 4 Especies no vasculares en el área de afectación del proyecto

Grupo	Familia	Especie	Abundancia (cm ²)
Musgos	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i>	22220
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	8630
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	2820
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Caudalejeunea lehmanniana</i>	82020
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>	173840
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>	2600
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>	30460
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp</i>	2650
	Collemataceae	<i>Leptogium cyanescens</i>	6320
	Parmeliaceae	<i>Hypotrachyna imbricatula</i>	1480
		<i>Hypotrachyna revoluta</i>	1600
		<i>Parmotrema reticulatum</i>	22350
		<i>Usnea barbata</i>	7940
	Physciaceae	<i>Dirinaria picta</i>	1200
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula balia</i>	6140
		<i>Pyrenula mamillana</i>	14700
	Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>	3600

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

Durante los recorridos realizados en las áreas de afectación del proyecto, se evidenció la presencia de especies epífitas no vasculares en hábitat rupícola, siendo *Caudalejeunea lehmanniana* la especie de hepática más abundante con 1.520 cm², seguida del musgo *Brachythecium plumosum* con 650 cm².

Tabla 5 Especies no vasculares en sustrato rupícola

Grupo	Familia	Especie	Abundancia (cm ²)
Musgos	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i>	650
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	120

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

Grupo	Familia	Especie	Abundancia (cm ²)
Hepáticas	Lejeuneaceae	Caudalejeunea lehmanniana	1520
Líquenes	Arthoniaceae	Cryptothecia striata	230

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

2.5 MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR EL SOLICITANTE

2.5.1 Manejo y conservación de individuos de especies epífitas vasculares

Actividades del proyecto

- Rescate de epífitas, litófitas y terrestres catalogadas como especies en veda y/o amenaza
- Traslado y reubicación de individuos rescatados
- Monitoreo de individuos trasladados

Acciones a desarrollar

- Identificación de los hospederos
- Identificación, selección y recolección de los individuos a rescatar (criterios de selección: diversidad, fitosanitario, de senescencia y reproductivo)
- Rescate y reubicación de epífitas, litófitas y terrestres: realizar el rescate de mínimo el 80% y del 100% de los individuos que se encuentren en estado de amenaza.
Las especies epífitas ubicadas en el tronco, la base del tronco y las primeras ramificaciones del forófito (en la medida de lo posible) se extraerán antes del apeado del árbol y las plantas epífitas ubicadas en el dosel externo e interno del forófito se extraerán una vez apeado el árbol.
- Acopios temporales: el tiempo máximo de permanencia del material rescatado en los centros de acopio debe ser de tres (3) meses. Se localizarán en predios con bosques cercanos a la zona del proyecto.
- Reubicación, mantenimiento y seguimiento: Para facilitar el seguimiento de los individuos vegetales reubicados, se realizará un seguimiento mensual en el que se evidenciará el éxito de su traslado, durante 2 años con el desarrollo de sus estructuras reproductivas.

Cronograma

ACTIVIDAD	Año 1												Año 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Acondicionamiento de área acopio temporal																								
Ubicación de área definitiva de reubicación																								
Identificación de hospederos																								
Identificación, selección y recolección de individuos a rescatar																								
Identificación de individuos																								
Clasificación y selección																								
Rescate y reubicación																								
Seguimiento de epífitas reubicadas																								
Entrega de informes																								

Indicadores de seguimiento y monitoreo

- Número de individuos encontrados en el área de intervención (por especie) X= Número de individuos encontrados en el área de intervención (por especie)
- Porcentaje de individuos susceptibles de rescate (por especie) X= (Número de individuos susceptibles de rescate / Número de individuos encontrados en el área de intervención)
- Porcentaje de individuos a rescatar (por especie) X= (Número de individuos a rescatar / Número de individuos susceptibles a rescate) x 100 = 100% Orchidaceae y 80% Bromeliaceae
- Porcentaje de supervivencia de individuos trasladados y reubicados (por especie) X= (Número de individuos vivos / Numero de individuos trasladados/reubicados) x 100 = 80%
- Porcentaje de individuos con adecuado prendimiento por especie X= (Número de individuos con adecuado prendimiento / Número de individuos rescatados) x 100 = 80%

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

Porcentaje de individuos nuevos en área de reubicación (por especie)	$X = \frac{\text{Número de individuos nuevos en área de reubicación}}{\text{Número total de individuos (nuevos y trasladados)}} \times 100$
Abundancia de los individuos de las especies de epífitas vasculares (por especie)	$X = \left(\frac{\text{Número de individuos por especie}}{\text{Número total de individuos}} \right) \times 100$
Estado fitosanitario (Marchitamiento, presencia de hongos, bacterias, larvas) por especie	$\left(\frac{\text{Número de individuos en mal estado fitosanitario por especie}}{\text{Número de individuos rescatados}} \right) \times 100$
Este indicador se debe medir sobre los individuos nuevos y rescatados por separado	$\left(\frac{\text{Número de individuos en mal estado fitosanitario por especie}}{\text{Número de individuos nuevos}} \right) \times 100$
Indicador fenológico: Porcentaje de individuos con floración según el estado meteorológico por especie	$\left(\frac{\text{Número de individuos con floración}}{\text{Número total de individuos rescatados}} \right) \times 100$ $\left(\frac{\text{Número de individuos con floración}}{\text{Número total de individuos nuevos}} \right) \times 100$
Presencia de floración en epífitas vasculares por especie	$\left(\frac{\text{Número de individuos en floración por especie}}{\text{Número de individuos}} \right) \times 100$

2.5.2 Manejo y Rehabilitación de hábitats de especies no vasculares de hábito epífita en estado de amenaza y/o veda

Metas

- Rehabilitar una zona con las condiciones ecosistémicas similares a las intervenidas con el proyecto, con el fin de crear hábitats para el desarrollo de especies de epífitas no vasculares
- Proteger la biodiversidad de las especies no vasculares de hábito epífita, rupícola, terrestre y cortícola que se establezcan y desarrollen en la zona seleccionada para restaurar y rehabilitar

Acciones a desarrollar

1. Seleccionar una zona, que sirva como hábitat de especies no vasculares: se deben proponer unas zonas para la rehabilitación dentro de la unidad de cobertura vegetal Bosque alto de tierra firme, y bosque de galería, el área seleccionada para la rehabilitación está dentro de las adquiridas por CEMEX, con el fin de lograr una mejor protección de la zona.
2. Las zonas potenciales donde se realizará la medida de manejo se seleccionaron teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - A. Justificación técnica de la selección del sitio:
 - Tipo de cobertura: De preferencia se ubicarán zonas en las unidades de cobertura bosque alto de tierra firme, bosque de galería ya que estos tipos de cobertura favorecen el desarrollo de la comunidad de especies de epífitas.
 - Área: El área a rehabilitar debe ser de aproximadamente cinco (5) hectáreas, en sitios aledaños al área de influencia del proyecto.
 - Clima: Las mismas condiciones microclimáticas de la zona donde se hallaron las especies evaluadas en el estudio de levantamiento de veda, por esta razón se seleccionan las zonas dentro del área de influencia del proyecto.
 - Condiciones antrópicas de amenaza: La zona no debe estar expuesta a la expansión de la frontera agropecuaria e industrial.

Forófitos: Se realizará una revisión dentro de la cuales se establecerán los posibles individuos que puedan ser utilizados como forófitos. De considerarlo necesario se realizará un enriquecimiento de la zona seleccionada con especies fustales forófitas.

3. Características de los forófitos en la zona con objeto a rehabilitación de especies con hábito epífita: se tendrá en cuenta la selección de los forófitos con las características similares a los intervenidos por el proyecto. Se relacionan algunos de los forófitos que probablemente se encuentran en las zonas propuestas para la rehabilitación, ya que fueron las especies más comunes en la caracterización florística de la zona. Adicionalmente, se realizará un enriquecimiento de la zona seleccionada con las especies fustales forófitas encontradas para facilitar la colonización y desarrollo.

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

Especies de forófitos presentes en el área de estudio: (*Manguifera indica*, *Gliricidia sepium*, *Erythrina sp.*, *Jacaranda copaia*, *Cupania cinerea*, *Inga sp.*, *Vismia guianensis*)

- **Actividades generales a realizar en la zona de rehabilitación de hábitats para especies no vasculares y vasculares de hábito epífita:** Señalizar la zona de rehabilitación de hábitats, Adelantar la recolección del material no biodegradable, Determinar la necesidad de enriquecimiento con siembra de especies forófitas, Mantener y monitorear el desarrollo de las especies forestales que se lleguen a sembrar. Registro fotográfico.
- **Realizar un informe cada seis (6) meses y un informe final después de los dos (2) años de seguimiento.**
- **Actividades de mantenimiento durante dos (2) años:** siembra de especies forófitas, fertilización, control de hierbas, control fitosanitario, control de luz, recolección del material no biodegradable y enriquecimiento (De considerarlo necesario se realizará siembra de especies fustales forófitas para el enriquecimiento del hábitat, con el fin de propender por el desarrollo adecuado de las especies epifitas).

Cronograma

ACTIVIDAD	Año 1												Año 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Selección de la zona	■	■																						
Revisión de especies forófitas	■	■																						
Adecuación física de la zona			■	■	■																			
Enriquecimiento de la zona (siembra de fustales forófitos)			■	■	■																			
Mantenimiento (riego, control fitosanitario, fertilización)						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Monitoreo y seguimiento						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Entrega de informes						■																		

Indicadores de seguimiento y monitoreo

Monitoreo especies fustales forófitas

Aparición de nuevos individuos de especies forestales $X = (\text{Número de nuevos individuos fustales forófitos} / \text{Número de individuos fustales forófitos censados}) \times 100$

Estado fitosanitario (Marchitamiento, presencia de hongos, bacterias, larvas) $(\text{Número de individuos fustales forófitos en mal estado fitosanitario} / \text{Número total de individuos fustales forófitos}) \times 100$

Porcentaje de supervivencia de individuos fustales forófitos sembrados $X = (\text{Número de individuos vivos fustales forófitos sembrados} / \text{Número total de individuos fustales forófitos sembrados}) \times 100$

Crecimiento y desarrollo de los individuos fustales forófitos sembrados $X = (\text{Número de individuos fustales forófitos sembrados con DAP} \geq 10 \text{ cm} / \text{Número total de individuos fustales forófitos sembrados}) \times 100$

Monitoreo especies epifitas

Crecimiento de las coberturas de los taxones (liquen, hepáticas y musgos) de especies epifitas por sustratos $X = (\text{abundancia de cobertura inicial por taxón} / \text{siguiente registro de abundancia de cobertura por taxón}) \times 100$

Número de individuos con adecuado prendimiento $X = (\text{abundancia de la cobertura de individuos con adecuado prendimiento} / \text{Abundancia inicial de la cobertura de individuos con adecuado prendimiento}) \times 100$

Estado fitosanitario (Marchitamiento, presencia de hongos, bacterias, larvas) $(\text{Número de individuos en mal estado fitosanitario por especie} / \text{Número inicial de individuos por especie}) \times 100$

(...)"

2.6 SOPORTES CARTOGRÁFICOS

La sociedad Cemex Colombia S.A., anexa cuatro (4) mapas que componen la totalidad del área de intervención del proyecto vial, con sistema de coordenadas MAGNA Colombia Bogotá, en

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

los que se identifican la localización del trazado de la vía, unidades de cobertura vegetal, curvas de nivel, cuerpos de agua y la infraestructura existente.

- Coberturas de la tierra.

3 CONSIDERACIONES

Revisada la información contenida en los documentos técnicos y sus anexos, remitidos por la sociedad Cemex Colombia S.A. para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de las especies de flora silvestre, presentes en el área de intervención del Proyecto Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey, se presentan las siguientes consideraciones técnicas sobre la información aportada:

3.1 *Se presenta la descripción, localización del proyecto, las coordenadas de delimitación del polígono de afectación del corredor vial, y la extensión de cada una de las unidades de cobertura de la tierra que conforman el área de intervención, permitiendo conocer las particularidades y el área en el cual se desarrollan las especies en veda de orden nacional, sobre las cuales se causará su afectación por la remoción de la cobertura vegetal.*

3.2 *Las especies sobre las que se solicita el levantamiento de veda se desarrollan en un área de intervención de 107,85 hectáreas que corresponde al polígono de intervención del corredor vial, por las obras de ampliación y mejoramiento vial, localizadas en el municipio de Maceo en el departamento de Antioquia, bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.*

3.3 *Se precisa que en los documento remitidos para la solicitud de levantamiento de veda de las especies de flora silvestre, presentes en el área de intervención del Proyecto Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey, no se relacionan áreas de intervención destinadas para campamentos, zonas de disposición de materiales (ZODME), fuentes de materiales u otras áreas. En el caso de ser requeridas áreas adicionales que no fueron incluidas en la presente solicitud y en las que se desarrollen especies en veda, se deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda.*

3.4 *La sociedad señala que el área de intervención se ubica en la zona de vida de Bosque húmedo tropical (Bh-T), registrando los datos de biotemperatura y precipitación. De igual manera se caracterizan las unidades de cobertura de la tierra, reportando a la unidad de pastos limpios con 66,91 hectáreas como la más predominante en el área de intervención (62,05%).*

3.5 Metodología especies vasculares y no vasculares

El solicitante señala que se realizó el muestreo de las especies vasculares y no vasculares al interior de 40 parcelas, localizadas en diez (10) unidades de cobertura vegetal, relacionando las parcelas de caracterización evaluadas con las parcelas a establecer según la metodología implementada. En el mismo sentido se indica que para las especies que se desarrollan en sustratos diferentes al epífita, se realizaron recorridos en las áreas de muestreo, registrando únicamente presencia de especies no vasculares.

3.6 Resultados

Acorde con la información reportada, se realizó el muestreo de las especies vasculares y no vasculares en 270 forófitos, distribuidos de manera representativa en diez (10) unidades de cobertura vegetal. Para las especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre se realizaron cuatro (4) muestreos en las unidades de Bosque denso alto de tierra firme y mosaico de pastos en espacios naturales, relacionando la ubicación geográfica de cada muestreo.

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

En relación con los resultados presentados se muestra una diversidad media a baja de las especies epífitas vasculares, reportando tres especies de la familia Bromeliaceae distribuidas en dos géneros, de las cuales la especie Aechmea longicuspis presenta la

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

mayor abundancia con el 46,7 % de la muestra y una sola especie de la familia Orchidaceae, que representa el 4,4% de la abundancia registrada.

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

3.7 Medidas de manejo

La sociedad propone como medida de manejo por la afectación de las especies epifitas vasculares, el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies vasculares, con un porcentaje de rescate del 100% para los individuos de las especies en estado de amenaza y del 80% para las demás especies vasculares. Así mismo, en los indicadores de seguimiento, se discrimina que el porcentaje de rescate de los individuos de la familia Orchidaceae corresponderá al 100%. Al respecto, se considera adecuada la medida y se indica que se deberá implementar el porcentaje del 80% para los individuos de cada especie de la familia Bromeliaceae y el 100% de los individuos de las especies de Orchidaceae que cumplan con los criterios de selección.

El porcentaje de supervivencia planteado para las epifitas vasculares es adecuado, el cual corresponde al 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 indicador de evaluación del estado fenológico de los individuos deberá ajustarse, en él 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.

3.8 En cuanto a la medida de manejo por la afectación de las especies de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, la sociedad propone rehabilitar una zona que sirva como hábitat de las especies no vasculares, en un área aproximada de cinco (5) hectáreas, en sitios aledaños al área de influencia del proyecto, a través del enriquecimiento con individuos de las especies fustales forófitas encontradas, para facilitar la colonización y el desarrollo de las especies no vasculares en veda que serán intervenidas. El solicitante deberá presentar a este Ministerio las áreas potenciales para adelantar el proceso de rehabilitación, teniendo en cuenta los criterios planteados en la selección del área.

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

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

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

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

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

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

El periodo de seguimiento y monitoreo de las actividades de rehabilitación deberá corresponder a tres (3) años y será contado a partir del inicio de las actividades de enriquecimiento.

Se deberá ajustar el indicador de crecimiento y desarrollo planteado, en tal sentido que se evalúen variables de crecimiento y desarrollo de los individuos a sembrar, considerando que los individuos a establecer se encuentran en categoría brinzal y latizal, y al culminar el tiempo de seguimiento y monitoreo no registrará un crecimiento de DAP > 10 cm.

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

4 CONCEPTO

Evaluada la información de los documentos técnicos y sus anexos que acompañan la solicitud de levantamiento de veda, remitida por la sociedad Cemex Colombia S.A., para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey, ubicado en el municipio de Maceo en el departamento de Antioquia, 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:

4.1 Determinar VIABLE el levantamiento parcial de veda para las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey, localizado en jurisdicción del municipio de Maceo en el departamento de Antioquia y acorde al muestreo de caracterización presentado 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>Aechmea dactylina</i>
		<i>Aechmea longicuspis</i>
		<i>Tillandsia elongata</i>
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Cyrtorchilum meirax</i>
ESPECIES NO VASCULARES		
Musgos	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i>
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Caudalejeunea lehmanniana</i>
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp</i>
	Collemataceae	<i>Leptogium cyanescens</i>
	Parmeliaceae	<i>Hypotrachyna imbricatula</i>
		<i>Hypotrachyna revoluta</i>
		<i>Parmotrema reticulatum</i>
		<i>Usnea barbata</i>
	Physciaceae	<i>Dirinaria picta</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula balia</i>
		<i>Pyrenula mamillana</i>
Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>	

Fuente: Documentos solicitud levantamiento de veda. Cemex S.A. 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 Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey, en una extensión de 107,85 hectáreas, localizada en

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

jurisdicción del municipio de Maceo en el departamento de Antioquia y comprendida en las coordenadas de delimitación que se relacionan en el Anexo 1 (Coordenadas de localización del polígono de intervención del proyecto Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey), el cual hace parte integral del presente concepto técnico.

4.2 *La sociedad Cemex Colombia S.A., deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las especies reportadas en el muestreo del presente Concepto Técnico.*

4.2.1 *El reporte de las nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), deberá incluir la determinación taxonómica, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.*

4.2.2 *La sociedad, deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante este Ministerio, en el momento de encontrar individuos arbóreos de las especies que se encuentran en veda como las que se establecen en las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.*

4.3 *La sociedad Cemex Colombia S.A., como medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, deberá implementar las actividades propuestas en el programa de “Manejo y conservación de individuos de especies epífitas vasculares”, y su ejecución serán relacionadas a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberán articular y priorizar los siguientes aspectos:*

- 1. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de la abundancia de individuos de las especies vasculares de la familia Orchidaceae y el 80% de la abundancia de individuos las especies vasculares de la familia Bromeliaceae, que reúnan las características adecuadas de traslado acorde a los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia). 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.*
- 2. De ser encontrada alguna de las especies en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos de estas especies que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.*
- 3. 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, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes. Los valores de supervivencia que se registren, son acumulables para cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento de la medida.*
- 4. 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.*
- 5. Marcar y georreferenciar el área de reubicación de los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
- 6. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con el fin de hacer el adecuado seguimiento y monitoreo del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.*

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

7. *Establecer tres (3) meses como tiempo máximo de permanencia del material vegetal rescatado en los centros de acopio, en el caso de ser requerido.*
 8. *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 reubicación de los especímenes.*
- 4.4** *La sociedad Cemex Colombia S.A., deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies no vasculares y la pérdida de su hábitat, se deberán articular con el programa propuesto de "Manejo y rehabilitación de hábitats de especies no vasculares de hábito epífita en estado de amenaza y/o veda", y cuya ejecución deberá ser relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:*
1. *Adelantar el proceso de rehabilitación en un área mínima de cinco (5) hectáreas, a través del enriquecimiento vegetal, de acuerdo a lo propuesto, 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 en áreas asociadas a la protección de recurso hídrico o en las unidades de cobertura de Bosque denso alto de tierra firme.*
 - b. *Incluir en el proceso de enriquecimiento, el establecimiento de individuos de especies nativas arbóreas y arbustivas, reportadas como forófitos de los grupos taxonómicos afectados.*
 - c. *Incluir el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas encontradas en el área de intervención del proyecto.*
 - d. *Las actividades de rehabilitación deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro 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 de los individuos establecidos 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 no vasculares registradas en el área de intervención del proyecto, frente a las especies que se encuentren en el área destinada para la rehabilitación, al inicio y una vez cumplido el tiempo de seguimiento, para determinar el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado.*
- 4.5** *La sociedad Cemex Colombia S.A., deberá adelantar las medidas de manejo propuestas en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones de reubicación de individuos vasculares, como de rehabilitación, de preferencia localizadas dentro de alguna figura de protección que exista en el área de influencia del proyecto, sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:*
1. *El (las) área(s) puede(n) ser de propiedad pública(s) o privada(s). De ser de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.*
 2. *En el proceso de identificación y selección del (las) área(s), se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.*
 3. *Para la aprobación del (las) área(s) definida(s) por la sociedad, se debe presentar los soportes de cumplimiento de los dos puntos anteriores.*
 4. *Debe(n) poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate del presente levantamiento de veda.*

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

5. Realizar el trámite de registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación, 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.
- 4.6** La sociedad Cemex Colombia S.A., deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico previo al inicio de actividades de intervención de la especie objeto de levantamiento de veda, en el que se incluya la siguiente información:
1. 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 el indicador de evaluación del 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.
 - b. Para el desarrollo de las actividades en el proceso de rehabilitación, se debe incluir:
 - i. Identificación y justificación técnica del área para el desarrollo del proceso de enriquecimiento y creación de hábitats, en el favorecimiento de la colonización de la flora epífita, en un área mínima de cinco (5) hectáreas.
 - ii. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del (las) área(s) seleccionada(s).
 - iii. Reportar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar, con 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 rehabilitación de acuerdo a los objetivos de la medida.
 - iv. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear en el proceso de rehabilitación, sea por el rescate y reubicación de juveniles, obtenidos de otras fuentes certificadas como viveros o por propagación vegetal.
 - v. 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 (90%).
 - vi. Ajustar el indicador de crecimiento y desarrollo planteado, en tal sentido que se evalúe variables de crecimiento y desarrollo de los individuos a sembrar en el proceso de rehabilitación.
 2. Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, destinadas a la selección de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.
- 4.7** La sociedad Cemex Colombia S.A., 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 Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey.

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

4.8 La Sociedad Cemex Colombia S.A. 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 rehabilitación. 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 por cada unidad de cobertura de donde fueron extraídos 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 menor pérdida del acervo genético de estas especies.*
4. *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.*
5. *Presentar la caracterización de especies vasculares y no vasculares realizada en el (las) área(s) a rehabilitar antes de iniciar las actividades de establecimiento de los potenciales forófitos.*
6. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar las actividades de manejo, así como de los indicadores y variables de evaluación del estado fitosanitario, crecimiento y desarrollo y el porcentaje de sobrevivencia, para los individuos establecidos de las especies nativas y forófitas potenciales, en el (las) área(s) seleccionada(s), junto con los indicadores que registren la aparición de especies vasculares y no vasculares de la Resolución No. 213 de 1977.*
7. *Presentar cartografía digital con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 en la que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura vegetal existente y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente shape file.*

4.9 La Sociedad Cemex Colombia S.A., 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 del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación, 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*
3. *Realizar una caracterización de las especies de los grupos de musgos, líquenes y hepáticas, dentro del (las) área(s) en proceso de rehabilitación, considerando un análisis*

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

comparativo con los datos iniciales caracterizados de la(s) misma(s) área(s) de rehabilitación y a su vez con los registros de las especies reportadas en el área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación de las especies, con la finalidad de determinar el grado de colonización inicial del nuevo hábitat generado."

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:

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0455, y acorde con el Concepto Técnico No. 0362 del 22 de noviembre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, 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

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

afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *“Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey”*, ubicado en el municipio de Maceo del departamento de Antioquia.

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 CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1.

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

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

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

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

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

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal, la cual, se realizará en desarrollo del proyecto *“Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey”*, ubicado en el municipio de Maceo del departamento de Antioquia, de acuerdo con la caracterización presentada por la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, 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>Aechmea dactylina</i>
		<i>Aechmea longicuspis</i>
		<i>Tillandsia elongata</i>

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

Orquídeas	Orchidaceae	<i>Cyrtorchilum meirax</i>
ESPECIES NO VASCULARES		
Musgos	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i>
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Caudalejeunea lehmanniana</i>
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp
	Collemataceae	<i>Leptogium cyanescens</i>
	Parmeliaceae	<i>Hypotrachyna imbricatula</i>
		<i>Hypotrachyna revoluta</i>
		<i>Parmotrema reticulatum</i>
		<i>Usnea barbata</i>
	Physciaceae	<i>Dirinaria picta</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula balia</i>
<i>Pyrenula mamillana</i>		
Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>	

Fuente: Documentos solicitud levantamiento de veda. Cemex S.A. 2016.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto *“Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey”*, en una extensión de 107,85 hectáreas, localizada en jurisdicción del municipio de Maceo en el departamento de Antioquia y comprendida en las coordenadas de delimitación que se relacionan en el Anexo 1 (*Coordenadas de localización del polígono de intervención del proyecto Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey*), el cual hace parte integral del presente acto administrativo.

Artículo 2.- La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, 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 (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

Artículo 3.- La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto algún individuo de las especies objeto de levantamiento parcial de veda, que no haya sido reportado y que se encuentren en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4. – La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, deberá implementar como medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, las actividades propuestas en el programa de *“Manejo y conservación de individuos de*

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

especies epífitas vasculares”, y su ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en los cuales, se deberá articular y priorizar los siguientes aspectos:

1. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de la abundancia de individuos de las especies vasculares de la familia Orchidaceae y el 80% de la abundancia de individuos de las especies vasculares de la familia Bromeliaceae, que reúnan las características adecuadas de traslado, acorde con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia). 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.
2. De ser encontrada alguna de las especies en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos de estas especies, que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.
3. El porcentaje de supervivencia de las especies reubicadas en el nuevo hospedero deberá ser de alrededor del 80% y se aplicará para cada especie. En caso de presentarse mortalidad superior, se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes. Los valores de supervivencia que se registren, son acumulables para cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento de la medida.
4. 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.
5. Marcar y georreferenciar el área de reubicación de los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
6. 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.
7. Establecer tres (3) meses como tiempo máximo de permanencia del material vegetal rescatado en los centros de acopio, en el caso de ser requerido.
8. 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 reubicación de los especímenes.

Artículo 5.- La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, deberá implementar las siguientes actividades por la afectación de las especies no vasculares y la pérdida de su hábitat, y articular con el programa propuesto de *“Manejo y rehabilitación de hábitats de especies no vasculares de hábito epífito en estado de amenaza y/o veda”*; su ejecución debe ser relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Adelantar el proceso de rehabilitación en un área mínima de cinco (5) hectáreas, a través del enriquecimiento vegetal, de acuerdo con lo propuesto, 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 en áreas asociados a la protección de recurso hídrico o en las unidades de cobertura de Bosque denso alto de tierra firme.

10

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

- b. Incluir en el proceso de enriquecimiento, el establecimiento de individuos de especies nativas arbóreas y arbustivas, reportadas como forófitos de los grupos taxonómicos afectados.
 - c. Incluir el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas encontradas en el área de intervención del proyecto.
 - d. Las actividades de rehabilitación deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro 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 de los individuos establecidos 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 no vasculares registradas en el área de intervención del proyecto, frente a las especies que se encuentren en el área destinada para la rehabilitación, al inicio y una vez cumplido el tiempo de seguimiento, para determinar el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado.

Artículo 6.- La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, deberá adelantar las medidas de manejo propuestas en áreas donde se asegure la sostenibilidad tanto de las acciones de reubicación de individuos vasculares, como de rehabilitación, preferiblemente, localizadas dentro de alguna figura de protección que exista en el área de influencia del proyecto, sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:

1. El (las) área(s) puede(n) ser de propiedad pública(s) o privada(s). De ser de carácter privado, se deberá establecer con el propietario del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.
2. En el proceso de identificación y selección del (las) área(s), se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-.
3. Para la aprobación del (las) área(s) definida(s) por la sociedad, se debe presentar los soportes de cumplimiento de los dos puntos anteriores.
4. Debe(n) poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate del presente levantamiento de veda.
5. Realizar el trámite de registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación, 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

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

manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

Artículo 7. – La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, deberá presentar para revisión y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico, previo al inicio de actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento de veda, en el que se incluya la siguiente información:

1. Presentar las áreas seleccionadas para adelantar las medidas de manejo planteadas, indicando el área, la localización y coordenadas de delimitación de los polígonos seleccionados, acompañado de su correspondiente archivo digital shape.
 - a. Para el desarrollo de las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies vasculares, se debe señalar:
 - I. Caracterización físico-biótica del área de reubicación y de los nuevos forófitos.
 - II. Localización cartográfica.
 - III. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
 - IV. Ajustar el indicador de evaluación del 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.
 - b. Para el desarrollo de las actividades en el proceso de rehabilitación, se debe incluir:
 - I. Identificación y justificación técnica del área para el desarrollo del proceso de enriquecimiento y creación de hábitats, en el favorecimiento de la colonización de la flora epífita, en un área mínima de cinco (5) hectáreas.
 - II. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del (las) área(s) seleccionada(s).
 - III. Reportar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar, con la cantidad, diseño y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies de acuerdo con el 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 rehabilitación de conformidad con los objetivos de la medida.
 - IV. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear en el proceso de rehabilitación, sea por el rescate y reubicación de juveniles, obtenidos de otras fuentes certificadas como viveros o por propagación vegetal.
 - V. 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 (90%).
 - VI. Ajustar el indicador de crecimiento y desarrollo planteado, en tal sentido que, se evalúe variables de crecimiento y desarrollo de los individuos a sembrar en el proceso de rehabilitación.
3. Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, destinadas a la selección de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo propuestas.

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

Artículo 8. – La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, 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 *“Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey.”*

Artículo 9. – La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, 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 rehabilitación, términos contados a partir de la fecha de inicio de ejecución de las medidas de manejo, consolidando los avances respecto a los informes anteriores e incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y 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 por cada unidad de cobertura de donde fueron extraídos 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 menor pérdida del acervo genético de estas especies.
4. 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.
5. Presentar la caracterización de especies vasculares y no vasculares realizada en el (las) área(s) a rehabilitar antes de iniciar las actividades de establecimiento de los potenciales forófitos.
6. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar las actividades de manejo, así como de los indicadores y variables de evaluación del estado fitosanitario, crecimiento y desarrollo y el porcentaje de sobrevivencia, para los individuos establecidos de las especies nativas y forófitas potenciales, en el (las) área(s) seleccionada(s), junto con los indicadores que registren la aparición de especies vasculares y no vasculares de la Resolución No. 213 de 1977.
7. Presentar cartografía digital con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura vegetal existente y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente shape file.

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

Artículo 10.- La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá presentar un informe final, en el cual, se debe:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.
2. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora - productora, que se realicen en el proceso de rehabilitación, 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.
3. Realizar una caracterización de las especies de los grupos de musgos, líquenes y hepáticas, dentro del (las) área(s) en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales caracterizados de la(s) misma(s) área(s) de rehabilitación y a su vez con los registros de las especies reportadas en el área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación de las especies, con la finalidad de determinar el grado de colonización inicial del nuevo hábitat generado.

Artículo 11. – La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva licencia ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hay lugar a ello.

Artículo 12. – La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto, objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma, en el presente acto administrativo.

Artículo 13.- La sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

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

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

Artículo 16. - Notificar el presente acto administrativo, a la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., con NIT. 860.002.523-1, 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"*.

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

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

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

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

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 26 DIC 2016



TITO GERARDO CALVO SERRATO

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

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FCM</i>
Revisó Aspectos Técnicos:	Edgar Mora / Profesional Especializado de la DBBSE-MADS. <i>EM</i>
Revisó:	Ruben Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS- <i>RDG</i>
Revisó:	Guillermo Orlando Murcia/ Profesional especializado DBBSE – MADS- <i>GM</i>
Expediente:	ATV 0455.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	362 del 22 de noviembre de 2016.
Proyecto:	"Ampliación y mejoramiento de la vía Alto Dolores - Maceo - La Susana - Mina Monterrey"
Solicitante:	Cemex Colombia S.A.