



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 1895(14 SEP 2017)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante radicados MADS E1-2017-005327 del 9 de marzo de 2017 y E1-2017-006669 del 24 de marzo 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, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Cañargodas y Uramita en el departamento de Antioquia.

Que mediante Auto No. 0102 del 04 de abril de 2017, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Cañargodas y Uramita en el departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT 900.902.591-7, dando apertura al expediente ATV 0567.

Que mediante Auto No. 182 del 01 de Junio de 2017, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para seguir con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Cañargodas y Uramita en el departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT 900.902.591-7.

Que mediante radicado MADS No. E1-2017-020172 del 04 de agosto 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, información adicional

J. P. Bernal
2

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

requerida mediante Auto No. 182 del 01 de Junio de 2017, para seguir con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Cañargodas y Uramita en el departamento de Antioquia.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0567, 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 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Cañargodas y Uramita en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la información adicional, emitiendo el Concepto Técnico No. 0216 del 11 de septiembre de 2017, que estableció lo siguiente:

"(...)

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

*Una vez revisada y evaluada la información remitida por la sociedad mediante radicados N° E1-2017-005327 del 9 de marzo de 2017, N° E1-2017-006669 del 24 de marzo de 2017 y N° E1-2017-020172 del 04 de agosto de 2017, en relación a la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas en el desarrollo del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, ubicado en los municipios de Cañasgordas y Uramita, departamento de Antioquia, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:*

3.1 Con relación a la localización y descripción del proyecto

*Mediante radicado N° E1-2017-005327, la sociedad describe el proyecto de mejoramiento de la calzada actual Unidad Funcional 1 de la *"Autopista al Mar 2"*, entre los municipios de Cañasgordas y Uramita, en el departamento de Antioquia, en el tramo ubicado entre las abscisas de origen PK0+000 y destino PK30+709, con una longitud de referencia de 30,5 km.*

De manera general, el mejoramiento de la vía considera el realineamiento y rectificación de curvas a través de la construcción de 24 puentes, 7 túneles, 5 túneles falsos ubicados al inicio y final de los portales de los túneles oficiales, la construcción del tramo de la variante Uramita desde las abscisas K24+400 a K28+000 y su respectivo acceso al casco urbano, obras hidráulicas (alcantarillas y box culvert), cunetas >1m de ancho, zanjas de coronación, estructuras de contención, y tres infraestructuras permanentes (un área de servicio, una estación de peaje y una estación de pesaje), de los cuales presenta el diseño y localización por medio de la información de abscisas.

*A través de radicado N° E1-2017-020172, la sociedad precisa las obras que consideran remoción de cobertura vegetal e incluye la descripción de doce (12) Zodme, dentro de la ejecución del proyecto de mejoramiento de la Unidad Funcional 1. En este mismo sentido, define claramente las coordenadas de cada una de las obras contempladas en la Unidad Funcional 1 que conllevan la intervención sobre cobertura vegetal, correspondiente al área de intervención del PAGA y área de intervención del EIA; información que se encuentra consignada en el *"Anexo 2_Coordenadas de los Polígonos"* y que fue corroborada por el grupo SIG de apoyo de la Dirección de Bosques y Servicios Ecosistémicos, encontrando que el área de intervención abarca 83,45 ha. No obstante, es necesario indicar que el tamaño del proyecto corresponde a un total de 85.94 ha, toda vez que incluye las intervenciones tanto superficiales como subterráneas (2.49ha).*

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 No. 182 de 2017.

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

3.2 Con relación a la caracterización biótica

Mediante radicado E1-2017-020172, la sociedad presenta en el documento "Anexo 3_Caracterización flora" la caracterización biótica de manera discriminada, en donde aclara que la misma se realizó en función del área de influencia del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental - PAGA, que considera el mejoramiento del corredor vial existente, y del área de influencia de las intervenciones del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, que abarca la construcción de túneles y la construcción de la Variante Uramita, de conformidad con los lineamientos establecidos para cada tipo de estudio.

Una vez revisada la información, se evidencia que las características generales de las áreas coincidían, encontrando el área está catalogada según las zona de vida de Holdridge como Bosque húmedo tropical (Bh-T) y Bosque muy húmedo premontano (Bmh-PM), en el Orobioma bajo de los Andes; de igual manera con base en la cartografía presentada se evidencia que no se traslapan con áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Reservas Forestales Protectoras Nacionales, Parques Naturales Nacionales y Reservas Naturales de la Sociedad Civil).

En cuanto a las coberturas de la tierra, a través de la metodología de Corine Land Cover, la sociedad presenta para cada área de influencia dependiendo del tipo de estudio (PAGA y EIA) la relación de unidades de cobertura encontradas (clasificación y área), así como que imágenes cartográficas a escala 1:10.000 y 1:4.000 para cada uno de los tramos de la UF1. De igual manera, precisa el área de cada tipo de cobertura de la tierra que será intervenida en función del tipo de obra a desarrollar, cumpliendo de esta manera con lo solicitado en el numeral 3, del artículo 1 del Auto N°. 182 de 2017. En este sentido se evidencia que del área a ser intervenida por la totalidad de las obras, específicamente 9,27 ha (11.1%) corresponde a vegetación secundaria o en transición y 5,59 ha (6.7%) corresponden a coberturas de bosque, discriminadas en 3,22 ha de bosque de galería, 0,11 ha de bosque denso y 2,25 ha de bosque fragmentado.

En cuanto a la composición florística, describe y analiza detalladamente para cada uno de los dos tipos de estudio (PAGA y EIA), de manera independiente las coberturas vegetales identificadas en el área de influencia, indicando listado de familias y especies, datos de distribución diamétrica, abundancia, dominancia frecuencia, IVI, grados de agregación, estratificación vertical a través de Ogawa, índice de Simpson, Shannon, Margalef, Menhinick, coeficiente de mezcla y diagrama de perfil, así como el respectivo análisis de regeneración natural.

De manera general, se considera que la información aportada por el solicitante es suficiente.

3.3 Con relación a la metodología de inventarios y muestreo

Mediante radicado N° E1-2017-020172 del 04 de agosto de 2017, la sociedad aclara que teniendo en cuenta que el proyecto considera dos tipos de estudio (PAGA y EIA), se emplearon metodologías diferentes para realizar los estudios de caracterización florística de conformidad con los lineamientos de cada uno. En este sentido, señala que en lo referente al PAGA se realizó un censo al 100% de los fustales encontrados en las áreas de intervención, mientras que para el EIA se realizaron parcelas de caracterización en el área de influencia del proyecto, en donde evalúa individuos arbóreos y helechos arborescentes, sin embargo, precisa que para las áreas puntuales de intervención del EIA también se adelantó censo al 100%, con el fin de identificar individuos en veda. Dando alcance a lo requerido en literal a., numeral 4 del artículo 1 del Auto N°. 182 de 2017.

Respecto a los helechos arborescentes, aclara que los individuos (incluyendo los de estado latízal y brizal), reportados en el documento de solicitud con radicado N° E1-2017-005327 y N° E1-2017-006669, se encontraban en la zona de influencia del proyecto. En este sentido, precisa en radicado N° E1-2017-020172 del 04 de agosto de 2017, que se excluye de la solicitud lo referente a estos, toda vez "(...) que no se encuentran en el área de intervención puntual o huella del proyecto donde se realizará remoción de cobertura vegetal y no se verán afectados por la construcción del proyecto en la UF1 (...)", acogiendo lo ya señalado en las consideraciones técnicas del Auto N°. 182 de 2017.

En cuanto a la caracterización de flora vascular y no vascular, menciona que se seleccionó un número relativo de parcelas en función del tipo de cobertura, ante lo cual se establecieron de

J. Flórez
2

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

conformidad con la curva de acumulación de especies un total de 150 parcelas, distribuidas en las 16 coberturas vegetales encontradas en el área de influencia, discriminadas en 142 parcelas para caracterización de flora de hábito epífito y 8 parcelas para flora de hábito terrestre y litófita.

Se indica que al interior de las parcelas se seleccionaron 8 y 5 hospederos debidamente georreferenciados para identificar la presencia de epífitas vasculares y no 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 cobertura respecto a las correspondientes de conformidad con la metodología planteada, encontrando que para todos casos, la sociedad superó el número de parcelas y forófitos a muestrear, con excepción de la cobertura de pastos limpios que por sus condiciones intrínsecas no permitía definir un mayor número de hospederos.

Tabla 10. Relación de coberturas y parcelas establecidas

Etiquetas de fila	Ha u intervenir	No. de parcelas según metodología	Forófitos según metodología	No. de Parcelas establecidas	Forófitos muestreados
Arbustal abierto	4,57	5	40	5	40
Arbustal denso				5	34
Bosque de galería y/o ripario	3,22	3	27	43	340
Bosque denso				3	21
Bosque denso alto de tierra firme	0,11	1	8	1	8
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	2,25	2	16	7	36
Herbazal abierto				2	3
Herbazal denso de tierra firme	2,41	2	16	2	16
Herbazal denso de tierra firme arbolado				1	8
Otros cultivos transitorios	0,83	1	8	1	7
Pastos arbolados	3,6	4	32	11	89
Pastos enmalezados	8,6	9	72	6	35
Pastos limpios	20,5	21	168	14	76
Vegetación secundaria alta	9,27	9	72	27	215
Vegetación secundaria baja				14	110
Total general		57	459	142	1061

Fuente: Adaptado de documento radicado E1-2017-020172 y Anexo 5. Base de datos Epifitas.

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 cuadricula 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 a, numeral 5 del artículo 1 del Auto No. 182 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 147 del 9 de febrero de 2015 del ANLA (modificada por Resolución 0965 del 06 de agosto de 2015) y expresa que 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. Mediante radicado N° E1-2017-006669 y radicado N° E1-2017-020172, señala que el material ingresó a la colección del herbario JBB del Jardín Botánico José Celestino Mutis, no obstante, una vez revisado el certificado adjuntado en el "Anx 4_ Certificado _identificación", se evidencia que el mismo corresponde al Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA).

En cuanto, a los certificados de determinación taxonómica de especies en veda relacionadas solo a nivel de morfo-especie, solicitados en el literal b, del numeral 5 del artículo 1 del Auto No. 182 de 2017, señala que actualmente no se cuenta con ellos, toda vez que en el momento de la colecta algunas especies no contaban con los caracteres reproductivos necesarios para su identificación, no obstante precisa que "(...) en el momento de realizar la tala controlada, se tomaran muestras

¹ Gradstein, S., Radkami, N.M., Krämer, T., Holz, I. & N. Noske. 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"

de los individuos y se presentará el certificado de identificación en el primer informe de seguimiento."

En lo que concierne a flora vascular y no vascular de hábito terrestre y litófita, expone que se evaluó la presencia bajo el área de influencia de la copa del 100% de los forófitos seleccionados. Si bien, discriminó el establecimiento de 8 parcelas exclusivas para la caracterización de este tipo de individuos, una vez revisado el "Anexo 5_Base de datos_Epifitas", se evidencia que se reportan registros en un total de 109 parcelas, ante lo cual se considera que la información es representativa.

3.4 Con relación a los resultados

La sociedad señala que en los polígonos de intervención del proyecto que conllevan remoción de cobertura vegetal, no se identificaron especies arbóreas, ni helechos arborescentes objeto de levantamiento de veda nacional, información que puede ser corroborada en el "Anexo 3-2_Lista de individuos_arborescens_huella del proyecto" que relaciona el listado resultante del censo forestal, por cuanto da alcance a lo requerido en literal c. del numeral 4 del Auto No. 182 de 2017 y se considera no aplica lo requerido en el literal b. y literal d. del numeral 4, y literal c. del numeral 6 del artículo 1 del Auto No. 182 de 2017.

En cuanto a la caracterización de flora vascular y no vascular de hábito epífito, terrestre y litófita, la sociedad señala que realizó un muestreo en 150 parcelas distribuidas a lo largo de la Unidad Funcional 1, evaluando un total 1061 forófitos, en donde de las 93 especies de flora vascular registradas, solo 38 especies pertenecen a los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, representadas por 29.471 individuos. Es importante señalar que se presentan las coordenadas de los individuos y de los cuales, precisa que 135 individuos se encuentran dentro de la huella del proyecto.

En términos generales, la familia Orchidaceae reporta la mayor diversidad y riqueza de especies, mientras que la familia Bromeliaceae es la más abundante, representada en mayor proporción por las especies del género Tillandsia, caso contrario ocurre con la especie Stelis sp. y Maxilaria sp., pertenecientes a la familia Orchidaceae, que están representada por un único individuo.

Respecto a la estratificación vertical, detectó que la mayoría de epífitas se encuentran distribuidas en todos los estratos; sin embargo la base y la copa intermedia son los estratos que mayor cantidad de especies albergan, que puede deberse según Henao et al. (2012)² a condiciones óptimas de humedad y lluvia horizontal por condensación, en comparación con la copa superior que recibe luz directa y presenta rangos más altos de evapotranspiración. Sin embargo, no se pudo corroborar la información dado que en el "Anexo 5_Base de datos_Epifitas", algunas columnas correspondientes a la clasificación de estrato se encontraban en ceros, aún y cuando registra la presencia de individuos epífitos, por cuanto la sociedad en el primer informe de seguimiento deberá presentar la relación del estrato y las especies objeto de levantamiento de veda.

Frente a la preferencia de forófito, reportó un total de 117 especies arbóreas como hospederos de flora vascular, entre los que Gliricidia sepium, Mangifera indica, Cedrela odorata, Maclura tinctoria, Anacardium excelsum, Inga ingoides y Trichilia havanensis reportan más de 20 especies, mientras que especies como Cinnamomum cf. triplinerve, Zanthoxylum martinicense, Psidium guajava, Inga semialata y Pseudosamanea guachapele, que presentan una baja diversidad de especies pero presentan una gran cantidad de individuos.

En lo que concierne a otros hábitos, del total de especies litófitas registradas, representadas por un total de 1.343 individuos, solo 10 especies son de interés para el presente trámite de levantamiento de veda, cuya abundancia se ve marcada en gran proporción por Catopsis nutans. En cuanto a especies terrestres, se registraron 32 especies de interés.

Para el caso de epífitas no vasculares la sociedad expresa que identificaron 170 especies, cuya riqueza de especies y cobertura se ve representada en su mayoría por el grupo taxonómico de líquenes, con 114 especies y 473.448 cm². Es evidente que la riqueza de líquenes, se ve

² HENAO, A.; PACHECO, N.; BERNAL, S.; MORENO, M. & STEVENSON, P. 2012. Patrones De Diversidad De Epífitas En Bosques De Tierras Bajas Y Subandinas. *Columbia Forestal* Vol. 13(2), 161 - 172

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

influenciado a que muchas especies son generalistas y pueden colonizar diferentes sustratos, mientras que los musgos son más sensibles a condiciones microclimáticas específicas; Zepeda et al. (2014)³ concluye que se observa una disminución de la diversidad de musgos en las zonas sometidas a una mayor presión antrópica, confirmando lo encontrado.

Por otro lado, de las 130 especies de forófitos registrados, la sociedad identifica que *Cedrela odorata*, *Inga ingoides*, *Cecropia obtusifolia*, *Gliricidia sepium* y *Cinnamomum triplinerve* albergan la mayor diversidad de epífitas no vasculares, con más de 60 especies de epífitas no vasculares; en cuanto a cobertura se destacan los hospederos *Gliricidia sepium*, *Inga ingoides*, *Maclura tinctoria*, *Cedrela odorata* y *Anacardium excelsum*.

En lo que refiere especies no vasculares litófilas y terrestres, el grupo taxonómico que representa la mayor cobertura es el musgo, con especies como *Entodontopsis leucostegia*, *Meteoriump nigrascens* y *Fissidens stereei* dependiendo el hábito.

En general la información presentada es consistente con el “Anexo 5_Base de datos_Epífitas” y con los soportes cartográficos, de conformidad con lo solicitado en los literales c., d. y e., numeral 5 del Auto. No. 182 de 2017. En este sentido, toda vez que las curvas de acumulación de especies, que involucran estimadores rigurosos como Chao 2, Jack 1 y 2, presentan un tendencia asintótica y se estabilizaron en rangos superiores a 95%, se considera que el muestreo permite tener un panorama de estado actual de las especies objeto de levantamiento parcial de veda.

3.5 Con relación a los soportes cartográficos

La sociedad presenta cartografía formato .pdf de la cobertura de la tierra a escala 1:4000 y 1:10,000, así como la ubicación de los individuos arbóreos y de los forófitos hospederos muestreados epífitas, en donde se evidencien el área de intervención del proyecto de la Unidad Funcional 1.

En cuanto a los archivos digitales, en “Anx 8_GDBLEV_VEDA_EPIF_UF1”, la sociedad presenta los shapes: “VertAreaProyecto” y “AreaProyecto” que abarca un total de 85,93 ha, toda vez que incluye las intervenciones, tanto superficiales (83.45 ha) como subterráneas (2.49 ha), conformado por 45 polígonos que constituyen la obra (vía-chaflán, puentes, áreas de servicios, túneles y Zodmes), “InfraProyectoPG” en el que no considera lo referente a los ZODMES, los Shapes “CoberturaVegetal”, y “PuntoMuestreoFlora” que relaciona los individuos arbóreos censados y “PuntoMuestreoFloraForof”, que relaciona los 1.061 forófitos muestreados en la caracterización de epífitas, ubicados en el área a largo de la Unidad Funcional 1, cerca de las áreas de intervención. Información que se ajusta a los solicitado en numeral 6, del artículo 1 del Auto No. 182 de 2017.

3.6 Con relación a las medidas de manejo

La sociedad propone una medida de manejo orientada al rescate, traslado y reubicación de flora vascular de hábito, terrestre y litófita, de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, en este sentido se considera que el rescate deberá estar acorde a las abundancias reportadas por especie, proyectadas para el total de la población dentro del área del polígono de exploración del proyecto, donde para cada especie, este porcentaje variaría de acuerdo a sus características particulares (determinaciones hasta género, especies indeterminadas, abundancias reportadas por especie en el muestreo y categoría de amenaza de estas especies de acuerdo a la Resolución 0192 de 2014, especies nuevas no registradas en el muestreo), teniendo en cuenta los criterios fitosanitarios, reproductivo y de senescencia.

Respecto a la selección del sitio de reubicación, se deberá contemplar un área o áreas 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, de forma que se cumpla con el objetivo de establecerlas en hábitat similar al del rescate y en condiciones apropiadas para su desarrollo.

³ ZEPEDA, C., AVILA, P., DÍAZ, U., ALANÍS, Y., ZÁRAZÚA, G., & ÁMAYA, A. 2014. Diversidad de musgos epífitos de la zona metropolitana del valle de Toluca, México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 85(1), 108-124

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

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. Si bien, el cronograma contempla está estipulado de conformidad con los tiempos establecidos, es necesario se discrimine lo referente a las actividades de mantenimientos, toda vez que son primordiales para contribuir con el éxito de la medida.

Respecto a la medida de manejo para epífitas no vasculares, la sociedad propone la revegetalización con especies nativas y potenciales forófitos, con el fin de recuperar el hábitat de especies objeto de levantamiento de veda. En este sentido, toda vez que el proyecto intervendrá aproximadamente 15 hectáreas en lo que refiere a coberturas vegetales naturales (bosque de galería, bosque denso, bosque fragmentado y vegetación secundaria), áreas que presentan un estado de conservación y una gran diversidad de especies objeto de levantamiento de veda, se deberá destinar para efectos del enriquecimiento un área no menor a 5,0 ha.

Frente a las actividades que se adelantarán, considera la selección de áreas, selección de forófitos, plantación, los cuales deberán ser definidos claramente, respecto a los indicadores presentados en el radicado N° E1-2017-005327, se consideran consecuentes pues están enfocados en la sobrevivencia y estado fitosanitario de los individuos plantados, así como colonización de epífitas 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 no vascular que se ha establecido. En cuanto al cronograma, el mismo deberá ajustarse pues los 3 años de seguimiento y monitoreo se deberá contar una vez se terminen las labores de plantación.

En términos generales las medidas presentadas se consideran viables, no obstante la sociedad deberá presentar los ajustes en los indicadores y cronograma, 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° E1-2017-005327 del 9 de marzo de 2017, N° E1-2017-006669 del 24 de marzo de 2017 y N° E1-2017-020172 del 04 de agosto 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 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos", ubicado en los municipios de Cañasgordas y Uramita, departamento de Antioquia, se conceptúa:

4.1 Determinar cómo viable el levantamiento de manera parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos", ubicado en los municipios de Cañasgordas y Uramita, departamento de Antioquia, de conformidad con la información presentada por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., la cual determinó la presencia de las siguientes especies:

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

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</i> aff. <i>angustifolia</i> Poepp. & Endl.
		<i>Aechmea dactylina</i> Baker
		<i>Aechmea</i> sp.
		<i>Catopsis nutans</i> (Sw.) Griseb.
		<i>Guzmania coriostachya</i> (Griseb.) Mez
		<i>Guzmania monostachya</i> (L.) Rusby ex Mez
		<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.
		<i>Tillandsia</i> cf. <i>balbisiana</i> Schult. & Schult.f.
		<i>Tillandsia</i> cf. <i>fasciculata</i> Sw.
		<i>Tillandsia elongata</i> Kunth
		<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.
		<i>Tillandsia junccea</i> (Ruiz & Pav.) Poir.
		<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.
		<i>Tillandsia</i> sp.
		<i>Tillandsia spiculosa</i> Griseb.
		<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.
		<i>Tillandsia variabilis</i> Schltdl.
		<i>Catasetum</i> cf. <i>tabulare</i> Lindl.
		<i>Catasetum</i> sp.
		<i>Dimerandra emarginata</i> (G. Mey.) Hoehne
		<i>Epidendrum lanipes</i> Lindl.
		<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.
		<i>Epidendrum</i> sp.
		<i>Epidendrum sympetalostele</i> Hdg'ster & L. Sánchez
		<i>Epidendrum tipuloides</i> Lindl.
		<i>Jacquiniella globosa</i> (Jacq.) Schltr.
		<i>Maxillaria</i> sp.
		<i>Notylia incurva</i> Lindl.
		<i>Öeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.
		<i>Polystachya foliosa</i> (Hook.) Rehb.f.
		<i>Prosthechea</i> sp.
		<i>Rhetinantha scorioides</i> (Kraenzl.) M.A. Blanco
		<i>Rhetinantha scorpioides</i> (Kraenzl.) M.A. Blanco
		<i>Rodriguezia lanceolata</i> Ruiz & Pav.
		<i>Stelis</i> sp.
		<i>Trichocentrum</i> sp.
		<i>Trizeuxis falcata</i> Lindl.

FLORA NO VASCULAR

Grupo Taxonómico	Familia	Especie ENY
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Arthonia conferta</i> (Fee) Nyl.
		<i>Arthonia</i> sp.
		<i>Coniocarpon cinnabarinum</i> DC
		<i>Cryptothecia</i> sp.
		<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor
		<i>Herpothallon pustulatum</i> G. Thor
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i> (Ehrenb.) Apilooi et al.
		<i>Herpothallon</i> sp.
		<i>Thelotrema</i> sp.
		<i>Caliciaceae</i> <i>Buelia conspirans</i> (Nyl.) Vain.
		<i>Chrysotrichaceae</i> <i>Chrysotrich</i> sp.
		<i>Coccocarpiaceae</i> <i>Coccocarpia pellita</i> (Ach.) Müll. Arg
		<i>Coenogoniaceae</i> <i>Coenogonium linkii</i> Ehrenb
		<i>Coenogonium magdalense</i> Rivas-Plata et al.
		<i>Coenogonium</i> sp.
		<i>Coenogonium stenosporum</i> (Malme) Lucking et al.
		<i>Collemataceae</i> <i>Leptogium diaphanum</i> (Sw.) Mör.
		<i>Leptogium tsudoiellum</i> (Riddle) Sierk
		<i>Leptogium marginellum</i> (Sc.) S.F. Gray
		<i>Leptogium phyllocarpum</i> (Pers.) Nyl.
		<i>Leptogium rugosum</i> Sierk
		<i>Leptogium</i> sp.
		<i>Leptogium</i> sp. 1
		<i>Leptogium</i> sp. 2
		<i>Fissurina</i> sp. 2
		<i>Glyptis circatricosa</i> Ach.
		<i>Glyptis scyphulifera</i> (Ach.) Nyl.
		<i>Graphis acharii</i> Fée
		<i>Graphis argentia</i> Makhija & Adam
		<i>Graphis conimia</i> (Ach.) sp. reng.
		<i>Graphis dupaxana</i> Vain.
		<i>Graphis duplicata</i> Ach.
		<i>Graphis glaucescens</i> Fée

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

Grupo Taxonómico	Familia	Especie ENV
		<i>Graphis leptocarpa</i> Fée <i>Graphis lineola</i> Ach. <i>Graphis malacodes</i> Nyl. <i>Graphis</i> sp. <i>Graphis</i> sp. 1 <i>Ocellularia</i> sp. <i>Phaeographis dendritica</i> (Ach.) Müll. Arg. <i>Phaeographis intricans</i> (Nyl.) Staiger <i>Phaeographis quadrifera</i> (Nyl.) <i>Platogramme</i> sp. <i>Redingeria</i> sp. <i>Sarcographa cimiciforun</i> Fée <i>Thalloloma</i> sp.
	<i>Haematommataceae</i>	<i>Haematomma</i> sp. <i>Lecanora argenteata</i> (Ach.) Degel.
	<i>Lecanoraceae</i>	<i>Lecanora caesiorubella</i> Ach. <i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh.) Rabenh. <i>Lecanora</i> sp. <i>Lobariaceae</i> <i>Lobaria</i> sp. <i>Pseudocyphellaria aurata</i> (Ach.) <i>Pseudocyphellaria</i> sp. <i>Sticta colombiana</i> <i>Sticta filicina</i> Ach. <i>Sticta weigelii</i> (Ach.) Vain. <i>Malmidea cf. psychotrioides</i> (Kalb & Lücking) Kalb et al.
	<i>Malmideaceae</i>	<i>Malmidea fuscella</i> (Müll. Arg.) Kalb & Lücking <i>Malmidea granifera</i> (Ach.) Kalb <i>Malmidea leptoloma</i> (Müll. Arg.) Kalb & Lücking <i>Malmidea psychotrioides</i> (Kalb & Lücking) Kalb et al.
	<i>Megariciaceae</i>	<i>Lopezaria versicolor</i> (Fée) Kalb & Hafellner
	<i>Parmeliaceae</i>	<i>Canoparmelia</i> sp. <i>Hypotrachyna</i> sp. <i>Parmotrema crinitum</i> (Ach.) M.Choisy <i>Parmotrema gardneri</i> (Dodge) Sérus. <i>Parmotrema</i> sp. <i>Parmotrema</i> sp. 1 <i>Usnea</i> sp.
	<i>Pertusariaceae</i>	<i>Pertusaria</i> sp. <i>Pertusaria velata</i> (Turner) Nyl
	<i>Physciaceae</i>	<i>Dirinaria appianata</i> (Fée) D.D.Awasthi <i>Dirinaria</i> sp. <i>Dirinaria</i> sp. 2 <i>Heterodermia galactophylla</i> (Tuck.) W.L. Culb <i>Heterodermia leucomelos</i> (L.) Poelt <i>Heterodermia</i> sp. <i>Physcia alpina</i> (Ehrh. ex Humb.) Fumr. <i>Physcia atrostiata</i> Moberg <i>Physcia diimidata</i> (Arnold) Nyl. <i>Physcia lobulata</i> (Flörke) Arnold <i>Physcia</i> sp. <i>Physcia</i> sp. 1
	<i>Pilocarpaceae</i>	<i>Malcolmia granifera</i> (Ach.) Kalb & Lücking <i>Malcolmia</i> sp.
	<i>Porinaceae</i>	<i>Parina imitatrix</i> Müll. Arg. <i>Pyrenula cubana</i> (Müll. Arg.) R.C.Harris <i>Pyrenula erumpens</i> R.C.Harris <i>Pyrenula macrocarpa</i> A. Massal. <i>Pyrenula mamillana</i> (Ach.) Trevis. <i>Pyrenula microcarpa</i> Müll. Arg <i>Pyrenula microtheca</i> R.C.Harris <i>Pyrenula papilligera</i> (Leight.) Müll. Arg. <i>Pyrenula</i> sp.
	<i>Ramalinaceae</i>	<i>Phyllopsora breviuscula</i> (Nyl.) <i>Phyllopsora confusa</i> Swinscow & Krog <i>Phyllopsora</i> sp. <i>Ramalina celastri</i> (Sprengel) Krog. <i>Ramalina</i> sp.
	<i>Roccellaceae</i>	<i>Crespoea proximata</i> (Nyl.) Egea & Torrente <i>Dichosporidium nigrocinereum</i> (Ehrenb.) Fr. J. G. Thor <i>Opegrapha dekeselii</i> Ertz <i>Opegrapha difficilior</i> Nyl. <i>Opegrapha irosina</i> Vain. <i>Opegrapha robusta</i> Vain.
	<i>Teloschistaceae</i>	<i>Caloplaca</i> sp.
	<i>Trapeziaceae</i>	<i>Trapezia</i> sp.
	<i>Trichotheliaceae</i>	<i>Porina americana</i> Fée
	<i>Trypetheliaceae</i>	<i>Astrothelium</i> sp. <i>Bathelium</i> sp. <i>Trypethelium elutheriae</i> Spreng.

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

Grupo Taxonómico	Familia	Especie ENV
	<i>Verrucariaceae</i>	<i>Agonimia</i> sp.
	<i>Calypogeiaceae</i>	<i>Calypogea andicola</i> Bischler <i>Calypogea cf. andicola</i> Bischler
	<i>Frullaniaceae</i>	<i>Frullania dusenii</i> Steph. <i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) sp. ruce <i>Frullania</i> sp.
Hepáticas		<i>Acrolejeunea torulosa</i> (Lehm. & Lehm.) Schiffn. <i>Bryopteris diffusa</i> (Sw.) Nees <i>Cheilolejeunea</i> sp. <i>Cheilolejeunea</i> sp.2 <i>Lejeunea deplanata</i> Mitt <i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees <i>Lejeunea</i> sp. <i>Lejeunea</i> sp.1 <i>Lejeunea</i> sp.2 <i>Lopholejeunea migrans</i> (Lindenh.) Steph. <i>Schiffnerolejeunea polycarpa</i> (Nees) Grads.
	<i>Lophocoleaceae</i>	<i>Lophocolea</i> sp.
	<i>Marchantiaceae</i>	<i>Marchantia</i> sp.
	<i>Metzgeriaceae</i>	<i>Metzgeria ciliata</i> Raddi
	<i>Neckeraceae</i>	<i>Neckeropsis undulata</i> (Hedw.) Reichardt
	<i>Pallaviciniaceae</i>	<i>Sympyogyna brasiliensis</i> Nees <i>Sympyogyna bronniarum</i> Mont.
	<i>Plagiochilaceae</i>	<i>Plagiochila rufulans</i> Lindenb.
	<i>Radulaceae</i>	<i>Radula tectiloba</i> Steph.
	<i>Bartramia</i>	<i>Phlomotis elongata</i> (Dism.) H.A.Crum & Steere
	<i>Brachytheciaceae</i>	<i>Squamidium lvens</i> (Schwägr.) Broth <i>Zelometeori um patulum</i> (Hedw.) Manuel
	<i>Bryaceae</i>	<i>Bryum capillare</i> Hedw. <i>Pohlia wahlenbergii</i> (F. Weber & D. Mohr) J.L. Andrews
	<i>Calymperaceae</i>	<i>Calymperes palistotii</i> Schwägr. <i>Cryphaea jamesonii</i> Taylor
	<i>Cryphaeaceae</i>	<i>Schoenobryum concavifolium</i> (Griff.) Gangulee
	<i>Fabroniaceae</i>	<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid.
Musgos	<i>Fissidentaceae</i>	<i>Fissidens</i> sp. <i>Fissidens</i> weiri var.
	<i>Hypnaceae</i>	<i>Chrysoshypnum diminutivum</i> (Hampe) W.R.Buck <i>Taxiphyllum taxirameum</i> (Mitt.) M.Fleisch.
	<i>Leskeaceae</i>	<i>Leskea plumaria</i> Mitt.
	<i>Leucobryaceae</i>	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw
	<i>Meteoriaceae</i>	<i>Meteoriidium remotifolium</i> (Müll. Hal.) Manuel <i>Meteoriium nigrescens</i> (Hedw.) Dozy & Molk.
	<i>Pilotrichaceae</i>	<i>Catilostella tenerrima</i> E. B. Bartram <i>Cyclodictyon albicans</i> (Hedw.) Kuntze
	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum</i> sp. <i>Barbula indica</i> (Hook.) sp. räng.
	<i>Pottiaceae</i>	<i>Pseudocrossidium replicatum</i> (Taylor) R.H.Zander <i>Syntrichia amphidiacea</i> (Müll. Hal.) R.H.Zander <i>Trichostomum tenuirostris</i> (Hook & Taylor) Lindb. <i>Weissia condensa</i> (Vott.) Lindb
	<i>Pterobryaceae</i>	<i>Hemicodium geniculatum</i> (Mitt.) W.R.Buck
	<i>Sematophyllaceae</i>	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E.Britton <i>Sematophyllum subsimplex</i> (Hedw.) Mitt.
		<i>Entodontopsis leucostega</i> (Brid.) W.R.Buck & R.R.Ireland
		<i>Entodontopsis intensa</i> (Mitt.) W.R.Buck & R.R.Ireland
	<i>Stereophyllaceae</i>	<i>Eulacophyllum cultelliforme</i> (Sull.) W.R.Buck & R.R.Ireland <i>Stereophyllum radiculosum</i> (Hook.) Mitt.

Fuente: Adaptado de documento radicado EL-2017-020172.

4.2 El levantamiento parcial de veda de las especies señaladas, se realiza en los 37 polígonos que constituyen la obra (vía-chaflán, puentes, áreas de servicios, portal túneles y Zodmes), que abarca un total de 83.45 ha., de intervención del proyecto “Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos”, cuyas coordenadas de delimitación de acuerdo a la información suministrada por la sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., se presentan en el anexo 1, adjunto en medio magnético al presente concepto técnico.

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, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epítito, terrestre o litófita, 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

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

taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo pertinentes, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.

4.4 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá realizar las actividades propuestas en el Plan de Manejo de epífitas vasculares epífitas, terrestres y litófitas, donde proponen la medida de "rescate, traslado y reubicación", para la cual tendrán que articular y priorizar los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

- a) 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 (epífito, 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.
 - i. 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.
 - ii. Rescatar el 80% de los individuos de las especies, con abundancias entre 51 y 300 individuos, reportada en el muestreo.
 - iii. Rescatar el 50% de los individuos de las especies, con abundancias mayores a 301 individuos, reportada en el muestreo.
 - iv. 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
- f) Para especies de hábito epífito, 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.
- g) 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.
- h) 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.
- i) 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.

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

4.5 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá realizar una medida de manejo orientada a un enriquecimiento de hábitat para especies epífitas no vasculares, para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

- a) Adelantar un proceso de enriquecimiento en un área mínimo de cinco (5,0) hectáreas, con el fin de recuperar el hábitat para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes, en donde las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.
- b) 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, nacaderos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección.
- i. 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.
- ii. 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 -.
- iii. 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.
- c) Incluir en el proceso de enriquecimiento, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos.
- d) Definir los diseños florísticos en función de las características del área seleccionada para adelantar el enriquecimiento, teniendo en cuenta un ecosistema de referencia, 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.
- e) 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.
- f) 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%.
- g) 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.
- h) 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.

4.6 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto "Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de

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

la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente:

4.6.1 Propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, en función de las áreas 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. El tamaño en hectáreas de las áreas de reubicación.
- ii. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
- iii. Localización cartográfica y delimitación de las áreas de reubicación.
- iv. Reporte de la selección de los nuevos forófitos de reubicación y análisis de población de epífitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
- v. Nombre científico, común y porcentaje de población epífito existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación, presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.
- 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 y 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.
- vii. 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.
- viii. Reporte de los compromisos establecidos con el propietario (s), para asegurar la permanencia de la medida en el tiempo.

b) Indicador para determinar 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.

4.6.2 Propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento de hábitat de epífitas no vasculares, 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 cinco (5) hectáreas.
- b) 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 vegetales presentes, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas
- c) 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.
- d) Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del (las) área(s) seleccionada(s).
- e) 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 existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de recuperación, basado en un ecosistema de referencia.
- f) Descripción de las actividades a desarrollar de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de

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

manejo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.

g) Establecer Indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico.

h) Indicadores orientados al monitoreo al establecimiento de epífitas no vasculares, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el enriquecimiento.

i) Cronograma de actividades ajustado, toda vez deben incluirse las actividades de mantenimiento y el seguimiento debe adelantarse por tres (3) años contados a partir de la finalización de las actividades de plantación.

4.7 *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 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos", 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.*

4.8 *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, y la medida de enriquecimiento de hábitat de epífitas no vasculares, contados a partir de la finalización de las actividades reubicación de las especies y la plantación respectivamente. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:*

4.8.1 *Avances a la fecha de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, con los respectivos soportes de seguimiento y donde se incluya:*

- 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.*
- Indicar los forófitos de reubicación mencionando familia, nombre científico y común, asociando especie y cantidad de individuos de bromelias y orquídeas reubicadas por forófito.*
- Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.*
- Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento y los indicadores por especie de sobrevivencia y mortalidad, presencia de hijuelos y estado fitosanitario.*
- Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.*
- Registro fotográfico de las actividades y de los individuos reubicados.*
- 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.*
- Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y liquenes, 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.*

4.8.2 *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento donde se incluya:*

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

- 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) Indicar procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
- c) 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.
- d) Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de enriquecimiento, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor 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.

4.9 AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar los períodos 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) Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epífito, terrestre y rupícola que se desarrolle y se registren dentro de las áreas de enriquecimiento indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y el hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de enriquecimiento.
- c) Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.
- d) Presentar los soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ -, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombrío de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento.
- e) Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros."

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

Que el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que, se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de

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

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

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

Que 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:

"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 5º de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0567, y acorde con el Concepto Técnico No. 0216 del 11 de septiembre de 2017 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 de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Cañargodas y Uramita en el departamento de Antioquia.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutiva, 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

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

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"*.

Que mediante la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al señor CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Cañargodas y Uramita en el departamento de Antioquia, acorde al inventario 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:

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 aff. angustifolia</i> Poepp. & Endl.
		<i>Aechmea dactylina</i> Baker
		<i>Aechmea sp.</i>
		<i>Catopsis nutans</i> (Sw.) Griseb.
		<i>Guzmania coriostachya</i> (Griseb.) Mez
		<i>Guzmania monostachia</i> (L.) Rusby ex Mez
		<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.

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

Grupo Taxonómico	Familia	Especie
		<i>Tillandsia cf. balbisiana</i> Schult. & Schult.f.
		<i>Tillandsia cf. fasciculata</i> Sw.
		<i>Tillandsia elongata</i> Kunth
		<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.
		<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pav.) Poir.
		<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.
		<i>Tillandsia sp.</i>
		<i>Tillandsia spiculosa</i> Griseb.
		<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.
		<i>Tillandsia variabilis</i> Schlecht.
		<i>Campylocentrum micranthum</i> (Lindl.) Rolfé
		<i>Catasetum cf. tabulare</i> Lindl.
		<i>Catasetum sp.</i>
		<i>Dimerandra emarginata</i> (G.Mey.) Hoehne
		<i>Epidendrum lanipes</i> Lindl.
		<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.
		<i>Epidendrum sp.</i>
		<i>Epidendrum sympetaloideum</i> Hágster & L.Sánchez
		<i>Epidendrum tipuloides</i> Lindl.
		<i>Jacquinella glóbosa</i> (Jacq.) Schltr.
		<i>Maxillaria sp.</i>
		<i>Notylia incurva</i> Lindl.
		<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.
		<i>Polystachya foliosa</i> (Hook.) Rchb.f.
		<i>Prosthechea sp.</i>
		<i>Rhettinantha scipoidea</i> (Kraenzl.) M.A.Blanco
		<i>Rhettinantha scipoidea</i> (Kraenzl.) M.A.Blanco
		<i>Rodrignézia lanceolata</i> Ruiz & Pav.
		<i>Stelis sp.</i>
		<i>Trichocentrum sp.</i>
		<i>Trizeuxis falcata</i> Lindl.

FLORA NO VASCULAR

Grupo Taxonómico	Familia	Especie ENV
		<i>Arthonia conferta</i> (Fee) Nyl
		<i>Arthonia sp.</i>
		<i>Coniocalpon cimicarinum</i> DC
		<i>Cryptothecia sp.</i>
		<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor
		<i>Herpothallon pustulatum</i> G. Thor
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i> (Ehrenb.) Apotho et al.
		<i>Herpothallon sp.</i>
		<i>Thelotrema sp.</i>
	Arthoniaceae	<i>Brigantiaea leucoxantha</i> (Spreng.) R.Sant. & Häfllner
		<i>Buelia conspicans</i> (Nyl.) Vain.
		<i>Chrysotrichaceae</i>
		<i>Chrysotricha sp.</i>
		<i>Coccoearpiaceae</i>
		<i>Coccocarpia pellita</i> (Ach.) Müll. Arg
		<i>Coenogonium linkii</i> Ehrenb
		<i>Coenogonium magdalena</i> Rivas Plata et al.
		<i>Coenogonium sp.</i>
		<i>Coenogonium stenosporum</i> (Mälme) Liecking et al.
		<i>Leptogium diaphanum</i> (Sw.) Mont.
		<i>Leptogium isidiosellum</i> (Riddle) Sierk
		<i>Leptogium marginatum</i> (Sw.) S.F. Gray
		<i>Leptogium phyllocarpum</i> (Pers.) Nyl.
		<i>Leptogium rugosum</i> Sierk
		<i>Leptogium sp.</i>
		<i>Leptogium sp. 1</i>
		<i>Leptogium sp. 2</i>
		<i>Fissurina sp. 2</i>
		<i>Glyphis cicatricosa</i> Ach.
		<i>Glyphis scyphulifera</i> (Ach.) Nyl.
		<i>Graphis acharii</i> Fée
		<i>Graphis argentea</i> Makhija & Adaw.
		<i>Graphis éonina</i> (Ach.) sp.reng.
		<i>Graphis dupaxana</i> Vain.
		<i>Graphis duplicata</i> Ach.
		<i>Graphis glaucescens</i> Fée
		<i>Graphis leptocarpa</i> Fée
		<i>Graphis lineola</i> Ach.
		<i>Graphis malacodes</i> Nyl.
		<i>Graphis sp.</i>
		<i>Graphis sp. 1</i>
		<i>Ocellularia sp.</i>
		<i>Phaeographis dendritica</i> (Ach.) Müll. Arg.
		<i>Phaeographis intricans</i> (Nyl.) Staiger
		<i>Phaeographis quadrifera</i> (Nyl.)
		<i>Platygramme sp.</i>
		<i>Redingeria sp.</i>
		<i>Sarcographa cinchonarum</i> Fée

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

Grupo Taxonómico	Familia	Especie ENV.
		<i>Thalloloma</i> sp.
	<i>Haematommataceae</i>	<i>Haematomma</i> sp.
		<i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Degel.
		<i>Lecanora caesiорubella</i> Ach.
		<i>Lecanora polytrapa</i> (Ehrh.) Rabenh.
		<i>Lecanora</i> sp.
	<i>Lecanoraceae</i>	<i>Lobariaceae</i>
		<i>Lobaria</i> sp.
		<i>Pseudocyphellaria aurata</i> (Ach.)
		<i>Pseudocyphellaria</i> sp.
		<i>Sticta colombiana</i>
		<i>Sticta filicina</i> Ach.
		<i>Sticta weigelti</i> (Ach.) Vain.
	<i>Malmiaceae</i>	<i>Malmidea cf. psychotrioides</i> (Kalb & Lücking) Kalb et al.
		<i>Malmidea fuscella</i> (Müll.Arg.) Kalb & Lücking
		<i>Malmidea granifera</i> (Ach.) Kalb
		<i>Malmidea leptoloma</i> (Müll.Arg.) Kalb & Lücking
		<i>Malmidea psychotrioides</i> (Kalb & Lücking) Kalb et al.
	<i>Megalariaeae</i>	<i>Lopezaria versicolor</i> (Fée) Kalb & Hafellner
		<i>Canoparmelia</i> sp.
		<i>Hypotrachyna</i> sp.
	<i>Parmeliaceae</i>	<i>Parmotrema crinitum</i> (Ach.) M.Choisy
		<i>Parmotrema gardneri</i> (Dodge) Sérus.
		<i>Parmotrema</i> sp.
		<i>Parmotrema</i> sp. 1
		<i>Usnea</i> sp.
	<i>Pertusariaceae</i>	<i>Pertusaria</i> sp.
		<i>Pertusaria velata</i> (Turner) Nyl
		<i>Dirinaria applata</i> (Fée) D.D.Awasthi
		<i>Dirinaria</i> sp.
		<i>Dirinaria</i> sp. 2
	<i>Physciaceae</i>	<i>Heterodermia galactophylla</i> (Tuck.) W.L. Culb
		<i>Heterodermia leucomelas</i> (L.) Poelt
		<i>Heterodermia</i> sp.
		<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fürnr.
		<i>Physcia atrostiata</i> Moberg
		<i>Physcia dimidiata</i> (Ariold) Nyl.
		<i>Physcia lobulata</i> (Flörke) Arnold
		<i>Physcia</i> sp.
		<i>Physcia</i> sp. 1
	<i>Pilocarpaceae</i>	<i>Malcolmia granifera</i> (Ach.) Kalb & Lücking
		<i>Malcolmia</i> sp.
	<i>Porinaceae</i>	<i>Parina imitatrix</i> Müll. Arg.
		<i>Pyrenula cubana</i> (Müll.Arg.) R.C.Harris
		<i>Pyrenula erumpens</i> R.C.Harris
	<i>Pyrenulaceae</i>	<i>Pyrenula macrocarpa</i> A.Massal.
		<i>Pyrenula mammillana</i> (Ach.) Trevis.
		<i>Pyrenula microcarpa</i> Müll.Arg
		<i>Pyrenula microtheca</i> R.C.Harris
		<i>Pyrenula papilligera</i> (Leight.) Müll. Arg.
		<i>Pyrenula</i> sp.
	<i>Ramalinaceae</i>	<i>Phyllospora breviuscula</i> (Nyl.)
		<i>Phyllospora confusa</i> Swinscow & Krog
		<i>Phyllospora</i> sp.
		<i>Ramalina celastri</i> (Sprengel) Krog
		<i>Ramalina</i> sp.
	<i>Roccellaceae</i>	<i>Cresponea proximata</i> (Nyl.) Egea & Torrente
		<i>Dichosporidium nigrocinctum</i> (Ehrenb.) Fr. G.Thör
		<i>Opegrapha dekeselii</i> Ertz
		<i>Opegrapha difficilior</i> Nyl
		<i>Opegrapha irosina</i> Vain.
		<i>Opegrapha robusta</i> Vain.
	<i>Teloschistaceae</i>	<i>Caloplaca</i> sp.
	<i>Trapeliaceae</i>	<i>Trapelia</i> sp.
	<i>Trichotheliaceae</i>	<i>Porina americana</i> Fée
	<i>Trypetheliaceae</i>	<i>Astrothelium</i> sp.
		<i>Bathelium</i> sp.
		<i>Trypethelium elutheriae</i> Spreng.
	<i>Verrucariaceae</i>	<i>Agonina</i> sp.
	<i>Calypogeiacae</i>	<i>Calypogeia andicola</i> Bischler
		<i>Calypogeia cf. andicola</i> Bischler
	<i>Frullaniaceae</i>	<i>Frullania dusenil</i> Steph.
		<i>Frullania rijoaneirensis</i> (Raddi) sp. ruce
		<i>Frullania</i> sp.
	<i>Hepáticas</i>	<i>Acrolejeunea torulosa</i> (Lehm. & Lehm.) Schiffn.
		<i>Bryopteris diffusa</i> (Sw.) Nees
		<i>Cheilolejeunea</i> sp.
		<i>Cheilolejeunea</i> sp. 2
		<i>Lejeunea deplanata</i> Mitt
		<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees

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

Grupo Taxonómico	Familia	Especie ENV
		<i>Lejeunea</i> sp.
		<i>Lejeunea</i> sp. 1
		<i>Lejeunea</i> sp. 2
		<i>Lopholejeunea nigricans</i> (Lindb.) Steph.
		<i>Schiffnerolejeunea polycarpa</i> (Nees) Gradst.
	Lophocoleaceae	<i>Lophocolea</i> sp.
	Marchantiaceae	<i>Marchantia</i> sp.
	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria ciliata</i> Raddi
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i> (Hedw.) Reichardt
	Pallaviciniaceae	<i>Sympygyna brasiliensis</i> Nees
		<i>Sympygyna bromiartii</i> Mont.
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila rutilans</i> Lindb.
	Radulaceae	<i>Radula teerloha</i> Steph.
	Bartschiaceae	<i>Philonotis elongata</i> (Ditm.) H.A.Crum & Steere
	Brachytheciaceae	<i>Squamidium livens</i> (Schwägr.) Broth
		<i>Zelometeoriun patulum</i> (Hedw.) Manuel
	Bryaceae	<i>Bryum capillare</i> Hedw.
		<i>Pohlia wahlenbergii</i> (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews
	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotti</i> Schneidgr.
	Cryphaeaceae	<i>Cryphaea jamesonii</i> Taylor
		<i>Schoenobryum concavifolium</i> (Grimm) Gangldee
	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid.
	Fissidentaceae	<i>Fissidens steerii</i> Grout
		<i>Fissidens weiri</i> var.
	Hypnaceae	<i>Chrysoscyphnum diminutivum</i> (Hampe) W.R.Buck
		<i>Taxiphyllum taxifolium</i> (Mitt.) M.Fleisch.
	Leskeaceae	<i>Leskea plumaria</i> Mitt.
	Leucobryaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw
	Metcoriacae	<i>Meteoriidium remotifolium</i> (Müll.Hal.) Manuel
		<i>Meteoriidium nigrescens</i> (Hedw.) Dozy & Molk.
	Pilotrichaceae	<i>Callicastella tenerima</i> E.B.Baile
		<i>Cyclodictyon albicans</i> (Hedw.) Kunze
	Polytrichaceae	<i>Polytrichum</i> sp.
		<i>Barbula indica</i> (Hook.) sp. reng.
	Pottiaceae	<i>Pseudocrossidium replicatum</i> (Taylor) R.H.Zander
		<i>Syntrichia amphidicea</i> (Müll.Hal.) R.H.Zander
		<i>Trichostomum tentaculatum</i> (Hook & Taylor) Lindb.
		<i>Weissia condensa</i> (Vott) Lindb
	Pterobryaceae	<i>Heunicodium geniculatum</i> (Mitt.) W.R.Buck
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E.Britton
		<i>Sematophyllum subspinulatum</i> (Hedw.) Mitt.
		<i>Entodontopsis leucostegia</i> (Brid.) W.R.Buck & R.R.Ireland
		<i>Entodontopsis intensa</i> (Mitt.) W.R.Buck & R.R.Ireland
	Stereophyllaceae	<i>Eutacophyllum cultelliforme</i> (Sull.) W.R.Buck & R.R.Ireland
		<i>Stereophyllum radiculosum</i> (Hook.) Mitt.

Fuente: Adaptado de documento radicado E1-2017-020172.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal, por el desarrollo del proyecto "Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos", localizado en jurisdicción de los municipios de Cañargodas y Uramita en el departamento de Antioquia, en un área total de **83,45 hectáreas**, delimitada por las coordenadas que se relacionan en el anexo, el cual hace parte integral del presente acto administrativo.

Artículo 2. – 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, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epífito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

Parágrafo.- Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epífito, terrestre o rupícola), que incluya

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

identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Artículo 3. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT 900.902.591-7, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto, individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT 900.902.591-7, deberá realizar las actividades propuestas en el Plan de Manejo de epífitas vasculares epífitas, terrestres y litófitas, donde proponen la medida de "rescate, traslado y reubicación", para la cual tendrán que articular y priorizar los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes 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 (epífito, 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. Realizar para el rescate de epífitas 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.

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

6. Escoger, para especies de hábito epífito, 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 acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

Artículo 5. – La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT 900.902.591-7, deberá realizar una medida de manejo orientada a un enriquecimiento de hábitat para especies epífitas no vasculares, para la cual tendrán que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Adelantar un proceso de enriquecimiento en un área mínimo de cinco (5,0) hectáreas, con el fin de recuperar el hábitat para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes, en donde las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos 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.
 - 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, 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%.

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

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 1076 de 2015.

Artículo 6. – 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 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, 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.

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 previo al inicio de las actividades constructivas del proyecto *"Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos"*, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se incluya la siguiente información:

1. Propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, en función de las áreas intervenidas por zona de vida, la cual debe contener:
 - 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. El tamaño en hectáreas de las áreas de reubicación.
 - ii. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
 - iii. Localización cartográfica y delimitación de 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.
 - 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 y 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.
 - vii. 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.
 - viii. Reporte de los compromisos establecidos con el (los) propietario (s), para asegurar la permanencia de la medida en el tiempo.

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

b. Indicador para determinar 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.

2. Propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento de hábitat de epifitas no vasculares, que incluya los siguientes aspectos:

- 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 cinco (5) hectáreas.
- 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 vegetales presentes, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas
- 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.
- Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del (las) área(s) seleccionada(s).
- 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 y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de recuperación, basado en un ecosistema de referencia.
- Descripción de las actividades a desarrollar de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.
- Establecer Indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico.
- Indicadores orientados al monitoreo al establecimiento de epifitas no vasculares, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el enriquecimiento.
- Cronograma de actividades ajustado, toda vez deben incluirse las actividades de mantenimiento y el seguimiento debe adelantarse por tres (3) años contados a partir de la finalización de las actividades de plantación.

Artículo 8- 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, como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento de veda, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, y la medida de enriquecimiento de hábitat de epifitas no vasculares; este término se contará a partir de la finalización de las actividades reubicación de las especies y la plantación respectivamente, informes que deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos:

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

1. Avances a la fecha de la medida de manejo relacionadas con el rescate, traslado y reubicación de los individuos de los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, con los respectivos soportes de seguimiento, que incluya:
 - 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, 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.
2. Avances a la fecha de la medida de manejo concerniente al proceso de enriquecimiento, que incluya:
 - 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. Indicar procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
 - c. 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.
 - d. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de enriquecimiento, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor 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.

Artículo 9.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT 900.902.591-7, al terminar los períodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo,

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

entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final que consolide los resultados y análisis de la información reportada en cumplimiento de los actos administrativos vigentes, en el que 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. Reportar las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epífito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro de las áreas de enriquecimiento indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y el hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada en las áreas de enriquecimiento.
- c. Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.
- d. Presentar los soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá - CORPOURABÁ -, de las plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento.
- e. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, registros entre otros.

Artículo 10.- 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 11.- 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 12.- 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 14.- La sociedad AUTOPISTAS URABÁ S.A.S., con NIT 900.902.591-7, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 15.- 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.

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

Artículo 16.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 17.- 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 18. – 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 19. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 20. – 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 _____



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

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

Proyectó: Estella Bastidas Pazos / Abogada Contratista DBBSE – MADS. *Eβ*
Revisó: Rubén Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS.
Guillermo Orlando Murcia Orjuela/ Profesional especializado DBBSE – MADS.
Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS.

Expediente: ATV 0567.
Resolución: Levantamiento.
Concepto Técnico No.: 0216 del 11 de septiembre de 2017.
Proyecto: Autopista al Mar 2, Unidad Funcional 1, mejoramiento de la vía existente entre Cañasgordas - Uramita y la construcción de 7 túneles con sus respectivos accesos.

Solicitante: AUTOPISTAS URABÁ S.A.S.
Anexo: CD Anexo.

