



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. _____

0254

(22 FEB 2018)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante radicado MADS E1-2017-009734 del 25 de abril de 2017, la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Dabeiba y Mutatá del departamento de Antioquia.

Que a través del Auto No. 0157 del 15 de mayo de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Dabeiba y Mutatá del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, dando apertura al expediente ATV 589.

Que mediante Auto No. 0299 del 28 de julio de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional a la sociedad Autopistas Urabá S.A.S., con NIT. 900902591-7.

Que por medio de Auto No. 0412 del 14 de septiembre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, otorgó prórroga de sesenta (60) días calendario, a la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo 1 del Auto No. 299 del 28 de julio de 2017, relacionadas con el proyecto *“Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Dabeiba y Mutatá del departamento de Antioquia (radicado E1-2017-022618 del 28 de agosto de 2017).

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

Que a través del radicado MADS E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017, la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, presentó la información adicional relacionada con los requerimientos del Auto No. 0299 del 28 de julio de 2017, para continuar con la evaluación ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del mencionado proyecto.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0589, presentada por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, 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 *“Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Dabeiba y Mutatá del departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional, emitiendo el Concepto Técnico No. 0012 del 31 de enero de 2018, que estableció lo siguiente:

“(…)

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y evaluada la información remitida por la sociedad mediante radicados N° E1-2017-009734 del 25 de abril de 2017 y N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017, en relación a la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas en desarrollo del proyecto “Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”, ubicado en los municipios de Dabeiba y Mutatá, departamento de Antioquia, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:

3.1 Con relación a la localización y descripción del proyecto

Mediante radicado E1-2017-009734 del 25 de abril de 2017, la sociedad describe el proyecto “Autopista al Mar 2” que corresponden a la Unidad Funcional 4, la cual incluye el mejoramiento en sectores puntuales de la vía existente entre los municipios Dabeiba y Mutatá, y obras de rehabilitación del tramo restante, cuya longitud total es de 46,2 km.

Sin embargo, de conformidad con lo especificado en radicado N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017, aproximadamente 41,7km hacen parte de la solicitud de levantamiento de veda, toda vez que sobre la zona de rehabilitación no se requiere de permisos ambientales.

En este sentido, especifica que el mejoramiento del corredor vial existente comprende el realineamiento, rectificación de curvas y ampliación de calzada, para lo cual se requiere de la construcción de 14 puentes, ampliación del Túnel La Llorona ubicado entre las abscisas K1+582 y K2+028, cuatro infraestructuras permanentes (un área de servicio, una estación de pesaje, una estación de peaje y base de operación, y centro de control de operaciones) y disposición de 7 ZODMEs, que inicialmente no habían sido incluidos dentro de la descripción del proyecto.

De todas las obras relacionadas presenta el diseño y localización por medio de la información de abscisas. Específicamente en el “Anexo 2 Polígono del proyecto”, presenta el listado de coordenadas del polígono que conllevan la intervención sobre cobertura vegetal, mientras que en el “Anexo 13 Shape file_poligonos_intervencion”, relaciona el archivo digital, encontrando que el área de intervención abarca un total de 88,69 ha. Información que fue corroborada por el grupo SIG de apoyo de la Dirección de Bosques y Servicios Ecosistémicos.

En atención a lo anterior, se considera que la información relacionada por la sociedad es suficiente y da alcance a lo solicitado en el numeral 1 y 2, del artículo 1 del Auto N° 299 de 2017.

3.2 Con relación a la caracterización biótica

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

Mediante radicado N° E1-2017-009734 del 25 de abril de 2017, la sociedad presenta en el “Anexo 3 Caracterización - 1_Helobioma”, la caracterización biofísica sobre el área de influencia de la Unidad Funcional 4 de la Autopista al Mar 2; en donde relaciona cartografía de zonas de vida, biomas, ecosistemas estratégicos y áreas naturales protegidas.

Una vez revisada la información allegada, se verifica que el área de estudio se encuentran en las zonas de vida según la clasificación de Holdridge, bosque húmedo tropical (bh-T), bosque muy húmedo tropical (bmh-T) y bosque seco tropical (bs-T), localizado específicamente en el Orobioma bajo de los Andes, Helobioma del Pacífico y Atrato, y Zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato. De igual manera, se evidencian que no se traslapa con áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Reservas Forestales Protectoras Nacionales, Parques Nacionales y Reservas Naturales de la Sociedad Civil).

Así mismo, relaciona la flora asociada por tipo de bioma y cobertura natural, determinando estructura horizontal (abundancia, frecuencia, dominancia y distribución diamétrica), estructura vertical (clases diamétricas, diagrama de dispersión de Ogawa, diagrama de perfil, índice de posición sociológica índice de Cox), diversidad alfa (índice de riqueza e índice de equidad) y análisis de regeneración natural.

En cuanto a coberturas de tierra, mediante oficio radicado N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017, presenta la estimación del área a ser intervenida de manera puntual por cada tipo de infraestructura de conformidad con la metodología de Corine Land Cover, encontrando que de las 88,69 hectáreas específicamente el 35,65% (31,62ha) corresponden a territorios artificializados, el 37,37% (33,15ha) a territorios agrícolas y el 26,9% corresponde a bosques y áreas seminaturales, discriminadas particularmente en 11,67ha en vegetación secundaria o en transición, 4,97 ha de bosque denso, 4,37 ha en bosque fragmentado, 2,2 ha en bosque de galería y/o ripario, 0,22ha en áreas abiertas, sin o con poca vegetación.

En este sentido se considera, la información aportada da alcance a lo solicitado en el numeral 3 del artículo 1 del Auto N° 299 de 2017.

3.3 Con relación a la metodología de inventarios y muestreo

Mediante radicado N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017, la sociedad señala que adelantó censo de los helechos arborescentes con altura mayor a 2m, dentro de los polígonos que hacen parte de la huella del proyecto y en donde se realizará remoción de cobertura vegetal, de igual manera adelanta el muestreo de regeneración natural.

En cuanto a la caracterización de epifitas, menciona que se seleccionó un número relativo de parcelas en función del tipo de cobertura, ante lo cual se establecieron de conformidad con la curva de acumulación de especies un total de 126 parcelas, distribuidas en 12 coberturas vegetales encontradas en el área de intervención, de las cuales 119 parcelas están distribuidas a lo largo de la Unidad Funcional 4, algunas muy cerca y otras dentro de las obras puntuales de infraestructura del proyecto, y las otras 7 parcelas restantes en las áreas de ZODMEs. Si bien, la cantidad de parcelas es menor a la esperada en función del área total destinada para dicha obra, teniendo en cuenta que las mismas se distribuyeron en las diferentes unidades de cobertura, como vegetación secundaria, pastos enmalezados y pastos limpios, se considera aceptable para dar alcance a lo requerido en el literal a. del numeral 5 del artículo 1 Auto N° 299 de 2017.

De manera particular, es necesario precisar que del total de parcelas establecidas en la huella del proyecto, 20 parcelas fueron exclusivas para flora de hábito rupícola y terrestre, (16 a lo largo de la vía y 4 en los ZODMEs), sin que ello limitase que las parcelas establecidas de manera general para flora de hábito epífita, también se encontraran registros de otro hábito, identificando que en un total de 118 parcelas se registrarán especies de hábito terrestre y rupícola, ante lo cual se considera que la información es representativa.

Frente a la selección de forófitos, la sociedad señala que muestrearon 8 y 5 hospederos debidamente georreferenciados para identificar la presencia de epifitas vasculares y no

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

vasculares respectivamente, de conformidad con el protocolo de Gradstein et al. (2003)¹; en los casos en los que las coberturas presentaban limitadas cantidades de forófitos se optó por seleccionar el número total de hospederos existentes en la parcela. En este sentido, se presenta la relación de parcelas establecidas por tipo de tipo de cobertura respecto a las correspondientes de conformidad con la metodología planteada, encontrando que para todos casos, la sociedad supero el número de parcelas y forófitos a muestrear, con excepción de la cobertura de pastos limpios que por sus condiciones intrínsecas no permitía un mayor número de hospederos o diámetros ideales.

Tabla 10. Relación de coberturas y parcelas establecidas para evaluación de flora vascular y no vascular en sus diferentes hábitos de crecimiento

Cobertura	Área (ha)	No. de parcelas según metodología	No. Forófitos según metodología	No. de Parcelas establecidas Vía y ZODMEs - Base de datos	No. Forófitos muestreados Vía y ZODMEs - Base de datos	No. Parcelas de hábito terrestre y rupícola Vía y ZODMEs
Mosaico de pastos con espacios naturales	0,80	1	8	2	16	2
Mosaico de cultivos y espacios naturales	0,15	1	8	1	8	1
Pastos limpios	20,58	21	168	17	71	20
Pastos arbolados	1,66	2	16	5	38	4
Pastos enmalezados	5,53	6	48	12	56	15
Bosque denso	4,97	5	40	22	167	22
Bosque fragmentado	4,37	4	32	14	111	14
Bosque de galería y/o ripario	2,20	2	16	22	174	22
Arbustal	0,12	0	0	0	0	1
Vegetación secundaria o en transición	11,67	12	96	12	74	12
Afloramientos rocosos	0,11	0	0	0	0	5
TOTAL		54	432	107	715	118

Fuente: Adaptado de documento radicado N° E1-2017-032386 y Anexo 6 Base de datos.

Para la caracterización de epifitas vasculares, tuvo en cuenta los cinco estratos propuestos por Johansson (1974), en donde se cuantificó la cantidad de individuos presentes. Mientras que para epifitas no vasculares se evaluaron dos estratos (base y tronco) en donde se calculó porcentaje de cobertura a través de una cuadrícula de acetato, sin embargo, con el fin de subsanar la captura de información en los estratos superiores, precisa que realizará un tala controlada en donde se evaluará la presencia de los individuos que no fueron reportados, dando alcance al literal d. del numeral 5 del artículo 1 Auto N° 299 de 2017. De igual manera, vale la pena señalar que con esta medida correctiva, se considera que la determinación de especies y conteo de individuos a partir de binoculares y cámara fotográfica, que inducía inicialmente un potencial sesgo en la información podrá ser subsanada también.

Respecto a la determinación taxonómica del material, relaciona el respectivo permiso de colecta bajo Resolución 0540 del 17 de mayo de 2017 del ANLA; para el caso de epifitas vasculares se colectaron hasta tres muestras siguiendo los protocolos establecidos por el Herbario UDBC y para el caso de epifitas no vasculares la colecta se realizó con ayuda de lupa. En el anexo “5 Certificado identificación herbario”, presenta soporte de recepción del material vegetal por parte del herbario JBB del Jardín Botánico José Celestino Mutis y al Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA); así como, los certificados de determinación taxonómica de especies en veda, por parte de profesionales especializados de las especies reportadas en el documento de solicitud.

3.4 Con relación a los resultados

¹ Gradstein, S., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I. & N. Nöske. 2003. A protocol for rapid and representative sampling of vascular and non-vascular epiphyte diversity of tropical rain forests. Selbyana 24 (1): 105-111.

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

*Producto del censo en los áreas puntuales de intervención de cobertura vegetal, la sociedad presenta en el Anexo 12 del radicado N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017 la "Base de datos helechos arborescentes", donde relaciona la ubicación, nombre científico y características dasométricas de ciento ochenta y un (181) individuos en veda nacional, discriminados en un (1) individuo de *Cyathea microdonta*, veintidós (22) individuos de *Cyathea poeppigii*, un (1) individuo de *Cyathea spectabilis*, dos (2) individuos de *Cyathea trichiata* y ciento cincuenta y cinco (155) individuos de *Cyathea sp1*.*

*Así mismo, relaciona información de regeneración natural en donde reporta un total de sesenta y nueve individuos con alturas entre 0,15m y 1,7m. Información que coincide con los soportes cartográficos allegados, dando alcance a lo requerido en los literales a., b. y c., del artículo 4 del Auto N° 299 de 2017. Es necesario precisar que la sociedad aclara que los individuos de *Alsophila cuspidata*, los cuales inicialmente había sido reportados, "(...)no son objeto de solicitud de levantamiento de veda, debido a que dichos registros se encuentra fuera de la huella del proyecto y por tanto no presentará afectación alguna por el desarrollo de este."*

En cuanto a la caracterización de flora vascular y no vascular, la sociedad presenta la información de manera segregada propiamente a las obras de la Unidad Funcional 4 y a las áreas de ZODMEs, aún y cuando se trata de los mismos hábitos de crecimiento. En este sentido, para facilitar la interpretación se sintetizó la información relacionada en función de tipo de organismo y de hábitat

*Así entonces, a partir del establecimiento de manera general de 126 parcelas, se reportó un total de 139 especies de flora vascular; de las cuales específicamente se identificó que 55 especies hacen parte del grupo taxonómico de orquídeas, siendo ésta la familia más diversa pero con bajas poblaciones, caso contrario con el grupo taxonómico de bromelias, que si bien, solo cuenta con 22 especies registró la mayor abundancia, representada en su mayoría por *Tillandsia fasciculata* y *Guzmania monostachia*.*

*Respecto a las especies de hábito epifito, detectó que la mayoría de epifitas se encuentran distribuidas en los estratos 3 y 4, es decir dosel interno y medio, así mismo, dichos estratos albergan la mayor diversidad. En lo que se refiere a la preferencia de forófito, se registraron aproximadamente 109 especies arbóreas como hospederos de flora vascular, entre los cuales, *Cedrela odorata L.*, *Anacardium excelsum*, *Tectona grandis*, *Inga sp.*, y *Gliricidia sepium*, acogen más de 30 diferentes especies.*

*Frente a especies de hábito rupícola y terrestre, se pudo identificar que especies de la familia Bromeliaceae, como *Aechmea magdalenae*, *Pitcairnia angustifolia* y *Pitcairnia angustifolia*, así como *Epidendrum radicans*, *Eulophia alta* y *Notylia sp.*, de la familia Orchidaceae, se encontraron exclusivamente en estos hábitos de crecimiento.*

Para el caso de flora no vascular, a nivel general se caracterizaron 154 especies, cuya riqueza de especies en hábito epifito se ve representada en su mayoría por el grupo taxonómico de líquenes con 77 especies, mientras que la mayor cobertura la encabezó el grupo taxonómico de hepáticas aunque tuviese la menor cantidad de especies.

*En este mismo sentido, de las 118 especies de forófitos registrados, la sociedad identifica que *Albizia carbonaria*, *Albizia guachapele*, *Altocarpus attilis*, *Amphitecna cf. latifolia*, *Amphitecna latifolia*, *Anacardium excelsum* y *Annona muricata* albergan la mayor diversidad de epifitas no vasculares, con más de 40 especies registradas; en cuanto a mayor cobertura se destacan los hospederos *Tectona grandis*, *Cedrela odorata*, *Anacardium excelsum*, *Cecropia obtusifolia*, *Inga sp.* y *Ochroma pyramidale*.*

Para el caso de especies de hábito terrestre y rupícola, los líquenes también representan la mayor diversidad, mientras que el grupo taxonómico de musgos lidera la mayor cobertura. De este modo, es evidente que la riqueza de líquenes, se ve influenciado a que muchas especies son generalistas y pueden colonizar diferentes sustratos, mientras que los musgos son más sensibles a condiciones microclimáticas específicas. Cabe resaltar, que para los diferentes tipos de hábitat, el grupo taxonómico de anthoceros registra una baja población, con 1 sola especie.



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

En cuanto a las curvas de acumulación de especies, la sociedad presenta lo referente por tipo de organismo, relacionando seis (6) curvas generales, así mismo, presenta la información discriminada por unidad de cobertura para cada tipo de hábito de crecimiento, donde considera estimadores como Chao 1, Jack 1 y 2. Información que puede evidenciarse en el documento “Análisis de curvas de acumulación” consignado en el Anexo 9, el cual incluye un total de veintitrés (23) curvas, así como tres (3) archivos en formato .xlsx, con los respectivos soportes de cálculo. Es de señalar que para algunas coberturas, los estimadores no superan el 80%, sin embargo, es importante resaltar las mismas se adelantan con el fin de verificar mediante la implementación de un determinado método de muestreo, la cantidad de especies que pueden llegar a ser encontradas en la zona de estudio o de interés, claro está, sin que esto implique efectividad en términos de la selección del área a muestrear, cantidad de forófitos y la representatividad del muestreo. Motivo por el cual, para el presente estudio, se da viabilidad a la caracterización realizada a partir de la aceptación de metodología utilizada.

En general, la información presentada por la sociedad en el documento técnico, es consistente con lo consignado en los soportes estadísticos y cartográficos, de conformidad con lo solicitado en b. y c. del numeral 5 del Auto N° 299 de 2017.

3.5 Con relación a los soportes cartográficos

Mediante radicado N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017, la sociedad presenta cartografía formato .pdf; a partir de 157 mapas con escalas 1:500, relaciona la localización de las obras, diseño de la vía, abscisado de la vía y unidades de cobertura terrestre, así como la localización de los individuos en veda que fueron censados y la ubicación de las parcelas empleadas para caracterización de flora vascular y no vascular de la Unidad Funcional 4.

En articulación con lo anterior, la sociedad presenta los archivos digitales (shapes), que permiten adelantar la verificación de la información citada en el documento. Una vez revisado el soporte del Anexo 13, se confirma que el área de intervención abarca un total de 88,69 ha, conformado por 158 polígonos que constituyen la obra (vía-chafalán, puentes, áreas de servicios, ampliación de túnel y ZODMEs), es de señalar que a partir del shape en mención, se recalcularon la coordenadas, quedando agrupados en 11 polígonos los cuales suman la misma área de intervención reportada.

En el Anexo 10, se verifica el archivo “LEV_VEDA_UF4.gdb”, donde se encuentra la información a detalle, confirmando a partir del shape “InfraProyectoLN” que se intervendrá un total de 41,73 km y el shape “AreaProyecto” el área total de intervención. Por su parte, el shape “CoberturaVegetal” relaciona información a nivel de área de influencia, no obstante cubre las áreas de ZODMEs que inicialmente no habían sido tenidas en cuenta por la sociedad. Mientras que en la Tabla vinculada “MuestreoFloraTB” presenta la información de los helechos arborescentes en veda nacional y la caracterización de flora vascular y no vascular en sus diferentes hábitos de crecimiento, con un total de 11.401 registros.

Toda vez que la información relacionada es consecuente con lo descrito y los soportes anexados, se considera la misma se ajusta a lo solicitado en literales a. al e. del numeral 6, del artículo 1 del Auto N° 299 de 2017.

3.6 Con relación a las medidas de manejo

Mediante radicado N° E1-2017-009734 del 25 de abril de 2017, la sociedad presenta tres propuestas con relación a las medidas de manejo en el marco de las especies con veda nacional que se verán afectadas en el desarrollo del proyecto, las cuales son perfeccionadas mediante radicado N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017.

En este sentido, como primera medida, expone un rescate, traslado y reubicación de flora vascular en sus diferentes hábitos de crecimiento, la cual fue orientada al rescate de individuos de la familia Bromeliaceae y la familia Orchidaceae, teniendo en cuenta la abundancia reportada por especie producto de la caracterización, considerando la evaluación de criterios fitosanitarios, reproductivo y de senescencia.

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

Si bien, se considera acertada dicha medida, la sociedad deberá calcular los porcentajes de rescate en función de tipo de hábitat, pero de manera unificada frente al registro de individuos en la Vía de Unidad Funcional 4 y lo referente a la áreas de ZODMEs, y no de manera segregada como lo presenta, toda vez que hacen parte de un único proyecto.

En cuanto a la selección del área, se deberá contemplar sitios con cobertura de bosque de galería asociados a franjas de protección de drenajes y preferiblemente en áreas bajo figuras de protección, conservando la proporción del área de acuerdo a la zona de vida en la que fueron rescatados los individuos (bh-T, bmh-T o bs-T), de forma que se cumpla con el objetivo de establecerlas en hábitat similar al del rescate y en condiciones apropiadas para su desarrollo.

En cuanto a lo referente a los indicadores, la sociedad relaciona lo referente a sobrevivencia, estado fitosanitario, fenológico y presencia de hijuelos, sin embargo, se aclara que los mismos deberán reportarse por especie. Respecto al indicador para determinar la reubicación de las especies, se deberá modificar la fórmula de manera que se relacionen los individuos que se reubican respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuya relación se aplica para cada especie, y el valor mínimo esperado serán los porcentajes rescate y reubicación establecidos para las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

Frente a las actividades de seguimiento y monitoreo, menciona que se adelantará cada 15 días durante el primer semestre y posteriormente mensual durante el siguiente año y los últimos 18 meses se realizará semestral, completando 3 años. El cronograma contempla está estipulado de conformidad con los tiempos establecidos.

En lo referente a la medida de manejo para epifitas no vasculares, con el fin de recuperar el hábitat de especies objeto de levantamiento de veda, la sociedad propone adelantar un enriquecimiento con especies que fueron registradas como hospederos preferenciales.

En este sentido, dadas las características del proyecto, teniendo en cuenta las unidades de coberturas vegetales y áreas que se intervendrán, las cuales solo en Bosques y áreas seminaturales afectaran aproximadamente 23,33ha, siendo estas áreas que presentan un estado de conservación y una gran diversidad de especies objeto de levantamiento de veda, este Ministerio considera deberá destinar para efectos del enriquecimiento un área no menor a siete (7) hectáreas.

Respecto a la selección de área (s), es de señalar que la medida deberá adelantarse dentro del área de influencia del proyecto, en zonas que cuenten con condiciones ambientales similares, representadas en las tres zonas de vidas que abarca el proyecto, en claros adyacentes a bosque de galería que aseguren la conectividad con fragmentos de vegetación, en zonas de recarga acuífera, nacederos, rondas de ríos y cauces, enmarcada en preferiblemente en áreas que se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional con el fin de asegurar la permanencia de la medida a implementar, de lo contrario deberá establecer los mecanismos necesarios, como acuerdos con propietarios y demás para que se cumpla tal fin.

Frente al desarrollo de la medida, presenta el listado de especies que fueron considerados como potenciales forófitos y cantidad de individuos a plantar en relación 1:5, sin embargo, es de señalar que dicha cantidad está sujeta a variación, toda vez que la cantidad de individuos está en función de los diseños florísticos, que a su vez depende exclusivamente del área seleccionada para adelantar la medida y del ecosistema de referencia. En este sentido, una vez definidas las posibles áreas, deberá definirse claramente las especies seleccionadas en función de las diferentes zonas de vida, ubicación específica dentro del diseño de conformidad con las características ecológicas de las mismas, considerando diferentes gremios ecológicos y diversidad de especies, así como cantidad de material a plantar.

En lo que se refiere a los indicadores, los presentados inicialmente en radicado N° E1-2017-009734 del 25 de abril de 2017, se consideraban acertados, pues estaban enfocados en la sobrevivencia y estado fitosanitario de los individuos plantados, así como colonización de epifitas vasculares y no vasculares, no obstante, deberá incluir un indicador que evalúe el desarrollo dasométrico de los individuos plantados, y otro que considere el porcentaje de cobertura y/o número de individuos de flora epífita que se haya establecido. Así mismo, tendrá que considerar

[Firma manuscrita]

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

el establecimiento de parcelas permanentes de monitoreo, que permitan evaluar la efectividad de la medida de manejo a partir de las diferentes variables a medir.

En cuanto a las actividades de mantenimiento y seguimiento, se estable la periodicidad de las mismas en el cronograma por un periodo de dos (2) años, no obstante, es de señalar que dichas actividades deben considerarse por los menos hasta por tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación.

Para las especies de la familia Cyatheaceae, mediante radicado N° E1-2017-009734 del 25 de abril de 2017, propone una medida de manejo que involucra una reposición 1:5 de los individuos en estado de desarrollo avanzados, es decir alturas <2m, que se verán afectados en el desarrollo del proyecto, considerándose por parte de este Ministerio una relación adecuada, teniendo en cuenta diferentes parámetros como: categoría para especies amenazadas, restricción del rango de distribución y distribución en regiones biogeográficas.

En este mismo sentido, la sociedad especifica las características y estado de los individuos a plantar, considera criterios para la selección de área y define las actividades técnicas de preparación del terreno, de igual manera, incluye actividades de mantenimientos enfocadas en la fertilización, ploteo y rocería trimestral y/o semestral por un periodo de mínimo tres (3) años, así como el control fitosanitario. Respecto al seguimiento, considera realizarse de manera trimestral con el fin de tomar a tiempo las medidas correctivas que se requieran.

Frente a medida de manejo de helechos arborescentes que se encuentran en los primeros estados de crecimiento, es decir, individuos con alturas menores a 2m, la sociedad propone mediante radicado N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre de 2017, adelantar una reubicación con el fin de mantener el acervo genético de las especies, donde describe las actividades de bloqueo y traslado.

Con el fin de evitar confusiones, este Ministerio precisa que lo referente a individuos de regeneración natural, esta articulado con la medida de reposición de individuos de alturas mayores a 2m, sobre los cuales se otorga el levantamiento de veda; y no se trata de una medida adicional. De esta manera, debe abrir la posibilidad de rescatar material vegetal en estados de desarrollo iniciales, que permita bien sea la propagación o que sirva para realizar la reposición de individuos requerida.

Respecto a los indicadores presentados, los mismos deben unificarse, de manera que permita la evaluación tanto de individuos reubicados como de los nuevos plantados, donde se evalúe un sobrevivencia, que deberá garantizar de manera general un porcentaje cercano al 80%, estado fitosanitario y desarrollo dasométrico de los individuos. Así mismo, deberá plasmarse en el cronograma de manera alterna las actividades relacionadas con las dos alternativas de reposición y rescate, donde deberá extenderse la medida por tres (3) años contados a partir de la finalización de actividades de plantación.

Es de señalar que para mantener los porcentajes de sobrevivencia, se debe considerar una la reposición en relación 1:1 de los individuos que mueran durante el proceso de bloqueo, traslado y reubicación, de la reposición y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo. De igual manera, la reposición o traslado de individuos puede establecer armonizada dentro del diseño y área seleccionada para adelantar la medida de recuperación de hábitat de flora no vascular, siempre y cuando cumpla con las condiciones ecológicas para su desarrollo.

En términos generales las medidas presentadas se consideran viables, pero para todos los casos, se aclara, la medida de educación, capacitación entre otras de carácter preventivo, se consideran como adicionales más no obligatorias. De manera general, la sociedad deberá presentar los ajustes en los indicadores, así como una propuesta con los sitios seleccionados para adelantar cada una de las medidas de manejo, que cumplan con las condiciones ecológicas para el óptimo desarrollo de los individuos.

4 CONCEPTO TECNICO

Una vez revisada la información suministrada por AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., mediante radicados N° E1-2017-009734 del 25 de abril de 2017 y N° E1-2017-032386 del 23 de noviembre

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

de 2017, con los que se adelanta la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas en desarrollo del proyecto “Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”, ubicado en los municipios de Dabeiba y Mutatá, departamento de Antioquia, se conceptúa:

- 4.1** *Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para un total de ciento ochenta y un (181) individuos de helechos arborescentes en veda nacional, de acuerdo a la Resolución N° 0801 de 1974; discriminados en un (1) individuo de *Cyathea microdonta*, un (1) individuo de *Cyathea spectabilis*, dos (2) individuos de *Cyathea trichiata*, veintidós (22) individuos de *Cyathea poeppigii* y ciento cincuenta y cinco (155) individuos de *Cyathea sp.*, que van a ser afectados por la remoción de cobertura vegetal en el marco del desarrollo del proyecto “Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”, ubicado en los municipios de Dabeiba y Mutatá, departamento de Antioquia. Lo anterior acorde al censo al 100% presentado por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A., que reportó la presencia de estos individuos, cuyas coordenadas de ubicación se presentan en el Anexo 1. “Coordenadas de helechos arborescentes.xls”, adjunto en medio magnético al presente concepto técnico.*
- 4.2** *Determinar cómo **viable** el levantamiento de manera parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos, Hepáticas y Anthoceros, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”, ubicado en los municipios de Dabeiba y Mutatá, departamento de Antioquia, de conformidad con la información del muestreo presentada por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., la cual determinó la presencia de las siguientes especies: (NOTA: La tabla con la composición de las especies objeto de levantamiento de veda se señala en la parte resolutive del presente acto administrativo.)*
- 4.2.1** *El levantamiento parcial de veda de las especies señaladas, se realiza en los polígonos que constituyen la obra (vía-chaflán, puentes, áreas de servicios, ampliación de túnel y siete Zodmes), que abarca un total de 88,69 hectáreas de intervención del proyecto “Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”, cuyas coordenadas de delimitación de acuerdo a la información suministrada por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., se presentan en el Anexo 2. “ATV 0589 - Coordenadas polígono de intervención.xls”, adjunto en medio magnético al presente concepto técnico.*
- 4.2.2** *El levantamiento de veda de las especies de la presente solicitud solo aplica para las especies localizadas al interior de las coordenadas anteriormente mencionadas del área de intervención del proyecto y de conformidad con el polígono presentado en la solicitud, en caso de realizar obras sobre áreas diferentes, AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá adelantar una nueva solicitud de levantamiento de veda.*
- 4.3** *AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá realizar el reporte ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, hepáticas y anthoceros de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto, y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, donde se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, hospederos y las medidas de manejo pertinentes, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.*

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

4.4 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en el aparte *“Compensación de especies de helechos arborescentes”*, para la cual tendrán que precisar los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

4.4.1 Realizar la reposición en relación 1:5 para ciento ochenta y un (181) individuos, los cuales están discriminados en (1) individuo de *Cyathea microdonta*, un (1) individuo de *Cyathea spectabilis*, dos (2) individuos de *Cyathea trichiata*, veintidós (22) individuos de *Cyathea poeppigii* y ciento cincuenta y cinco (155) individuos de *Cyathea sp.*, que se encuentran en un rango de altura mayor a 2 metros; es decir, se deberá plantar por reposición un total de cinco (5) individuos de *Cyathea microdonta*, cinco (5) individuos de *Cyathea spectabilis*, diez (10) individuos de *Cyathea trichiata*, ciento diez (110) individuos de *Cyathea poeppigii* y setecientos setenta y cinco (775) individuos de *Cyathea sp.*

4.4.2 Realizar el rescate de individuos de helechos arborescentes, de al menos el 60% de los individuos que se encuentren en los primeros estadios de desarrollo (brinzales), que permita, bien sea la propagación de material o que sirva para realizar la reposición de individuos requerida.

4.4.3 Reponer en relación 1:1, los individuos de las especies *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea sp.* objeto de reposición y/o reubicación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, es decir que, por cada individuo muerto, se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia del 80%.

4.4.4 Algunos de los individuos de las especies *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea sp.*, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer en las áreas que se seleccionen para el desarrollo de la medida de enriquecimiento, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue las áreas a enriquecer, para lo cual, en caso de presentarse tal situación, deberán escoger áreas diferentes que sean propicias para realizar la reposición y/o reubicación de los individuos de las especies citadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

4.5 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en el *“Plan de manejo para epífitas vasculares de hábito epífita y terrestre”*, para la cual tendrán que articular y priorizar los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

4.5.1 Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, de conformidad con las siguientes especificaciones.

- a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies, con abundancias menores a 50 individuos reportada en el muestreo y/o las especies clasificadas en alguna categoría de amenaza, clasificada como especie endémica o nuevas que no hayan sido reportadas en el muestreo.
- b. Rescatar el 80% de los individuos de las especies, con abundancias entre 51 y 300 individuos, reportada en el muestreo.
- c. Rescatar el 50% de los individuos de las especies, con abundancias mayores a 301 individuos, reportada en el muestreo.

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

- d. *Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención puntual del proyecto que requiere remoción de cobertura vegetal y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.*
- 4.5.2** *Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.*
- 4.5.3** *Efectuar la reubicación de los individuos rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate en sectores con cobertura de bosque de galería asociados a franjas de protección de drenajes y preferiblemente en áreas bajo figuras de protección, en donde se deberá incluir la participación de la Autoridad Ambiental que tenga jurisdicción.*
- 4.5.4** *Marcar los individuos rescatados de la familia Bromeliaceae y Orchidaceae, asegurando la permanencia en el tiempo, con el fin de que se pueda adelantar la respectiva valoración y seguimiento.*
- 4.5.5** *Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
- 4.5.6** *Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.*
- 4.5.7** *Tener en cuenta que no se deberá sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
- 4.5.8** *Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.*
- 4.5.9** *Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.*
- 4.6** *AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá implementar en un área mínimo de siete (7) hectáreas, un enriquecimiento con el fin de recuperar el hábitat para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes, que se verán afectadas por la ejecución del proyecto y en donde se deberá tener en cuenta:*
- 4.6.1** *Las actividades de enriquecimiento deberán estar enmarcadas dentro del Plan Nacional de Restauración.*
- 4.6.2** *Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento, en zonas con presencia de remanentes de bosque denso alto de tierra firme, bosque de galería y/o ripario, nacedores y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección.*
- a. *Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento son de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.*

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

b. *La identificación y selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento, deberá contar con la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ -.*

c. *Se 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 y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.*

4.6.3 *Incluir en el proceso de enriquecimiento, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos.*

4.6.4 *Definir los diseños florísticos en función de las características del área seleccionada para adelantar el enriquecimiento, teniendo en cuenta, un ecosistema de referencia, la zona de vida, el estado de disturbio y potenciales forófitos de flora epífita, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto.*

4.6.5 *Realizar el enriquecimiento, de forma que el establecimiento total del diseño de la plantación ocupe al menos la mitad del área total establecida para la medida.*

4.6.6 *Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%.*

4.6.7 *Realizar un análisis comparativo de la caracterización 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 el proceso de enriquecimiento, al inicio y una vez cumplido el tiempo de seguimiento, para determinar la composición de las especies y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado.*

4.6.8 *Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ – las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

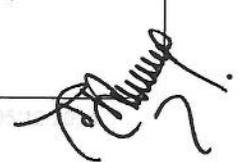
4.7 *AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., antes de iniciar las actividades constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un documento técnico que contenga:*

4.7.1 *Una propuesta en el marco del desarrollo de la medida de manejo de reposición y/o reubicación de helechos arborescentes en veda nacional, que incluya los siguientes aspectos:*

a. *Identificación y criterios de selección de la (s) potencial (es) área (s) donde se realizará la reposición y/o reubicación de los individuos de helechos arborescentes, señalando el tamaño en hectáreas, unidades de cobertura vegetal, zona de vida y localización cartográfica con coordenadas.*

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

- b. *Reporte de la cantidad de individuos de helechos arborescentes en estado brinzal, calculado o inventariado en todo el área de remoción de la cobertura vegetal.*
 - c. *Reporte de los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ, en la selección del área o áreas donde se realizará la reposición y/o reubicación de los individuos de helechos arborescentes.*
 - d. *Indicadores unificados de sobrevivencia, estado fitosanitario y desarrollo dasométrico, de manera que permita la evaluación tanto de individuos reubicados como de los nuevos plantados.*
 - e. *Cronograma de las actividades semestrales de manejo y seguimiento de la medida, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifiquen las acciones de reposición de individuos y de rescate.*
- 4.7.2** *Propuesta en el marco de las acciones de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de flora vascular, en función de las área intervenidas por zona de vida, que incluya los siguientes aspectos:*
- a. *Identificación, selección y caracterización físico-biótica de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, señalando:*
 - i. *Localización cartográfica y delimitación de las áreas de reubicación.*
 - ii. *Folio catastral y matrícula inmobiliaria del predio donde se ubica las áreas de reubicación.*
 - iii. *Unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas de reubicación.*
 - iv. *Reporte de la selección de los nuevos forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.*
 - v. *Nombre científico, común y porcentaje de población epífita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas (análisis de composición y abundancia).*
 - vi. *Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ -, en la identificación y selección de las áreas de reubicación.*
 - vii. *Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.*
 - viii. *Cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:10.000 acompañado del correspondiente archivo digital Shape y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá que incluya de delimitación de las áreas, coberturas, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.*
 - b. *Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas, calculado o inventariado en todo el área de remoción de la cobertura vegetal.*
 - c. *Reformular el indicador con el que evaluará la reubicación de las especies, de forma que se relacionen los individuos que se reubican respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación.*
- 4.7.3** *Propuesta en el marco de la medida de manejo de enriquecimiento de hábitat de flora no vascular, un área mínima de siete (7) hectáreas que incluya los siguientes aspectos:*
- a. *Identificación, selección y justificación técnica de la (s) potencial (es) área (s) para el desarrollo del proceso de enriquecimiento, en un área total mínima de siete (7) hectáreas.*
 - b. *La ubicación geográfica, folio catastral y matrícula inmobiliaria del predio (s) donde se ubica el (las) área (s).*



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

- c. *Cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:10.000, que incluya delimitación de las áreas, coberturas vegetales presentes, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas, coordenadas de delimitación de las áreas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, lo anterior acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
 - d. *Presentar los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ -, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento.*
 - e. *Reporte de la composición y estructura del (los) ecosistema (s) de referencia a utilizar y definir el estadio de evolución del (las) área(s) seleccionada(s), de acuerdo a las zonas de vida de localización de las áreas donde se desarrolla la medida.*
 - f. *Diseño y distancia de siembra de los diseños florísticos a establecer (especie, cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies) acorde a la unidad de cobertura de la tierra existe en cada área donde se desarrolla la medida y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de recuperación, basado en un ecosistema de referencia.*
 - g. *Establecer Indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y al monitoreo al establecimiento de epifitas no vasculares, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el enriquecimiento.*
- 4.8** *AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto "Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*
- 4.9** *AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de reposición de y el rescate, traslado y reubicación de helechos arborescentes, contados a partir de la finalización de las actividades la plantación de los individuos de reposición y de rescate. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances de las acciones de reposición y/o reubicación de helechos arborescentes de las especies *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea sp.*, donde se incluya como mínimo, los siguientes aspectos:*
- a. *Caracterización de las áreas donde se realizará la reposición y reubicación de los individuos de *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea sp.*, indicando unidades de cobertura vegetal, presentando coordenadas de delimitación.*
 - b. *Cartografía relacionada con la reposición y reubicación de los individuos de helechos arborescentes, con los respectivos archivos digitales shape.*
 - c. *Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición y/o reubicados, discriminados por especie.*
 - d. *Presentar los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de las especies *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea sp.*, objeto de reposición y reubicación, dentro de las áreas de enriquecimiento por la afectación de flora no vascular en veda nacional (en caso que*

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

se incluyan algunos individuos de especies arbóreas en estas áreas) y/o en las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.

- e. Reportar y compilar la información semestral de los datos de la condición fitosanitaria y del desarrollo dasométricos de los individuos plantados y reubicados, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de enriquecimiento y/o en los sitios definidos para adelantar la medida.*
- f. Indicar las cantidades plantadas en caso de mortalidad de individuos, discriminadas por especie y reportando la procedencia del material vegetal adquirido.*

4.10 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, contados a partir de la finalización de las actividades de la plantación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, mencionando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados y estado fitosanitario.*
- b. Indicar los forófitos de reubicación mencionando familia, nombre científico y común, asociando especie y cantidad de individuos de bromelias y orquídeas reubicadas por forófito.*
- c. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.*
- d. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento y los indicadores por especie de sobrevivencia y mortalidad, presencia de hijuelos y estado fitosanitario.*
- e. Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*
- f. Registro fotográfico de las actividades y de los individuos reubicados.*
- g. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, con la ubicación de los nuevos forófitos hospederos, acompañado del correspondiente shape file.*
- h. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, reportados a nivel de género en la presente solicitud y las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario.*

4.11 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento de hábitat de flora no vascular, contados a partir de la finalización de las actividades de la plantación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e



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

incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento, donde como mínimo se presentes los siguientes aspectos:

- a. Reportes de la superficie plantada de conformidad con arreglos florísticos a establecer con sus fechas, indicando áreas, especie y número de individuos plantados.*
- b. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie y por área.*
- c. Indicar procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.*
- d. Reportar y describir las acciones semestrales de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de enriquecimiento, para cumplir con una sobrevivencia del 80%.*
- e. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, donde se indique la localización y delimitación del área o áreas destinadas para el enriquecimiento, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente shape file.*

4.12 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

- a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
- b. Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas como acuerdos con los propietarios, convenios, registros entre otros.*
- c. Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epifito, terrestre o rupícola, dentro de las áreas en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.*
- d. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies caracterizadas objeto de la solicitud de levantamiento de veda, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del experto que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*
- e. Presentar los soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.”*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

Que el INDERENA mediante Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

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

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

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

Que el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, estipuló como función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:



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

"Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural."

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0589, y acorde con el Concepto Técnico No. 0012 del 31 de enero de 2018 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para un total de ciento ochenta y un (181) individuos de helechos arborescentes en veda nacional, establecida mediante Resolución No. 0801 de 1974; discriminados así: un (1) individuo de *Cyathea microdonta*, un (1) individuo de *Cyathea spectabilis*, dos (2) individuos de *Cyathea trichiata*, veintidós (22) individuos de *Cyathea poeppigii* y ciento cincuenta y cinco (155) individuos de *Cyathea sp.* y para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos, Hepáticas y Anthoceros, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá", ubicado en jurisdicción de los municipios de Dabeiba y Mutatá del departamento de Antioquia.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., CON NIT. 900.902.591-7.

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 en el numeral 15 del artículo 16, el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

Que mediante Resolución 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".

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

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 para un total de ciento ochenta y un (181) individuos de helechos arborescentes en veda nacional, establecida mediante Resolución No. 0801 de 1974; discriminados así: un (1) individuo de *Cyathea microdonta*, un (1) individuo de *Cyathea spectabilis*, dos (2) individuos de *Cyathea trichiata*, veintidós (22) individuos de *Cyathea poeppigii* y ciento cincuenta y cinco (155) individuos de *Cyathea sp.*, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá", ubicado en jurisdicción de los municipios de Dabeiba y Mutatá del departamento de Antioquia, acorde al censo al 100% presentado por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., CON NIT. 900.902.591-7, cuyas coordenadas de ubicación, se presentan en el archivo anexo denominado "Coordenadas de helechos arborescentes.xls", el que hace parte integral de la presente resolución.

Parágrafo. - En caso de encontrar en desarrollo del proyecto otro(s) individuo(s) arbóreo(s) objeto del presente levantamiento parcial de veda que no haya sido reportado o alguna especie diferente a esta(s) y que se encuentre en las Resoluciones Nos. 316 de 1974 y 801 de 1977 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, la sociedad deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos, Hepáticas y Anthoceros, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá", ubicado en jurisdicción de los municipios de Dabeiba y Mutatá del departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., CON NIT. 900.902.591-7, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1 Composición de especies objeto de levantamiento de veda encontradas en el área de intervención de intervención del proyecto

FLORA VASCULAR		
Grupo Taxonómico	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i>
		<i>Aechmea dactylina</i>
		<i>Aechmea magdalenae</i>
		<i>Aechmea pubescens</i>
		<i>Aechmea sp.</i>
		<i>Catopsis nutans</i>
		<i>Guzmania lingulata</i>
		<i>Guzmania monostachia</i>
		<i>Guzmania musaica</i>
		<i>Guzmania sp.</i>
		<i>Pitcairnia angustifolia</i>
		<i>Pitcairnia megasepala</i>
		<i>Tillandsia balbisiana</i>
		<i>Tillandsia bulbosa</i>
		<i>Tillandsia fasciculata</i>
		<i>Tillandsia flexuosa</i>
		<i>Tillandsia juncea</i>
<i>Tillandsia monostachia</i>		
<i>Tillandsia polystachia</i>		
<i>Tillandsia recurvata</i>		



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

Grupo Taxonómico	Familia	Especie
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Tillandsia sp.</i>
		<i>Vriesea sp.</i>
		<i>Acianthera aberrans</i>
		<i>Camaridium carinatum</i>
		<i>Camaridium neglectum</i>
		<i>Catasetum sp.</i>
		<i>Dichaea aff. humilis</i>
		<i>Dichaea humilis</i>
		<i>Dichaea sp.</i>
		<i>Dimerandra emarginata</i>
		<i>Epidendrum luckei</i>
		<i>Epidendrum microphyllum</i>
		<i>Epidendrum pseudonocturnum</i>
		<i>Epidendrum radicans</i>
		<i>Epidendrum rigidum</i>
		<i>Epidendrum sp.</i>
		<i>Epidendrum sp. 2</i>
		<i>Epidendrum sp. 3</i>
		<i>Epidendrum sympetalostele</i>
		<i>Epidendrum vigosi</i>
		<i>Erycina pusilla</i>
		<i>Eulophia alta</i>
		<i>Jacquinella aff. globosa</i>
		<i>Maxillaria cf. aciantha</i>
		<i>Maxillaria confusa</i>
		<i>Maxillaria settigera</i>
		<i>Maxillaria sp.</i>
		<i>Miltoniopsis roezlii</i>
		<i>Mormolyca sp.</i>
		<i>Notylia sp.</i>
		<i>Oeceoclade maculata</i>
		<i>Oncidium aff. anthocrene</i>
		<i>Oncidium aff. carthagenense</i>
		<i>Oncidium auriculatoides</i>
		<i>Oncidium sp.</i>
		<i>Ornithidium sp.</i>
		<i>Pleurothallis cf. phyllocardioides</i>
		<i>Pleurothallis sp.</i>
		<i>Prosthechea aemula</i>
		<i>Prosthechea grammatoglossa</i>
		<i>Prosthechea sp.</i>
		<i>Rhethinantha aciantha</i>
		<i>Rodriguezia cf. lanceolata</i>
		<i>Rodriguezia lanceolata</i>
		<i>Rodriguezia sp.</i>
		<i>Scaphyglottis cf. prolifera</i>
		<i>Scaphyglottis sp.</i>
		<i>Sobralia aff. violacea</i>
		<i>Sobralia decora</i>
		<i>Stelis sp.</i>
<i>Stelis sp. 1</i>		
<i>Stelis sp. 2</i>		
<i>Trigonidium cf. egertonianum</i>		
<i>Trigonidium egertonianum</i>		
<i>Vanilla planifolia</i>		
<i>Vanilla aff planifolia</i>		
<i>Xylobium sp.</i>		

FLORA NO VASCULAR

Grupo Taxonómica	Familia	Especie
Anthocero	Anthocerotaceae	<i>Dendroceros sp.</i>
	Aneuraceae	<i>Riccardia sp.</i>
Hepática	Fossombroniaceae	<i>Fossombronia sp.</i>
	Frullaniaceae	<i>Frullania caulisequa</i>
		<i>Frullania riojaneirensis</i>
		<i>Frullania sp. 2</i>
		<i>Frullania sp. 2</i>
	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea torulosa</i>
		<i>Archilejeunea parviflora</i>
		<i>Ceratolejeunea cornuta</i>
		<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
		<i>Cheilolejeunea fragrantissima</i>
		<i>Cheilolejeunea rigidula</i>
		<i>Cheilolejeunea sp.</i>
		<i>Colura cf. tortifolia</i>
		<i>Lejeunea laetevirens</i>
		<i>Lejeunea sp.</i>
		<i>Lejeunea sp. 1</i>
		<i>Lejeunea sp. 2</i>

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

Grupo Taxonómica	Familia	Especie
		<i>Lejeunea sulphurea</i>
		<i>Lopholejeunea subfusca</i>
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i>
		<i>Neurolejeunea sp.</i>
		<i>Schiffneriolejeunea polycarpa</i>
		<i>Stictolejeunea squamata</i>
		<i>Symbiezidium barbiflorum</i>
		<i>Symbiezidium transversale</i>
	Lophocoleaceae	<i>Cryptolophocolea martiana</i>
	Marchantiaceae	<i>Marchantia berteriana</i>
		<i>Marchantia sp.</i>
	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria cf. furcata</i>
		<i>Metzgeria sp.</i>
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila rutilans</i>
		<i>Plagiochila sp.</i>
	Acarosporaceae	<i>Eschatogonia sp.</i>
	Arthoniaceae	<i>Arthonia cinnabarina</i>
		<i>Cryptothecia candida</i>
		<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Herpothallon sp.</i>
Caliciaceae	<i>Buellia sp.</i>	
Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix sp.</i>	
Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia sp.</i>	
Coenogoniaceae	<i>Coenogonium isidiiferum</i>	
	<i>Coenogonium linkii</i>	
	<i>Coenogonium sp. 1</i>	
	<i>Coenogonium subdilucidum</i>	
Collemataceae	<i>Collema sp.</i>	
	<i>Leptogium chloromelum</i>	
	<i>Leptogium denticulatum</i>	
Graphidaceae	<i>Leptogium sp.</i>	
	<i>Chroodiscus sp.</i>	
	<i>Dyplolabia afzelii</i>	
	<i>Fissurina sp. 2</i>	
	<i>Fissurina sp. 4</i>	
	<i>Glyphis cicatricosa</i>	
	<i>Graphis anfractuosa</i>	
	<i>Graphis desquamescens</i>	
	<i>Graphis duplicatoinspersa</i>	
	<i>Graphis fujianensis</i>	
	<i>Graphis glaucescens</i>	
	<i>Graphis intricata</i>	
	<i>Graphis leptocarpa</i>	
	<i>Graphis lineola</i>	
	<i>Graphis nadurina</i>	
	<i>Graphis sp.</i>	
	<i>Graphis sp. 1</i>	
	<i>Graphis sp. 2</i>	
	<i>Graphis stipitata</i>	
	<i>Graphis supracola</i>	
	<i>Graphis syzygii</i>	
	<i>Phaeographis intricans</i>	
	<i>Sarcographa labyrinthica</i>	
	Lobariaceae	<i>Sticta sp.</i>
		<i>Sticta weigellii</i>
	Malmideaceae	<i>Malmidea fuscilla</i>
		<i>Malmidea leptoloma</i>
Monoblastiaceae	<i>Anisomeridium sp. 2</i>	
Parmeliaceae	<i>Parmotrema gardneri</i>	
	<i>Parmotrema gibberosum</i>	
	<i>Parmotrema mordenii</i>	
	<i>Usnea sp.</i>	
Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp. 2</i>	
Physciaceae	<i>Dirinaria applanata</i>	
	<i>Dirinaria sp.</i>	
	<i>Physcia aipolia</i>	
	<i>Physcia albata</i>	
	<i>Physcia dimidiata</i>	
	<i>Physcia undulata</i>	
Pilocarpaceae	<i>Malcolmiella granifera</i>	
	<i>Malcolmiella sp. 1</i>	
	<i>Malcolmiella sp. 2</i>	
Porinaceae	<i>Porina sp.</i>	
	<i>Porina tetracerae</i>	
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula cocoes</i>	
	<i>Pyrenula macrocarpa</i>	
	<i>Pyrenula mamillana</i>	
	<i>Pyrenula microcarpa</i>	
	<i>Pyrenula microtheca</i>	
	<i>Pyrenula papilligera</i>	

Liquen

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

Grupo Taxonómica	Familia	Especie
	Ramalinaceae	<i>Pyrenula sp.</i>
		<i>Bacidia sp. 1</i>
		<i>Bacidia sp. 2</i>
		<i>Bacidina sp.</i>
		<i>Biatora sp.</i>
		<i>Eschatogonia sp.</i>
		<i>Phyllopsora confusa</i>
	Roccellaceae	<i>Sclerophyton sp.</i>
	Trypetheliaceae	<i>Bathelium carolinianum</i>
		<i>Bathelium sp.</i>
	Verrucariaceae	<i>Agonimia sp.</i>
	Bartramiaceae	<i>Philonotis sp.</i>
	Brachytheciaceae	<i>Helicodontium capillare</i>
		<i>Squamidium leucotrichum</i>
		<i>Zelometeorium patulum</i>
		<i>Zelometeorium recurvifolium</i>
	Bryaceae	<i>Acidodontium sp.</i>
Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i>	
	<i>Calymperes sp.</i>	
	<i>Octoblepharum albidum</i>	
	<i>Syrrhodon parasiticus</i>	
Cryphaeaceae	<i>Schoenobryum concavifolium</i>	
Entodontaceae	<i>Erythrodonium longisetum</i>	
Erpodiaceae	<i>Erpodium biseriatum</i>	
Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>	
Fissidentaceae	<i>Fissidens crispus</i>	
	<i>Fissidens pellucidus</i>	
	<i>Fissidens zollingeri</i>	
Helicophyllaceae	<i>Helicophyllum torquatum</i>	
Hookeriaceae	<i>Crossomitrium epiphyllum</i>	
	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i>	
Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum sp.</i>	
	<i>Mittenothamnium reptans</i>	
	<i>Taxiphyllum taxirameum</i>	
	<i>Vesicularia vesicularis</i>	
Leskeaceae	<i>Leskea plumaria</i>	
Leucobryaceae	<i>Campylopus richardii</i>	
	<i>Campylopus sp. 1</i>	
Meteoriaceae	<i>Meteoridium remotifolium</i>	
	<i>Meteorium nigrescens</i>	
	<i>Zelometeorium patulum</i>	
	<i>Zelometeorium recurvifolium</i>	
Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>	
Pilotrichaceae	<i>Callicostella sp.</i>	
	<i>Lepidopilum longifolium</i>	
	<i>Lepidopilum scabrisetum</i>	
Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i>	
	<i>Trichostomum cf. tenuirostre</i>	
	<i>Trichostomum tenuirostre</i>	
Pterobryaceae	<i>Henicodium geniculatum</i>	
	<i>Orthostichopsis tetragona</i>	
	<i>Sematophyllum sp.</i>	
	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	
	<i>Sematophyllum subsimplex</i>	
	<i>Taxithelium planum</i>	
Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i>	
	<i>Eulacophyllum cultelliforme</i>	
Thuidiaceae	<i>Pelekium involvens</i>	

Fuente: Adaptado de documento radicado N° E1-2017-032386

Parágrafo 1.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza en los polígonos que constituyen la obra (vía-chafalán, puentes, áreas de servicios, ampliación de túnel y siete (7) Zodmes) para el área de intervención del proyecto “Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Dabeiba y Mutatá del departamento de Antioquia, en un área total de **88,69 hectáreas**, cuyas coordenadas de delimitación de acuerdo a la información suministrada por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, se presentan en el archivo anexo denominado “ATV 0589 - Coordenadas polígono de intervención.xls”, el que hace parte integral de la presente resolución.

Parágrafo 2. – La Sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, 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

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

Sostenible, en caso de adelantar obras, que impliquen remoción de la cobertura vegetal o afectación de la flora silvestre en veda, sobre áreas de intervención diferentes a la comprendida en los polígonos delimitados en el párrafo 1 del presente artículo.

Artículo 3. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, 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 pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, hepáticas y anthoceros, 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 de caracterización.

Parágrafo.– Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos, hepáticas y anthoceros, 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 4. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá realizar las actividades propuestas en el aparte "Compensación de especies de helechos arborescentes", para la cual, se tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar la reposición en relación 1:5 para ciento ochenta y un (181) individuos, discriminados así: un (1) individuo de *Cyathea microdonta*, un (1) individuo de *Cyathea spectabilis*, dos (2) individuos de *Cyathea trichiata*, veintidós (22) individuos de *Cyathea poeppigii* y ciento cincuenta y cinco (155) individuos de *Cyathea sp.*, que se encuentran en un rango de altura mayor a dos (2) metros; es decir, se deberá plantar por reposición un total de cinco (5) individuos de *Cyathea microdonta*, cinco (5) individuos de *Cyathea spectabilis*, diez (10) individuos de *Cyathea trichiata*, ciento diez (110) individuos de *Cyathea poeppigii* y setecientos setenta y cinco (775) individuos de *Cyathea sp.*
2. Realizar el rescate de individuos de helechos arborescentes, de al menos el 60% de los individuos que se encuentren en los primeros estadios de desarrollo (brinzales), que permita, bien sea la propagación de material o que sirva para realizar la reposición de individuos requerida.
3. Reponer en relación 1:1, los individuos de las especies *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii*, y *Cyathea sp.* objeto de reposición y/o de reubicación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, es decir que, por cada individuo muerto, se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia del 80%.
4. Algunos de los individuos de las especies *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii* y *Cyathea sp.*, podrán ser incluidos en los diseños florísticos a establecer en las áreas que se seleccionen para el desarrollo de la medida de enriquecimiento, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue las áreas a enriquecer, para lo cual, en caso de presentarse tal situación, deberán escoger áreas diferentes que sean propicias para realizar la reposición y/o reubicación de los individuos de las especies citadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

Artículo 5. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá realizar las actividades propuestas en el "Plan de manejo para epífitas vasculares de hábito

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

epífita y terrestre”, para el cual deberán incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, de conformidad con las siguientes especificaciones:
 - a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies, con abundancias menores a 50 individuos reportada en el muestreo y/o las especies clasificadas en alguna categoría de amenaza, clasificada como especie endémica o nuevas que no hayan sido reportadas en el muestreo.
 - b. Rescatar el 80% de los individuos de las especies, con abundancias entre 51 y 300 individuos, reportada en el muestreo.
 - c. Rescatar el 50% de los individuos de las especies, con abundancias mayores a 301 individuos, reportada en el muestreo.
 - d. Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención puntual del proyecto que requiere remoción de cobertura vegetal y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
2. Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.
3. Efectuar la reubicación de los individuos rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate en sectores con cobertura de bosque de galería asociados a franjas de protección de drenajes y preferiblemente en áreas bajo figuras de protección, en donde se deberá incluir la participación de la Autoridad Ambiental que tenga jurisdicción.
4. Marcar los individuos rescatados de la familia Bromeliaceae y Orchidaceae, asegurando la permanencia en el tiempo, con el fin de que se pueda adelantar la respectiva valoración y seguimiento.
5. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
6. Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
7. Tener en cuenta que no se deberá sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
8. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
9. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo y

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

acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

Artículo 6. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá implementar en un área mínimo de siete (7) hectáreas, un enriquecimiento con el fin de recuperar el hábitat para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes, que se verán afectadas por la ejecución del proyecto y en donde se deberá tener en cuenta:

1. Las actividades de enriquecimiento deberán estar enmarcadas dentro del Plan Nacional de Restauración.
2. Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento, en zonas con presencia de remanentes de bosque denso alto de tierra firme, bosque de galería y/o ripario, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección, teniendo en cuenta:
 - a. Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento son de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - b. La identificación y selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento, deberá contar con la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ -.
3. Incluir en el proceso de enriquecimiento, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos.
4. Definir los diseños florísticos en función de las características del área seleccionada para adelantar el enriquecimiento, teniendo en cuenta, un ecosistema de referencia, la zona de vida, el estado de disturbio y potenciales forófitos de flora epífita, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto.
5. Realizar el enriquecimiento, de forma que el establecimiento total del diseño de la plantación ocupe al menos la mitad del área total establecida para la medida.
6. Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%.
7. Realizar un análisis comparativo de la caracterización 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 el proceso de enriquecimiento, al inicio y una vez cumplido el tiempo de seguimiento, para determinar la composición de las especies y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado.
8. Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ – las plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015.

Artículo 7. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico previo al inicio de las actividades constructivas del

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

proyecto “Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá”, que requieran remoción de cobertura vegetal o afectación de flora en veda, que incluya la siguiente información:

1. Propuesta en el marco del desarrollo de la medida de manejo de reposición y/o reubicación de helechos arborescentes en veda nacional, que incluya los siguientes aspectos:
 - a. Identificación y criterios de selección de la (s) potencial (es) área (s) donde se realizará la reposición y/o reubicación de los individuos de helechos arborescentes, señalando el tamaño en hectáreas, unidades de cobertura vegetal, zona de vida y localización cartográfica con coordenadas.
 - b. Reporte de la cantidad de individuos de helechos arborescentes en estado brinzal, calculado o inventariado en toda el área de remoción de la cobertura vegetal.
 - c. Reporte de los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABÁ –, en la selección del (de las) área (s) donde se realizará la reposición y/o reubicación de los individuos de helechos arborescentes.
 - d. Indicadores unificados de sobrevivencia, estado fitosanitario y desarrollo dasométrico, de manera que permita la evaluación tanto de individuos reubicados como de los nuevos plantados.
 - e. Cronograma de las actividades semestrales de manejo y seguimiento de la medida, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifiquen las acciones de reposición de individuos y de rescate.
2. Propuesta en el marco de las acciones de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de flora vascular, en función de las área intervenidas por zona de vida, que incluya los siguientes aspectos:
 - a. Identificación, selección y caracterización físico-biótica de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, señalando:
 - i. Localización cartográfica y delimitación de las áreas de reubicación.
 - ii. Folio de matrícula inmobiliaria del predio donde se localiza las áreas de reubicación.
 - iii. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas de reubicación.
 - iv. Reporte de la selección de los nuevos forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - v. Nombre científico, común y porcentaje de población epifita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas (análisis de composición y abundancia).
 - vi. Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ –, en la identificación y selección de las áreas de reubicación.

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

- vii. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.
 - viii. Cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:10.000 acompañado del correspondiente archivo digital Shape y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá que incluya de delimitación de las áreas, coberturas, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
- b. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas, calculado o inventariado en toda el área de remoción de la cobertura vegetal.
 - c. Reformular el indicador con el que evaluará la reubicación de las especies, de forma que se relacionen los individuos que se reubican respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación.
3. Propuesta en el marco de la medida de manejo de enriquecimiento de hábitat de flora no vascular, un área mínima de siete (7) hectáreas, que incluya los siguientes aspectos:
- a. Identificación, selección y justificación técnica de la (s) potencial (es) área (s) para el desarrollo del proceso de enriquecimiento, en un área total mínima de siete (7) hectáreas.
 - b. La ubicación geográfica, folio de matrícula inmobiliaria del (de los) predio (s) donde se ubica el (las) área (s).
 - c. Cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:10.000, que incluya delimitación de las áreas, coberturas vegetales presentes, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas, coordenadas de delimitación de las áreas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, lo anterior acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - d. Presentar los soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ -, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento.
 - e. Reporte de la composición y estructura del (de los) ecosistema (s) de referencia a utilizar y definir el estadio de evolución del (de las) área(s) seleccionada(s), de acuerdo a las zonas de vida de localización de las áreas donde se desarrolla la medida.
 - f. Diseño y distancia de siembra de los diseños florísticos a establecer (especie, cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies) acorde a la unidad de cobertura de la tierra existe en cada área donde se desarrolla la medida y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de recuperación, basado en un ecosistema de referencia.
 - g. Establecer Indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y al monitoreo al establecimiento de epifitas no vasculares, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el enriquecimiento.

Artículo 8. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba - Mutatá"*, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

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

Artículo 9.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de reposición de y el rescate, traslado y reubicación de helechos arborescentes; este término se contará a partir de la finalización de las actividades la plantación de los individuos de reposición y de rescate, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances de las acciones de reposición y/o reubicación de helechos arborescentes de las especies *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii* y *Cyathea sp.*, incluyendo los siguientes aspectos:

1. Caracterización de las áreas donde se realizará la reposición y reubicación de los individuos de *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii* y *Cyathea sp.*, indicando unidades de cobertura vegetal, presentando coordenadas de delimitación.
2. Cartografía relacionada con la reposición y reubicación de los individuos de helechos arborescentes, con los respectivos archivos digitales shape.
3. Reporte de la cantidad de individuos plantados por reposición y/o reubicados, discriminados por especie.
4. Presentación de los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de las especies *Cyathea microdonta*, *Cyathea spectabilis*, *Cyathea trichiata*, *Cyathea poeppigii* y *Cyathea sp.*, objeto de reposición y reubicación, dentro de las áreas de enriquecimiento por la afectación de flora no vascular en veda nacional (en caso que se incluyan algunos individuos de especies arbóreas en estas áreas) y/o en las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.
5. Reporte y compilación de la información semestral de los datos de la condición fitosanitaria y del desarrollo dasométricos de los individuos plantados y reubicados, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de enriquecimiento y/o en los sitios definidos para adelantar la medida.
6. Indicación de las cantidades plantadas en caso de mortalidad de individuos, discriminadas por especie y reportando la procedencia del material vegetal adquirido.

Artículo 10.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas; este término se contará a partir de la finalización de las actividades de la plantación, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, incluyendo los siguientes aspectos:

1. Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, mencionando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados y estado fitosanitario.
2. Indicar los forófitos de reubicación mencionando familia, nombre científico y común, asociando especie y cantidad de individuos de bromelias y orquídeas reubicadas por forófito.
3. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.

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

4. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento y los indicadores por especie de sobrevivencia y mortalidad, presencia de hijuelos y estado fitosanitario.
5. Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
6. Presentar el registro fotográfico de las actividades y de los individuos reubicados.
7. Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, con la ubicación de los nuevos forófitos hospederos, acompañado del correspondiente shape file.
8. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, reportados a nivel de género en la presente solicitud y las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado; la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario.

Artículo 11.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento de hábitat de flora no vascular; este término se contará a partir de la finalización de las actividades de la plantación, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento, incluyendo los siguientes aspectos:

1. Reportes de la superficie plantada de conformidad con arreglos florísticos a establecer con sus fechas, indicando áreas, especie y número de individuos plantados.
2. Avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie y por área.
3. Indicación de la procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
4. Reporte y descripción de las acciones semestrales de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de enriquecimiento, para cumplir con una sobrevivencia del 80%.
5. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, donde se indique la localización y delimitación del área o áreas destinadas para el enriquecimiento, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente shape file.

Artículo 12.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, un informe final en el que se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.

F. A. B. S.

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

2. Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas como acuerdos con los propietarios, convenios, registros entre otros.
3. Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epifito, terrestre o rupícola, dentro de las áreas en proceso de enriquecimiento, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.
4. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies caracterizadas objeto de la solicitud de levantamiento de veda, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del experto que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
5. Presentar los soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABÁ -, de las plantaciones de finalidad protectora o protectora – productora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

Artículo 13.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 14.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 15.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 16.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, 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 17.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 18.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido

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

en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 19.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT. 900.902.591-7, 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 20. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABÁ –, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 21. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 22. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 22 de FEB de 2018


CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

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

Proyectó:	Estela Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS. EP
Revisó:	Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS- 
	Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS- 
	Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS- 
	ATV 0589.
Expediente:	Levantamiento.
Resolución:	0012 del 31 de enero de 2018.
Concepto Técnico No.:	Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 4, Mejoramiento y rehabilitación de la calzada existente entre Dabeiba – Mutatá.
Proyecto:	AUTOPISTAS URABÁ S.A.S.
Solicitante:	CD Anexo.
Anexo:	