



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

**0502**

**( 22 MAR 2016 )**

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

**LA DIRECTORA 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 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

**CONSIDERANDO**

Que mediante el radicado No. 4120-E1-36801 del 29 de octubre de 2015, la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, 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 la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1.*”, ubicado en los municipios de Remedios, Zaragoza y Caucasia del departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 459 del 09 de noviembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1.*”, ubicado en los municipios de Remedios, Zaragoza y Caucasia del departamento de Antioquia, a cargo de la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, y dio apertura al expediente ATV 0305.

Que mediante el Auto No. 503 del 07 de diciembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió a la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario suministre documento técnico, con el fin de continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1.*”, ubicado en los municipios de Remedios, Zaragoza y Caucasia del departamento de Antioquia.

Que mediante oficio radicado No. 4120-E1-4117 del 9 de febrero de 2016, la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los requerimientos solicitados por el Auto No. 503 del 07 de diciembre de 2015, para proseguir con la evaluación del levantamiento de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1.*”, ubicado en los municipios de Remedios, Zaragoza y Caucasia del departamento de Antioquia.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0305, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto *Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucaasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1.*, ubicado en los municipios de Remedios, Zaragoza y Caucaasia del departamento de Antioquia, de la cual se emitió el Concepto Técnico No. 056 del 08 de marzo de 2016, el cual expuso lo siguiente:

*“(…)*

## **2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por la Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S., en adelante la Concesión, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto “Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucaasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1” y en el documento en respuesta a la información adicional requerida mediante el Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015.*

### **2.1 Localización y descripción del proyecto.**

*En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora con radicado N° 4120-E1-36801 del 29 de octubre de 2015, la Concesión describe que: “El proyecto (...) se enmarca dentro de las obras de la Concesión Conexión Norte, que serán ejecutadas por Autopistas del Nordeste S.A.S.; ésta vía tiene una longitud origen destino de 145 Kms aproximadamente y se desarrolla en su totalidad en el departamento de Antioquia, conectando a los municipios de Remedios, Zaragoza y Caucaasia, incluyendo la variante de Caucaasia; al sur de Remedios se conectará con la Autopista Río Magdalena 2, la cual a su vez, conectará con la Ruta del Sol, sector II.*

*(...) corresponde a una vía existente, a nivel de pavimento flexible, con nivel de servicio bajo, bajas especificaciones, sin mantenimiento, condiciones geotécnicas considerables y la ausencia de servicios conexos. El tramo vial tiene origen en el K0+000, del municipio de Zaragoza y tiene como punto destino el K83+004, al sur del municipio de Caucaasia.*

*El Inicio del proyecto, en el K0+000, se localiza en el municipio de Zaragoza y el final o destino, es en Caucaasia, K83+004. (...). El proyecto, cruzará por los centros poblados de: Chilona – El Salto entre el K7+950 al K8+100, Escarralao desde el K19+300 hasta el K19+900 en el K19+480, Puerto Triana que inicia en el K26+950 y termina en el K27+550 y Cacerí que inicia en el K43+900 hasta el K44+200. (...).*

*En la información adicional remitida por la Concesión y en respuesta al numeral 1 y 2 del Artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, enviado con radicado 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016, la Concesión especifica que “El área puntual de intervención del proyecto está conformado por un total de 51 zonas, en las cuales se incluyeron 30 m a cada lado del eje de la vía, dando un total de 51 polígonos los cuales abarcan 134.55 hectáreas, (...).”*

### **2.2 Caracterización biótica.**

*En la información adicional remitida por la Concesión y en respuesta al numeral 3 del Artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, enviado con radicado 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016, la Concesión especifica la siguiente información:*

*“A continuación (...) se especifican las coberturas vegetales de acuerdo a la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, en las áreas de intervención puntual del proyecto, áreas en las cuales se llevará a cabo remoción de cobertura vegetal.”*

**Tabla 1. Cobertura vegetal y área en hectáreas en las zonas de intervención puntual del proyecto.**

Cobertura Vegetal (CLC)	Área (Ha)	% Área Total
-------------------------	-----------	--------------

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

1.1.2. Tejido urbano discontinuo	0.334	0.25%
1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	21.713	16.14%
1.3.1.4. Explotación de oro	0.884	0.66%
2.3.1. Pastos limpios	73.529	54.64%
2.3.2. Pastos arbolados	1.211	0.90%
2.3.3. Pastos enmalezados	18.714	13.91%
2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	0.130	0.10%
2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	2.296	1.71%
3.1.1.1.1. Bosque Denso Alto de Tierra Firme	7.045	5.24%
3.1.1.1.2. Bosque Denso Alto Inundable	0.086	0.06%
3.1.2.1.1. Bosque Abierto Alto de Tierra Firme	0.132	0.10%
3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	1.510	1.12%
3.1.4. Bosque de galería y ripario	4.920	3.66%
3.1.5. Plantación forestal	0.350	0.26%
3.2.3.1. Vegetación Secundaria Alta	0.172	0.13%
3.2.3.2. Vegetación Secundaria Baja	0.600	0.45%
3.3.4. Zonas quemadas	0.126	0.09%
4.1.1. Zonas Pantanosas	0.034	0.02%
5.1.1. Ríos	0.771	0.57%
<b>Total Resultado</b>	<b>134.558</b>	<b>100%</b>

Fuente: Documento con radicado N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016.

### 2.3 Metodología de inventarios y muestreos.

En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora con radicado N° 4120-E1-36801 del 29 de octubre de 2015, la Concesión describe que:

“Para el registro de datos se llevó a cabo un muestreo al 100% sobre los árboles previamente incluidos en la caracterización forestal (componente arbóreo), sustrato rocoso presente y revisión en el suelo, este último con el fin de incluir individuos de hábito terrestre en caso de ser encontrados en el área de influencia directa del proyecto (AID), los árboles fueron previamente incluidos en el inventario forestal, con un total de 463 árboles hospederos revisados para el componente de epífitas en el área de construcción de la calzada nueva, en donde se identificaron los ambientes adecuados para el desarrollo, crecimiento y permanencia de las epífitas vasculares, es decir, aquellos árboles que presentaban características propicias, tales como; humedad, cortezas gruesas, ásperas o salientes preferiblemente, entre otras, en donde se encontraron especies de epífitas.

Epífitas vasculares: para cada uno de los forófitos registrados en las parcelas previamente establecidas por el componente forestal, se tomó la información de: fecha, unidad funcional, tramo, N° forófito, N° individuos, ubicación en el forófito, coordenadas, familia epífita, nombre científico epífita, foto y observaciones.

De acuerdo con Johanson (1974), el árbol hospedero es el área o unidad muestral que sostiene fracciones de la comunidad epífita generando un micro hábitat particular para estos individuos; de acuerdo a lo anterior el árbol hospedero se dividió visualmente en cuatro (4) zonas (F= Fuste, Estrato 1, CI= Capa Inicial, Estrato 2, CM= Capa Media, Estrato 3, CS= Capa Superior, Estrato 4) con el fin de registrar la distribución vertical de las epífitas. (...).

Epífitas no vasculares: (...). La medición de cobertura por especies de líquen, briófitos y hepáticas se realizó usando la metodología propuesta por Monge (2002) y Méndez & Fournier (1980) modificadas, para lo cual se seleccionó el área con máxima cobertura liquénica y de briófitos a una altura entre 0 cm a 2 m sobre el nivel del suelo en la corteza del árbol. El porcentaje de cobertura se determinó usando una plantilla transparente de polietilentereftalato (PET) de 100 cm<sup>2</sup>, es decir, cuadrilla de 10 cm x 10 cm (Grädstein et al., 2001, 2003); el muestreo se realizó cuantificando y discriminando el área ocupada por cada una de las especies encontradas en el estudio y específicamente en cada forófito se realizaron estas mediciones para cada individuo encontrado a la altura establecida; los valores obtenidos fueron expresados como porcentaje de cobertura relativa.

Posteriormente, se identificaron las especies presentes (líquenes, briófitos y hepáticas) en cada uno de los árboles hospederos y sustrato rocoso, evaluando características tales como tipo de líquen (filamentoso, crustáceo, fruticuloso, folioso, dimórfico, escuamuloso, gelatinoso, placoide, umbilicado), forma de crecimiento (fruticuloso, folioso, crustáceo) porcentaje de

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

cobertura y área de cobertura sobre el hospedero, tipo de briófito o hepática, coloración y observaciones que permitan su posterior identificación. El registro de la información se realizó utilizando formatos de campo diseñados en medio digital (Tablet) en el cual se registró la siguiente información (...): Número forófito, Porcentaje de cobertura – no vasculares, tipo de liquen, forma de crecimiento, coloración, nombre científico, coordenadas, observaciones.

**Análisis de datos por coberturas vegetales:** Se revisaron las coberturas vegetales presentes en el área de estudio en las cuales era factible encontrar epífitas tanto vasculares como no vasculares, dentro de las mismas se revisaron específicamente las parcelas implementadas por el componente forestal. Posteriormente para el procesamiento de los datos, se realizaron análisis de porcentual de abundancias por cobertura vegetal, incluyendo cobertura Bosque abierto alto, pastos limpios y Bosque de galería y ripario.

En la información adicional remitida por la Concesión y en respuesta al numeral 4 del Artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, enviado con radicado 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016, la Concesión reitera la información remitida en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda para el proyecto, con respecto a la metodología de muestreo de flora en veda empleado, incluyendo lo siguiente:

“Se revisaron un total de 869 individuos arbóreos (100%), en 722 de éstos se evidenció la presencia de especies epífitas con un total de 996 registros de las mismas, en los 147 árboles restantes no se evidenciaron individuos de este grupo. A continuación se presenta (...) el número de árboles por cobertura vegetal presentes en las 51 áreas de intervención puntual”.

**Tabla 2. Número de registros y árboles por cobertura vegetal en áreas de intervención del proyecto**

Cobertura Vegetal	Área (ha)	N° Registros	N° Árboles Muestreados
1.1.2. Tejido urbano discontinuo	0.334	3	3
1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	21.713	393	353
2.3.1. Pastos limpios	73.529	430	367
2.3.2. Pastos arbolados	1.211	8	6
2.3.3. Pastos enmalezados	18.714	56	48
2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	0.130	2	2
2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	2.296	24	19
3.1.1.1.1. Bosque Denso Alto de Tierra Firme	7.045	35	33
3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	1.510	5	4
3.1.4. Bosque de galería y ripario	4.920	28	24
3.1.5. Plantación forestal	0.350	9	7
3.2.3.1. Vegetación Secundaria Alta	0.172	3	3
<b>Total general</b>	<b>131,924</b>	<b>996</b>	<b>869</b>

Fuente: Ajustado del documento con radicado N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016, incorporando la información suministrada en el Anexo 2. Base de datos del mencionado documento.

## 2.4 Resultados.

En la información adicional remitida por la Concesión y en respuesta a los numerales 5 y 6 del Artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, enviado con radicado 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016, la Concesión presentó nuevos resultados que difieren con respecto a la información remitida en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda para el proyecto. Estos resultados se relacionan a continuación:

“Debido a que se llevó a cabo un inventario al 100% en las áreas de intervención puntual no se hace necesario estimar valores de abundancia absoluta para bromelias y orquídeas. (...) se presentan los resultados obtenidos donde se indica adicionalmente la zona de ubicación en el árbol como se describió anteriormente en la metodología. Para este grupo de epífitas únicamente se encontraron dos (2) especies *Caularthron bilamellatum* de la familia Orchidaceae y *Tillandsia elongata* de la familia Bromeliaceae, en donde la primera de éstas cuenta con la mayor abundancia (138 individuos).”

**Tabla 3. Abundancia y zona de ubicación en el forófito de epífitas vasculares.**

Especies / Ubicación en el Árbol	F	CI	CM	CS	Total General
<i>Caularthron bilamellatum</i>	0	80	58	0	138
<i>Tillandsia elongata</i>	13	71	11	0	95
<b>Total general</b>	<b>13</b>	<b>151</b>	<b>69</b>	<b>0</b>	<b>233</b>

Fuente: Documento con radicado N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016.

“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”

“Con respecto a los musgos, líquenes y hepáticas se presenta la respectiva estimación de cobertura en m<sup>2</sup> (...), donde *H. albidum*, *Lejeunea* sp., *R. confertum* y *C. striata* son las especies más abundantes en cuanto en las áreas de intervención puntual del proyecto.”

**Tabla 4.** Estimación de cobertura en m<sup>2</sup> para las especies de epífitas no vasculares.

Especies	Cobertura en m <sup>2</sup>	Abundancia porcentual
<i>Chrysothrix</i> sp. Mont.	4.460	0.20%
<i>Coenogonium ciliatum</i> Kalb & Lücking	1.407	0.06%
<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor	226.082	10.14%
<i>Dirinaria applanata</i> (Fée) D.D.Awasthi	12.377	0.55%
<i>Graphis chlorotica</i> A.Massal.	65.799	2.95%
<i>Herpothallon albidum</i> (Fée)	1262.394	56.59%
<i>Lejeunea</i> sp. Lib	408.043	18.29%
<i>Leptogium diaphanum</i> (Sw.) Mont.	3.487	0.16%
<i>Parmotrema</i> sp. A. Massal. (1860)	2.604	0.12%
<i>Pyxine</i> cf. <i>cocoes</i> (Sw.) Nyl.	0.735	0.03%
<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Schimp.	243.196	10.90%
<b>Total General</b>	<b>2230.584</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Documento con radicado N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016.

“Se presenta (...) la preferencia de forófito de *H. albidum* en donde se puede observar que este se presenta en mayor abundancia en *Mangifera indica* (Mango), *Acacia mangium* (Acacio) y en *Cecropia peltata* (Yarumo). (...)

(...) se presenta la preferencia de forófito de *Lejeunea* sp., en donde se puede observar que este se presenta en mayor abundancia en *Mangifera indica* (Mango), *Parkia pendula* (Rayo) y en *Acacia mangium* (Acacio). (...)

(...) se presenta la preferencia de forófito de *Rhynchostegium confertum*., en donde se puede observar que este se presenta en mayor abundancia en *Mangifera indica* (Mango), *Acacia mangium* (Acacio) y en *Xylopia aromatica* (Pepa de burro). (...)

Finalmente, (...) se presenta la preferencia de forófito de *Cryptothecia striata*, en donde se puede observar que este se presenta en mayor abundancia en *Mangifera indica* (Mango), *Acacia mangium* (Acacio) y en *Zanthoxylum* sp., (Tachuelo). (...)

En la carpeta Anexo 2, en el archivo Excel titulado “Base de datos Epífitas Zaragoza – Caucasia UF2”, se incluye lo solicitado en el numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, en donde como se presentan datos resultantes del muestreo.

## 2.5 Soportes cartográficos.

En la información adicional remitida por la Concesión y en respuesta al numeral 7 del Artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, enviado con radicado 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016, la Concesión presentó anexo cartográfico compuesto por tres archivos en formato .pdf con escala de salida grafica 1:25.000 y los respectivos archivos digitales Shape (Anexo 3 del documento), donde ilustran el abscisado y trazado del proyecto, áreas de intervención puntual, puentes, muros, ZODMES, coberturas de la tierra y los forófitos muestreados, así como los límites administrativos, vías e hidrografía.

## 2.6 Medidas de Manejo

En la información adicional remitida por la Concesión, remitida con radicado 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016, la Concesión señala que “Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, a continuación se realiza la respectiva actualización de la ficha de manejo del recurso flora – epífitas vasculares”, específicamente en relación con los porcentajes de rescate de individuos de bromelias y orquídeas de acuerdo a categorías de rareza establecidos (Ver Tabla 5 del presente concepto técnico). Adicionalmente se presenta el registro fotográfico, junto con la descripción taxonómica e identificación de las especies de epífitas vasculares y no vasculares presentes en Unidad Funcional 2, Zaragoza – Caucasia.

La demás información de las fichas de manejo propuestas por la concesión, es igual a la suministrada en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre,

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

donde se presenta el Programa Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el cual se compone de dos fichas de manejo para el recurso flora. A continuación se relaciona las metas y acciones relevantes a realizarse en cada una de las fichas:

**Ficha de manejo del recurso flora – epífitas vasculares**

Metas:

- ✓ De acuerdo a los índices de rareza establecidos, rescatar y reubicar el 100% de especies muy raras, 50% de especies raras, 7% de especies comunes y 1% de especies abundantes de epífitas vasculares en el Área de Influencia Directa del proyecto, de forma que se evite su pérdida y se minimice el efecto negativo sobre la diversidad biológica presente en la zona a intervenir.
- ✓ Informar al personal involucrado sobre las acciones recomendadas para minimizar los impactos que surgen de las actividades de desmonte, descapote y limpieza, para este grupo biológico

Acciones a desarrollar:

- ✓ (...). Se proponen los respectivos porcentajes de rescate de la siguiente manera: Muy rara: 100%, Rara: 50%, Común: 7% y Abundante: 1%.

**Tabla 5. Índices de rareza de epífitas vasculares tramo Zaragoza – Caucasia.**

Especie	Categoría rareza	% rareza	# ind	% rescate	Nº ind a rescatar
<i>Caularthron bilamellatum</i>	Común	60	138	7%	10
<i>Tillandsia elongata</i>	Rara	40	95	50%	48
<b>Total General</b>					<b>58</b>

Fuente: Documento con radicado Nº 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016.

- ✓ **Recolección de individuos a rescatar:** (...) teniendo en cuenta algunos criterios para seleccionar los individuos a ser rescatados: Criterio Fitosanitario, Criterio Reproductivo y Criterio de Senescencia (...).
- ✓ **Ubicación y seguimiento de los individuos rescatados:** Cuando se presenten casos en los que los individuos rescatados no puedan ser ubicado en los forófitos seleccionado para su traslado, se podrá implementar un vivero de acopio temporal (...).
- ✓ **Gestión con entidades receptoras (áreas protegidas, entre otros) para la oficialización de la reubicación de individuos rescatados a nuevos hospederos.** La Concesión llevará a cabo los respectivos acercamientos y será un requisito presentar los acuerdos antes de iniciar las actividades de reubicación.
- ✓ **Reubicación de los individuos:** Previamente deben estar seleccionados los forófitos de reubicación de epífitas vasculares; se debe elegir zonas con condiciones muy similares a las que provienen. Cada forófito donde se reubique un individuo será georreferenciado y marcado para garantizar el seguimiento y monitoreo del traslado, se llevará registro del individuo reubicando, teniendo en cuenta datos como nombre científico, codificación, forófito del que proviene, forófito en el que se ubica, entre otros.
- ✓ **La adherencia de los individuos a los nuevos hospederos se realizará con fibras naturales (mallas de fique) para así evitar la contaminación al medio, implementando un control de hongos y brindando los nutrientes necesarios para su desarrollo.** Los individuos se ubicaran en las ramas de los árboles tratando de simular las condiciones iniciales de la especie y teniendo cuidado con los sistemas radiculares de cada una.
- ✓ **Seguimiento y monitoreo:** (...) se contará con un sistema de marcación permanente sobre el forófito y se elaborará una ficha asociada a esta marcación donde se incluirán todos los detalles del traslado (especie, diagnóstico inicial donde se evidencie la aptitud de la misma para ser trasladada y observaciones), en esta ficha se registrará periódicamente la información del estado de crecimiento fenológico del o los individuos trasladados, acompañando de un registro fotográfico.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

*Trimestralmente (mes 3, 6, 9, 12, 18 y 24) después de realizar el traslado se elaborará un reporte en el que se presentará el porcentaje de supervivencia de los individuos trasladados y una justificación de las posibles causas de la mortalidad (si la hay). Se deberá proponer un plan para compensar los individuos que no hayan sobrevivido al trasplante si el porcentaje de mortalidad es superior al establecido en el indicador.*

**Ficha de manejo del recurso flora – epífitas no vasculares.**

Metas:

- ✓ *Compensar la pérdida de diversidad y abundancia de epífitas no vasculares mediante la reforestación de un área de 5 hectáreas en donde se incluyan especies vegetales nativas, endémicas y/o amenazadas arbóreas y arbustivas en el AID del proyecto.*
- ✓ *Informar al personal involucrado sobre las acciones recomendadas para minimizar los impactos que surgen de las actividades de traslado y siembra de árboles.*

Acciones a desarrollar:

- ✓ *Rehabilitar con especies vegetales endémicas, nativas y/o amenazadas arbóreas y arbustivas.*
- ✓ *En lo posible el área seleccionada para dicha rehabilitación se deberá encontrar dentro de una figura de protección a nivel regional, en caso de no ser posible se deberán priorizar áreas con remanentes de bosque, nacaderos y/o rondas de ríos y cauces.*
- ✓ *En el área destinada se deberá llevar a cabo el análisis de la composición florística de la vegetación tanto arbórea como arbustiva. Estos árboles serán debidamente georeferenciados para llevar a cabo su seguimiento.*
- ✓ *Gestión con entidades receptoras (áreas protegidas, entre otros) para la oficialización de la rehabilitación del área destino. La Concesión llevará a cabo los respectivos acercamientos y será un requisito presentar los acuerdos antes de iniciar las actividades de rehabilitación*

*Para las dos fichas de manejo se presentan indicadores, herramientas a utilizar, responsables, personal requerido, cronograma de ejecución (a tres años para la rehabilitación y dos años para el rescate y reubicación de epífitas vasculares) y acciones e indicadores de seguimiento y monitoreo.*

### **3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre y del documento de información adicional solicitada mediante el Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, los cuales fueron remitidos por la Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S, mediante radicado N° 4120-E1-36801 del 29 de octubre de 2015 y N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016 respectivamente; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:*

- *En la localización y descripción del proyecto se señalan la longitud del tramo vial donde se realizarán las obras de mantenimiento vial (83,004 kilómetros), las abscisas de inicio y final (origen en el K0+000 y destino en el K83+004) y los cascos urbanos donde cruzará, especificando las características geométricas y técnicas del proyecto y las actividades previas a desarrollar, donde señalan que el ancho de carril mínimo será de 3,65 metros, el ancho de calzada mínimo será de 7,3 metros, ancho de berma a cada lado de la vía será de 1,8 metros y franjas laterales para un ancho mínimo de vía de 30 metros. Lo anterior de acuerdo con lo establecido en las especificaciones técnicas del proyecto descritas en el documento remitido por la Concesión.*

*En la información adicional remitida por la Concesión, definen 51 polígonos denominados como “área de intervención puntual del proyecto”, los cuales incluyen 30 metros a cada lado del eje vial objeto de mejoramiento, abarcando 134.55 hectáreas y sobre las cuales*

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

*se ubicaron los forófitos muestreados para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, lo anterior de acuerdo a la cartografía remitida por la Concesión.*

*No obstante y verificando la información adicional remitida por la Concesión, específicamente la contenida en los archivos digitales Shapes, estas áreas de intervención puntual del proyecto, se encuentran distanciadas unas de otras a lo largo del corredor vial objeto de mantenimiento, por lo que hay varias zonas en el mencionado corredor que no están incluidas en los 51 polígonos de área de intervención puntual y las cuales contienen en algunos puntos obras para la construcción de muros (10 puntos) y ampliación de puentes (4 puntos).*

*En cuanto a las zonas de disposición de materiales estériles - ZODMES, la Concesión precisa en la información adicional remitida, que el proyecto incluye 25 ZODMES, señalando sus coordenadas, cobertura vegetal y el área en hectáreas (108,780 hectáreas para los 25 ZODMES). Sin embargo, al verificar la información descrita en el documento con la información contenida en los archivos digitales Shapes, se evidenció que estas áreas de ZODMES no se encuentran incluidas en los 51 polígonos denominados “área de intervención puntual del proyecto”, además se observó que sobre estas áreas de ZODMES no se incluyó ningún forófito u hospedero de muestreo para la caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en veda nacional.*

*En este sentido, es importante precisar que si en estas zonas no incluidas en las áreas de intervención del proyecto (ZODMES y zonas del corredor vial no incluidas en los 51 polígonos denominados como “área de intervención puntual del proyecto”), se tiene previsto realizar remoción de cobertura vegetal y se afectará flora en veda, la Concesión deberá realizar los muestreos de caracterización de flora en veda en estas zonas para solicitar el respectivo levantamiento parcial de veda para estas zonas específicas.*

*Con respecto a las obras mencionadas en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora, donde indicaban sitios donde se aleja el diseño de la vía existente y para lo cual es necesario construir rellenos y terraplenes, donde presentaban una tabla con el PK de inicio y final y la longitud de 32 puntos de construcción de estas obras; se resalta que en la información adicional remitida por la Concesión no se hace referencia a estos sitios y obras.*

*De igual manera en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora, mencionaban la intervención y construcción de puentes (4 puentes nuevos y 6 puentes a intervenir), 18 muros en concreto y un listado de alcantarillas a construir e intervenir, donde señalaban la abscisa de ubicación sobre la vía existente y tipo de obra, pero sin señalan coordenadas ni áreas. En la información adicional remitida por la Concesión y en la cartografía impresa a escala de salida grafica 1.25.000 y en los archivos digitales Shapes, se verificó que en los 51 polígonos denominados “área de intervención puntual del proyecto” se incluyen únicamente la construcción de cuatro (4) puentes y tres (3) muros de concreto.*

*Descrito lo anterior, se puede concluir que de acuerdo a la información suministrada por la Concesión en respuesta a los numerales 1 y 2 del Artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, los 51 polígonos denominados “área de intervención puntual del proyecto”, son las zonas donde la Concesión ejecutará las obras de interés, donde se realizará remoción de cobertura vegetal y habrá afectación de flora en veda, y por tanto, estas son las áreas sobre las cuales se realizó el muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes para la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto “Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1.”*

- Con respecto a la caracterización biótica del área de intervención del proyecto de mantenimiento vial, en la información adicional remitida por la Concesión en atención al numeral 3 del Artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, precisan las coberturas de la tierra de acuerdo con la metodología CORINE Land Cover adaptada para*

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

Colombia<sup>1</sup>, de los 51 polígonos denominados "área de intervención puntual del proyecto", indicando área en hectáreas por cobertura terrestre y polígono y porcentaje de área. No proporcionan información con respecto a los ecosistemas y la zona de vida que caracterizan el área de intervención puntual del proyecto.

- En cuanto a la metodología empleada para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas y sus resultados, mencionan en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora que: se llevó a cabo un muestreo al 100% sobre los árboles previamente incluidos en la caracterización forestal (componente arbóreo), sustrato rocoso presente y revisión en el suelo (...) con un total de 463 árboles hospederos revisados para el componente de epífitas en el área de construcción de la calzada nueva (...). Emplearon la estratificación del hospedero acuerdo con Johanson (1974)<sup>2</sup>, para el muestreo de epífitas vasculares y para especies de líquenes, briófitos y hepáticas se empleó la medición de cobertura usando la metodología propuesta por Monge (2002) y Méndez & Fournier (1980) modificadas.

Esta metodología se reitera en la información adicional remitida por la Concesión, donde solo se evidencia cambios en los resultados del muestreo realizado, donde indican que "Se revisaron un total de 869 individuos arbóreos (100%), en 722 de éstos se evidenció la presencia de especies epífitas con un total de 996 registros de las mismas, en los 147 árboles restantes no se evidenciaron individuos de este grupo".

En este sentido se puede decir que en comparación con los resultados anteriores, la Concesión incluyó nuevos forófitos al muestreo, ya que pasaron de muestrear 463 árboles del inventario forestal a 869 árboles, ampliando el muestreo en 406 árboles, lo anterior de acuerdo a la comparación de resultados suministrados por la Concesión en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora y en el documento de información adicional solicitada mediante Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015.

Asimismo, la base de datos resultante del muestreo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, fue ajustado (Anexo 2 del documento de información adicional remitida), la cual presenta 996 registros de flora epífita para 869 árboles muestreados, donde señalan el ID de la muestra, cobertura vegetal, hábitat muestreado (solo epífita), número y nombre común y científico del forófito, CAP en centímetros, familia y especie epífita hallada, cobertura en cm<sup>2</sup> (epífitas no vasculares), número de individuos epífitos hallados (epífitas vasculares), estrato vertical de ubicación en el forófito (estrato 1 y ocasionalmente el 2), tipo de epífita, tipo de briofito, tipo de líquen, categoría de amenaza y coordenadas de ubicación.

Descrito lo anterior y de acuerdo con los resultados remitidos por la Concesión en la información adicional requerida en los numerales 4 y 5 del Artículo 1 del Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, se concluye que para la caracterización de flora epífita en veda, muestrearon las coberturas terrestres con mayor área y las coberturas vegetales que por sus características físico-bióticas son hábitat de estas especies de flora en veda, donde muestrearon 131,924 hectáreas en doce (12) coberturas vegetales representativas del área de intervención del proyecto.

En este sentido y en concordancia con el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003)<sup>3</sup>, el cual indica que por cada hectárea de cobertura de interés, se sugiere un área mínima de muestreo equivalente a 5 forófitos para epífitas no vasculares (incluyendo musgos, hepáticas y líquenes) y un área mínima de muestreo de 8 forófitos para especies epífitas vasculares; se puede decir el muestreo de caracterización presentado por la Concesión, para el área general de intervención del proyecto, se aproxima a los postulados de Gradstein et al. (2003), al evaluar 869 forófitos en 131,924 hectáreas, es decir que muestrearon aproximadamente 7 forófitos por hectárea.

<sup>1</sup> IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

<sup>2</sup> Johansson, D., 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forests. Acta Phytogeografica Suecica. 59: 1-129.

<sup>3</sup> Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. (2003). A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest. Selbyana 24(1): 105-111.

**“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”**

Con respecto al área de cada una de las coberturas vegetales muestreadas y en relación al número de forófitos muestreados por cobertura, únicamente la cobertura de pastos limpios y pastos enmalezados no cumplieron con los postulados de Gradstein et al. (2003), las demás coberturas cumplen o exceden la cantidad de forófitos muestreados por hectárea (Ver Tabla 2 del presente concepto técnico), concluyendo que se intensifico el muestreo en coberturas vegetales con presencia de flora en veda.

Cabe resaltar que en los resultados del muestreo de caracterización de flora epífita en veda, no presentaron la curva de acumulación de especies ni los cálculos, resultados y análisis de los índices de diversidad y riqueza, por lo que fue necesario realizar la comparación del muestreo presentado por la Concesión con el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), propuesto por Gradstein et al. (2003), con el fin de verificar la representatividad del mismo en el área de intervención del proyecto y en las coberturas vegetales presentes.

De igual forma, precisan que el muestreo de caracterización de flora epífita en veda, fue realizado únicamente para los estratos verticales 1 (en la mayoría de los registros) y 2 (ocasionalmente) propuestos por Johanson (1974)<sup>4</sup>, desconociendo los estratos verticales 3, 4 y 5 del forófito muestreado, por lo que esta omisión pudo ser la causante, entre otros aspectos como el grado de intervención antrópica del área del proyecto, de la baja riqueza y diversidad de flora epífita (2 especies de epífitas vasculares y 11 especies de epífitas no vasculares), hallada en las 51 áreas de intervención del proyecto de mejoramiento vial, dado que de acuerdo con Zotz & Andrade (2002)<sup>5</sup>, en el gradiente vertical de la vegetación se presenta una variación en la humedad relativa, la tasa de acumulación de polvo, el incremento de la temperatura, la intensidad de la luz, la velocidad del viento y la evaporación, lo que hace que las epífitas puedan fijarse en diversos sitios de los árboles hospederos.

Finalmente indica que no fueron hallados individuos de especies en veda de hábito terrestre y rupícola y anexan registro fotográfico y descripción taxonómica de las especies epífitas vasculares y no vasculares encontradas en el muestreo realizado.

- En relación con las medidas de manejo denominado “Programa Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos”, presentan dos medidas de manejo que consisten en rescatar, trasladar y reubicar los individuos de especies epífitas vasculares y adelantar un programa de reforestación en un área de 5 hectáreas.

Para la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, se considera que el porcentaje de rescate de la especie *Caularthron bilamellatum* es bajo, teniendo en cuenta que es la única especie de orquídea que se reporta en el muestreo, además de contar con una abundancia similar a la señalada para la especie *Tillandsia elongata* la cual fue clasificada en el documento de información adicional remitido por la Concesión como “rara”, por tanto el porcentaje de rescate para las mencionadas especies deberá ser del 50%.

Para la medida de reforestación en un área de 5 hectáreas, se considera que esta medida deberá orientarse hacia el desarrollo de un proceso de enriquecimiento vegetal en áreas con coberturas de bosque denso de tierra firme y/o bosque de galería y ripario, lo anterior con el fin de iniciar procesos sucesionales que permitan recuperar y rehabilitar el hábitats de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes a través del tiempo. El cronograma propuesto para esta medida es a tres años, lo cual se considera pertinente.

#### **4 CONCEPTO**

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S., mediante radicados N° 4120-E1-36801 del 29 de octubre de 2015 y N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016 y teniendo en cuenta las consideraciones descritas en el presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

<sup>4</sup> Johansson, D., 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forests. Acta Phytogeografica Suecica. 59: 1-129.

<sup>5</sup> ZOTZ, G. & ANDRADE, A., 2002.- La Ecología y fisiología de las epífitas y las hemiepífitas. En: Ecología y conservación de bosques neotropicales. Guariguata y Kattan (comp.) LUR. Costa Rica. pp. 271-296.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

- 4.1. Determinar cómo **viable** el levantamiento parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Liqueños y Hepáticas incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 2, Subsector 1, Zaragoza – Caucasia", localizado en el municipios de Remedios, Zaragoza y Caucasia en el Departamento de Antioquia; donde acorde al muestreo de caracterización se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepática reportadas.

Grupo	Familia	Especie
Orquídeas	Orchidaceae	Caularthron bilamellatum
Bromelias	Bromeliaceae	Tillandsia elongata
Liquen	Chrysothricaceae	Chrysothrix sp. Mont.
	Coenogoniaceae	Coenogonium ciliatum Kalb & Lücking
	Arthoniaceae	Cryptothecia striata G. Thor
	Physciaceae	Dirinaria applanata (Fée) D.D.Awasthi
	Graphidaceae	Graphis chlorotica A.Massal.
	Arthoniaceae	Herpothallon albidum (Fée)
	Collemaaceae	Leptogium diaphanum (Sw.) Mont.
	Parmeliaceae	Parmotrema sp. A. Massal. (1860)
	Physciaceae	Pyxine cf. cocoes (Sw.) Nyl.
Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea sp. Lib
Musgo	Brachytheciaceae	Rhynchostegium confertum (Dicks.) Schimp.

Fuente: Ajustado del documento con radicado N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016.

- 4.2. El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas se realiza para el proyecto "Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 2, Subsector 1, Zaragoza – Caucasia", localizado en el municipios de Remedios, Zaragoza y Caucasia en el Departamento de Antioquia; en un área de 134,55 hectáreas ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Áreas de intervención puntual del proyecto sobre las cuales se viabiliza el levantamiento parcial de veda de flora silvestre<sup>6</sup>.

Polígono	Área (ha)	Este	Norte	Polígono	Área (ha)	Este	Norte
Polígono 1	1,207	914872,56	1321148,83	Polígono 33	1,834	903911,48	1355845,06
		914931,27	1320982,86			903938,32	1355898,73
		914885,12	1320944,46			904210,89	1355748,31
		914812,45	1321151,49			904173,98	1355701,01
Polígono 2	2,425	914658,19	1321681,34	Polígono 34	3,803	903053,58	1356176,03
		914696,60	1321727,44			903088,19	1356225,06
		914875,11	1321350,64			903673,52	1356034,00
		914815,12	1321349,56			903657,83	1355975,33
Polígono 3	4,194	913898,91	1323742,50	Polígono 35	1,660	901421,23	1357001,78
		913929,30	1323794,23			901452,54	1357053,01
		914331,27	1323335,91			901673,64	1356902,49
		914274,67	1323357,18			901655,69	1356845,23
Polígono 4	0,956	913725,67	1323949,46	Polígono 36	2,416	900745,69	1357657,52
		913783,78	1323965,53			900804,48	1357677,57
		913860,13	1323847,34			901054,60	1357371,68
		913820,53	1323802,02			901003,40	1357340,13
Polígono 5	6,007	912926,46	1324704,09	Polígono 37	2,070	900120,81	1358591,56
		912978,83	1324733,37			900180,79	1358593,38
		913647,80	1324295,41			900306,59	1358285,22
		913597,92	1324261,75			900247,15	1358268,48
Polígono 6	2,940	912324,55	1325384,67	Polígono 38	2,872	899790,76	1359026,31
		912378,81	1325410,40			899827,73	1359073,58
		912752,15	1325140,08			900181,03	1358772,22

<sup>6</sup> Información obtenida de la base de datos de los archivos digitales Shape, enviados por la Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S en el Anexo 3. Cartografía, adjunto al documento de información adicional requerida en el Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, remitido con radicado 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016. Cabe anotar que los 51 polígonos denominados "área de intervención puntual del proyecto" son irregulares, por lo que para una fácil presentación de las coordenadas de ubicación (21.164 coordenadas Este y Norte) se presentan las coordenadas de los vértices inicial y final (252 coordenadas Este y Norte) de cada polígono. Para el polígono 49 se anotan 52 coordenadas, ya incluidas en el listado de 252 coordenadas, por la particularidad de su forma en uno de los extremos la cual es semicircular.

**"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"**

Polígono	Área (ha)	Este	Norte	Polígono	Área (ha)	Este	Norte
		912707,33	1325098,45			900120,97	1358772,22
Polígono 7	1,313	912217,83	1325562,72	Polígono 39	4,110	899175,73	1359495,76
		912261,03	1325604,52			899235,74	1359503,18
		912378,81	1325410,40			899746,59	1359152,28
		912324,55	1325384,67			899707,23	1359106,92
		912256,32	1325978,63			898440,74	1360193,89
Polígono 8	2,577	912261,03	1325604,52	Polígono 40	1,111	898417,76	1360251,16
		912217,83	1325562,72			898620,01	1360212,40
		912199,41	1325998,00			898591,66	1360159,06
		911734,96	1326821,48			897765,00	1360154,67
Polígono 9	4,959	911788,41	1326849,23	Polígono 41	2,416	897731,30	1360205,07
		912326,36	1326267,10			898144,35	1360230,85
		912266,39	1326269,27			898150,15	1360170,79
		911323,87	1329114,86			897204,43	1359292,40
Polígono 10	2,698	911376,64	1329143,43	Polígono 42	1,273	897165,41	1359338,81
		911429,96	1328687,72			897267,95	1359490,06
		911372,11	1328703,66			897327,51	1359482,84
		910667,14	1330196,50			896676,67	1359115,71
Polígono 11	1,649	910725,00	1330212,44	Polígono 43	1,888	896677,63	1359176,47
		910830,91	1329982,10			896966,39	1359224,50
		910788,41	1329939,69			896996,10	1359172,36
		910209,04	1331421,29			895744,90	1359378,63
Polígono 12	1,279	910260,60	1331452,58	Polígono 44	2,193	895692,91	1359413,49
		910288,71	1331226,37			896069,26	1359456,35
		910228,80	1331231,96			896052,29	1359396,98
		909683,89	1332465,07			895145,40	1359181,42
Polígono 13	1,994	909742,16	1332182,99	Polígono 45	2,846	895161,88	1359239,11
		909694,50	1332146,50			895570,70	1359294,15
		909627,96	1332486,98			895610,40	1359249,04
		910180,31	1333964,14			894685,88	1359437,31
Polígono 14	1,902	910227,06	1334001,79	Polígono 46	1,782	894703,15	1359494,88
		910323,47	1333688,14			894945,47	1359322,75
		910263,57	1333694,82			894922,43	1359265,60
		909977,63	1335251,06			894145,53	1359591,57
Polígono 15	2,106	910035,38	1335267,74	Polígono 47	2,642	894159,54	1359649,93
		910134,17	1334925,16			894581,28	1359533,26
		910074,37	1334930,10			894572,33	1359473,23
		909477,16	1337182,34			878873,37	1371729,13
Polígono 16	1,764	909549,37	1336942,87	Polígono 48	1,676	878935,47	1371737,93
		909510,79	1336896,42			879107,33	1371568,28
		909418,45	1337194,81			879087,47	1371511,31
		909369,04	1338714,11			914128,64	1319583,07
Polígono 17	3,924	909813,91	1338308,33			913763,76	1319011,79
		909760,16	1338281,63			913763,11	1319010,60
		909308,66	1338714,33			913762,08	1319008,94
		909278,97	1343158,17			913760,93	1319007,34
Polígono 18	1,848	909338,06	1343169,19			913759,69	1319005,82
		909511,16	1342955,56			913758,35	1319004,39
		909480,28	1342904,10			913756,91	1319003,05
		909355,12	1343926,23			913755,40	1319001,80
Polígono 19	2,864	909309,38	1343459,51			913753,80	1319000,66
		909249,61	1343454,21			913752,13	1318999,62
		909295,68	1343934,47			913750,40	1318998,70
		909627,20	1344921,58			913748,61	1318997,89
Polígono 20	3,208	909567,13	1344387,44	Polígono 49	4,476	913746,78	1318997,20
		909513,91	1344415,26			913744,90	1318996,63
		909567,17	1344925,52			913742,99	1318996,18
		909465,36	1345407,06			913741,05	1318995,86
Polígono 21	2,023	909523,03	1345423,68			913739,10	1318995,67
		909603,41	1345092,91			913737,13	1318995,60
		909544,16	1345082,72			913735,17	1318995,67
		909073,37	1346760,22			913733,22	1318995,86
Polígono 22	1,871	909091,20	1346504,83			913731,28	1318996,18
		909042,60	1346469,28			913729,37	1318996,63
		909021,05	1346789,89			913727,49	1318997,20
		908955,88	1347999,70			913725,65	1318997,89
Polígono 23	8,035	909155,92	1346882,20			913723,87	1318998,70

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

Polígono	Área (ha)	Este	Norte	Polígono	Área (ha)	Este	Norte
		909106,64	1346917,79			913722,13	1318999,62
		908920,39	1348048,45			913720,47	1319000,66
Polígono 24	1,216	909456,12	1349280,25			913718,87	1319001,80
		909516,16	1349281,82			913717,35	1319003,05
		909464,98	1349072,48			913715,92	1319004,39
		909412,55	1349101,66			913714,58	1319005,82
		909469,59	1349742,64			913713,33	1319007,34
Polígono 25	1,423	909459,37	1349528,66			913712,19	1319008,94
		909401,82	1349511,48			913711,15	1319010,60
		909412,64	1349766,86			913710,23	1319012,33
		909295,20	1350724,76			913709,42	1319014,12
Polígono 26	3,003	909347,43	1350754,41			913708,73	1319015,96
		909502,94	1350270,56			913708,16	1319017,84
		909443,05	1350266,03			913707,71	1319019,75
		907940,44	1352340,47			913707,39	1319021,69
Polígono 27	2,227	907971,47	1352393,11			913707,20	1319023,64
		909299,33	1350845,75			913707,13	1319025,60
		909251,02	1350809,46			913707,20	1319027,57
Polígono 28	2,498	906958,69	1352642,50			913707,39	1319029,52
		907012,56	1352668,99			913707,71	1319031,46
		907313,05	1352556,20			913708,16	1319033,37
		907344,59	1352504,98			913708,73	1319035,25
Polígono 29	5,875	906241,02	1353917,45			913709,42	1319037,08
		906299,75	1353929,83			913710,23	1319038,87
		906821,40	1353218,42			913710,50	1319039,42
		906766,35	1353193,84			914116,12	1319642,01
Polígono 30	3,804	905625,62	1355399,61	Polígono 50	0,355	915124,38	1320559,58
		905623,18	1355459,59			915063,43	1320557,85
		905999,48	1355004,07			915054,22	1320613,29
		905942,63	1354982,71			915113,78	1320620,77
Polígono 31	1,311	904941,87	1355480,00	Polígono 51	4,562	915442,00	1319874,00
		904974,73	1355530,51			915384,25	1319890,63
		905155,33	1355449,61			915063,43	1320557,85
		905151,58	1355389,65			915124,38	1320559,58
Polígono 32	3,475	904251,20	1355630,55	<b>Total</b>	<b>134,559</b>		
		904288,98	1355677,27				
		904828,97	1355622,41				
		904820,76	1355561,90				

Fuente: Anexo 3. Cartografía del documento con radicado N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016.

- 4.3.** En caso de encontrarse nuevas especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal en el área de intervención del proyecto y que no hayan sido registradas en el muestreo realizado en la Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S, deberá realizar el reporte ante esta Dirección dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las nuevas especies encontradas, donde se incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo para estas especies que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico.
- 4.4.** La medida de manejo propuesta por la Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S., en la ficha de manejo denominada "Ficha de manejo del recurso flora - epifitas vasculares", es aceptada por esta Dirección del Ministerio, sin embargo, se deberá incluir los siguientes aspectos los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo:
- Realizar el rescate, traslado y reubicación del 50% de los individuos de la especie *Caularthron bilamellatum* y el 50% de los individuos de la especie *Tillandsia elongata*, lo anterior de acuerdo a las abundancias reportadas por especie. Los rescates deberán realizarse siempre y cuando los individuos cumplan los criterios de estado fitosanitario, reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.
  - Alcanzar alrededor del 80% de la sobrevivencia de los individuos de *Caularthron bilamellatum* y *Tillandsia elongata* rescatados y reubicados. En caso de presentarse

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

*porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las medidas correctivas y de manejo respectivas.*

- c) *Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en un área o áreas que cuenten con características físico-bióticas similares al área de rescate.*  
*Parágrafo: El área para la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas rescatados, podrá ser la misma donde se realizará las acciones de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.*
- d) *Para la identificación y selección del área donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.*
- e) *Los forófitos u hospederos a seleccionar para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, deberán cumplir con las siguientes condiciones:*
  - a. *Para especies de habito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo y zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.*
  - b. *No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
  - c. *Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación, seguimiento y monitoreo.*
- f) *Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.*

**4.5.** *Orientar la reforestación de las cinco (5) hectáreas propuesta por la Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S., en la medida de manejo denominada “Ficha de manejo del recurso flora – epifitas no vasculares”, hacia el desarrollo de un proceso de enriquecimiento vegetal, donde se tendrá que incluir los siguientes aspectos los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo:*

- a) *Realizar un proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de cinco (5) hectáreas.*
- b) *Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de bosque denso de tierra firme y/o bosque de galería asociado con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces dentro del área de influencia del proyecto.*
  - i. *Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones de enriquecimiento perduren en el tiempo.*
  - ii. *La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.*
  - iii. *El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de enriquecimiento vegetal, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal, licencia ambiental y/o por levantamiento de veda de flora en otros sectores o tramos del proyecto a nivel regional. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.*
- c) *Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos musgos, líquenes y hepáticas, así como el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas nativas del área e intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada al proceso de enriquecimiento vegetal.*

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

d) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

**4.6.** La Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá informar por escrito la fecha de iniciación del proyecto "Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 2, Subsector 1, Zaragoza – Caucasia", a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, con el fin de conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar el respectivo seguimiento.

**4.7.** La Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe antes del inicio del proyecto "Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 2, Subsector 1, Zaragoza – Caucasia", que contenga:

**4.7.1.** Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

a) Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, así como de los forófitos de reubicación, para lo cual se deberá señalar:

- i. Datos climáticos y zona de vida.
- ii. Localización en cartografía.
- iii. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada.
- iv. Nombre científico, común y porcentaje de población epífita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación presentes en el área seleccionada.

b) Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.

c) Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, tendiente a obtener una sobrevivencia superior al 80% de los individuos reubicados.

d) Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de bromelias y orquídeas.

**4.7.2.** Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

a) Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal de cinco (5) hectáreas.

b) Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.

Parágrafo: Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.

c) Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.

d) Indicar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

- e) *Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.*

**4.8.** *La Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento vegetal y durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, contados a partir del inicio de las medidas de manejo, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*

**4.8.1.** *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, donde se presente:*

- a) *Soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del enriquecimiento vegetal.*
- b) *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- c) *Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.*
- d) *Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*
- e) *Número de individuos plantados por especie.*
- f) *Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.*
- g) *Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.*
- h) *Índices de mortalidad y sobrevivencia.*
- i) *Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.*

**4.8.2.** *Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas que incluya:*

- a. *Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.*
- b. *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- c. *Las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año.*
- d. *Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y común del forófito y mencionando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.*
- e. *Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.*
- f. *Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los forófitos u hospederos de reubicación.*
- g. *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionándolas correspondientes acciones de mantenimiento y en especial*

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

*lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.*

- h. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectivas.*
  - i. Identificación taxonómica a nivel de especie de las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y/o profesionales que realizaron la identificación.*
- 4.9.** *La Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*
- 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 los nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de habito epifita, terrestre o rupícola; en las áreas de enriquecimiento y en las de traslado de epifitas, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario, hospedero donde se identificó*
  - c) Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.*
  - d) Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos, convenios, entre otros.”*

### **Consideraciones Jurídicas**

Que los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política señalan que es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

Que la mencionada norma de igual manera en su artículo 240 establece que en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: *“c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados”.*

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

*“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos,*

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

*arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares”.*

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0305, y el Concepto Técnico No. 056 del 08 de marzo de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1.”*, ubicado en los municipios de Remedios, Zaragoza y Caucasia del departamento de Antioquia; por lo que, esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que a su vez, dentro del presente acto administrativo, se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo, que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental, respecto de las competencias que ostenta la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados; por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA 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.

Que mediante Resolución 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”* señaló como funciones 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”*.

En mérito de lo expuesto;

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

### RESUELVE

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas que serán afectadas por el desarrollo del proyecto "Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Cauca. Unidad Funcional 2, Subsector 1.", ubicado en los municipios de Remedios, Zaragoza y Cauca del departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, el cual determinó la presencia de los siguientes grupos y especies:

**Tabla 1.** Especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepática reportadas.

Grupo	Familia	Especie
Orquídeas	<i>Orchidaceae</i>	<i>Caularthron bilamellatum</i>
Bromelias	<i>Bromeliaceae</i>	<i>Tillandsia elongata</i>
Liquen	<i>Chrysothricaceae</i>	<i>Chrysothrix</i> sp. Mont.
	<i>Coenogoniaceae</i>	<i>Coenogonium ciliatum</i> Kalb & Lüking
	<i>Arthoniaceae</i>	<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor
	<i>Physciaceae</i>	<i>Dirinaria applanata</i> (Fée) D.D.Awasthi
	<i>Graphidaceae</i>	<i>Graphis chlorotica</i> A.Massal.
	<i>Arthoniaceae</i>	<i>Herpothallon albidum</i> (Fée)
	<i>Collemataceae</i>	<i>Leptogium diaphanum</i> (Sw.) Mont.
	<i>Parmeliaceae</i>	<i>Parmotrema</i> sp. A. Massal. (1860)
	<i>Physciaceae</i>	<i>Pyxine</i> cf. <i>cocoes</i> (Sw.) Nyl.
Hepática	<i>Lejeuneaceae</i>	<i>Lejeunea</i> sp. Lib
Musgo	<i>Brachytheciaceae</i>	<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Schimp.

Fuente: Ajustado del documento con radicado N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016.

**Parágrafo.-** Las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, objeto del presente levantamiento parcial de veda, se encuentran ubicados en el proyecto referenciado, el cual se encuentra delimitado por las siguientes coordenadas:

**Tabla 2.** Áreas de intervención puntual del proyecto sobre las cuales se viabiliza el levantamiento parcial de veda de flora silvestre<sup>7</sup>.

Polígono	Área (ha)	Este	Norte	Polígono	Área (ha)	Este	Norte
Polígono 1	1,207	914872,56	1321148,83	Polígono 33	1,834	903911,48	1355845,06
		914931,27	1320982,86			903938,32	1355898,73
		914885,12	1320944,46			904210,89	1355748,31
		914812,45	1321151,49			904173,98	1355701,01
Polígono 2	2,425	914658,19	1321681,34	Polígono 34	3,803	903053,58	1356176,03
		914696,60	1321727,44			903088,19	1356225,06
		914875,11	1321350,64			903673,52	1356034,00
		914815,12	1321349,56			903657,83	1355975,33
Polígono 3	4,194	913898,91	1323742,50	Polígono 35	1,660	901421,23	1357001,78
		913929,30	1323794,23			901452,54	1357053,01
		914331,27	1323335,91			901673,64	1356902,49
		914274,67	1323357,18			901655,69	1356845,23
Polígono 4	0,956	913725,67	1323949,46	Polígono 36	2,416	900745,69	1357657,52
		913783,78	1323965,53			900804,48	1357677,57
		913860,13	1323847,34			901054,60	1357371,68
		913820,53	1323802,02			901003,40	1357340,13
Polígono 5	6,007	912926,46	1324704,09	Polígono 37	2,070	900120,81	1358591,56
		912978,83	1324733,37			900180,79	1358593,38
		913647,80	1324295,41			900306,59	1358285,22
		913597,92	1324261,75			900247,15	1358268,48
Polígono 6	2,940	912324,55	1325384,67	Polígono 38	2,872	899790,76	1359026,31
		912378,81	1325410,40			899827,73	1359073,58

<sup>7</sup> Información obtenida de la base de datos de los archivos digitales Shape, enviados por la Concesión Autopistas del Nordeste S.A.S en el Anexo 3. Cartografía, adjunto al documento de información adicional requerida en el Auto N° 503 del 07 de diciembre de 2015, remitido con radicado 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016. Cabe anotar que los 51 polígonos denominados "área de intervención puntual del proyecto" son irregulares, por lo que para una fácil presentación de las coordenadas de ubicación (21.164 coordenadas Este y Norte) se presentan las coordenadas de los vértices inicial y final (252 coordenadas Este y Norte) de cada polígono. Para el polígono 49 se anotan 52 coordenadas, ya incluidas en el listado de 252 coordenadas, por la particularidad de su forma en uno de los extremos la cual es semicircunferencial.

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

Polígono	Área (ha)	Este	Norte	Polígono	Área (ha)	Este	Norte
		912752,15	1325140,08			900181,03	1358772,22
		912707,33	1325098,45			900120,97	1358772,22
Polígono 7	1,313	912217,83	1325562,72	Polígono 39	4,110	899175,73	1359495,76
		912261,03	1325604,52			899235,74	1359503,18
		912378,81	1325410,40			899746,59	1359152,28
		912324,55	1325384,67			899707,23	1359106,92
		912256,32	1325978,63			898440,74	1360193,89
Polígono 8	2,577	912261,03	1325604,52	Polígono 40	1,111	898417,76	1360251,16
		912217,83	1325562,72			898620,01	1360212,40
		912199,41	1325998,00			898591,66	1360159,06
		911734,96	1326821,48			897765,00	1360154,67
Polígono 9	4,959	911788,41	1326849,23	Polígono 41	2,416	897731,30	1360205,07
		912326,36	1326267,10			898144,35	1360230,85
		912266,39	1326269,27			898150,15	1360170,79
Polígono 10	2,698	911323,87	1329114,86	Polígono 42	1,273	897204,43	1359292,40
		911376,64	1329143,43			897165,41	1359338,81
		911429,96	1328687,72			897267,95	1359490,06
		911372,11	1328703,66			897327,51	1359482,84
Polígono 11	1,649	910667,14	1330196,50	Polígono 43	1,888	896676,67	1359115,71
		910725,00	1330212,44			896677,63	1359176,47
		910830,91	1329982,10			896966,39	1359224,50
		910788,41	1329939,69			896996,10	1359172,36
Polígono 12	1,279	910209,04	1331421,29	Polígono 44	2,193	895744,90	1359378,63
		910260,60	1331452,58			895692,91	1359413,49
		910288,71	1331226,37			896069,26	1359456,35
		910228,80	1331231,96			896052,29	1359396,98
Polígono 13	1,994	909683,89	1332465,07	Polígono 45	2,846	895145,40	1359181,42
		909742,16	1332182,99			895161,88	1359239,11
		909694,50	1332146,50			895570,70	1359294,15
		909627,96	1332486,98			895610,40	1359249,04
Polígono 14	1,902	910180,31	1333964,14	Polígono 46	1,782	894685,88	1359437,31
		910227,06	1334001,79			894703,15	1359494,88
		910323,47	1333688,14			894945,47	1359322,75
		910263,57	1333694,82			894922,43	1359265,60
Polígono 15	2,106	909977,63	1335251,06	Polígono 47	2,642	894145,53	1359591,57
		910035,38	1335267,74			894159,54	1359649,93
		910134,17	1334925,16			894581,28	1359533,26
		910074,37	1334930,10			894572,33	1359473,23
Polígono 16	1,764	909477,16	1337182,34	Polígono 48	1,676	878873,37	1371729,13
		909549,37	1336942,87			878935,47	1371737,93
		909510,79	1336896,42			879107,33	1371568,28
		909418,45	1337194,81			879087,47	1371511,31
Polígono 17	3,924	909369,04	1338714,11	Polígono 49	4,476	914128,64	1319583,07
		909813,91	1338308,33			913763,76	1319011,79
		909760,16	1338281,63			913763,11	1319010,60
		909308,66	1338714,33			913762,08	1319008,94
Polígono 18	1,848	909278,97	1343158,17			913760,93	1319007,34
		909338,06	1343169,19			913759,69	1319005,82
		909511,16	1342955,56			913758,35	1319004,39
		909480,28	1342904,10			913756,91	1319003,05
Polígono 19	2,864	909355,12	1343926,23			913755,40	1319001,80
		909309,38	1343459,51			913753,80	1319000,66
		909249,61	1343454,21			913752,13	1318999,62
		909295,68	1343934,47			913750,40	1318998,70
Polígono 20	3,208	909627,20	1344921,58			913748,61	1318997,89
		909567,13	1344387,44			913746,78	1318997,20
		909513,91	1344415,26			913744,90	1318996,63
		909567,17	1344925,52			913742,99	1318996,18
Polígono 21	2,023	909465,36	1345407,06			913741,05	1318995,86
		909523,03	1345423,68			913739,10	1318995,67
		909603,41	1345092,91			913737,13	1318995,60
		909544,16	1345082,72			913735,17	1318995,67
Polígono 22	1,871	909073,37	1346760,22			913733,22	1318995,86
		909091,20	1346504,83			913731,28	1318996,18
		909042,60	1346469,28			913729,37	1318996,63
		909021,05	1346789,89			913727,49	1318997,20
	8,035	908955,88	1347999,70			913725,65	1318997,89

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

Polígono	Área (ha)	Este	Norte	Polígono	Área (ha)	Este	Norte
Polígono 23		909155,92	1346882,20			913723,87	1318998,70
		909106,64	1346917,79			913722,13	1318999,62
		908920,39	1348048,45			913720,47	1319000,66
Polígono 24	1,216	909456,12	1349280,25			913718,87	1319001,80
		909516,16	1349281,82			913717,35	1319003,05
		909464,98	1349072,48			913715,92	1319004,39
		909412,55	1349101,66			913714,58	1319005,82
		909469,59	1349742,84			913713,33	1319007,34
Polígono 25	1,423	909459,37	1349528,66			913712,19	1319008,94
		909401,82	1349511,48			913711,15	1319010,60
		909412,64	1349766,86			913710,23	1319012,33
Polígono 26	3,003	909295,20	1350724,76			913709,42	1319014,12
		909347,43	1350754,41			913708,73	1319015,96
		909502,94	1350270,56			913708,16	1319017,84
		909443,05	1350266,03			913707,71	1319019,75
Polígono 27	2,227	907940,44	1352340,47			913707,39	1319021,69
		907971,47	1352393,11			913707,20	1319023,64
		909299,33	1350845,75			913707,13	1319025,60
		909251,02	1350809,46			913707,20	1319027,57
Polígono 28	2,498	906958,69	1352642,50			913707,39	1319029,52
		907012,56	1352668,99			913707,71	1319031,46
		907313,05	1352556,20			913708,16	1319033,37
Polígono 29	5,875	907344,59	1352504,98			913708,73	1319035,25
		906241,02	1353917,45			913709,42	1319037,08
		906299,75	1353929,83			913710,23	1319038,87
		906821,40	1353218,42			913710,50	1319039,42
Polígono 30	3,804	906766,35	1353193,84			914116,12	1319642,01
		905625,62	1355399,61			915124,38	1320559,58
		905623,18	1355459,59			915063,43	1320557,85
		905999,48	1355004,07			915054,22	1320613,29
Polígono 31	1,311	905942,63	1354982,71	Polígono 50	0,355	915113,78	1320620,77
		904941,87	1355480,00			915442,00	1319874,00
		904974,73	1355530,51			915384,25	1319890,63
		905155,33	1355449,61			915063,43	1320557,85
Polígono 32	3,475	905151,58	1355389,65	Polígono 51	4,562	915124,38	1320559,58
		904251,20	1355630,55			<b>Total</b>	<b>134,559</b>
		904288,98	1355677,27				
		904828,97	1355622,41				
		904820,76	1355561,90				

Fuente: Anexo 3. Cartografía del documento con radicado N° 4120-E1-4117 del 09 de febrero de 2016.

**Artículo 2.** La sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Líquenes y Hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

**Parágrafo 2.-** La sociedad deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquideas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

**Artículo 3.** – Aprobar la medida de manejo denominada "*Ficha de manejo del recurso flora - epifitas vasculares*", propuesta por la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, la cual deberá incluir y articular los siguientes aspectos:

- 1) Realizar el rescate, traslado y reubicación del 50% de los individuos de la especie *Caularthron bilamellatum* y el 50% de los individuos de la especie *Tillandsia elongata*, lo anterior de acuerdo a las abundancias reportadas por especie. Los rescates deberán realizarse siempre y cuando los individuos cumplan los criterios de estado fitosanitario, reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.
- 2) Alcanzar alrededor del 80% de la sobrevivencia de los individuos de *Caularthron bilamellatum* y *Tillandsia elongata* rescatados y reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las medidas correctivas y de manejo respectivas.
- 3) Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en un área o áreas que cuenten con características físico-bióticas similares al área de rescate.

Parágrafo: El área para la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas rescatados, podrá ser la misma donde se realizará las acciones de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.

- 4) Para la identificación y selección del área donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.
- 5) Los forófitos u hospederos a seleccionar para la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, deberán cumplir con las siguientes condiciones:
  - a. Para especies de habito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo y zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
  - b. No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
  - c. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación, seguimiento y monitoreo.
- 6) 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.

**Parágrafo.-** Los aspectos mencionados en el presente artículo, deberán ser reportados en los informes de seguimiento y monitoreo.

**Artículo 4.** – La sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberá orientar la reforestación de las cinco (5) hectáreas, propuesta en la medida de manejo denominada "*Ficha de manejo del recurso flora – epifitas no vasculares*", hacia el desarrollo de un proceso de enriquecimiento vegetal, donde se tendrá que incluir los siguientes aspectos:

- 1) Realizar un proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de cinco (5) hectáreas.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

- 2) Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de bosque denso de tierra firme y/o bosque de galería asociado con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces dentro del área de influencia del proyecto.
  - a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones de enriquecimiento perduren en el tiempo.
  - b. La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.
  - c. El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de enriquecimiento vegetal, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal, licencia ambiental y/o por levantamiento de veda de flora en otros sectores o tramos del proyecto a nivel regional. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.
- 3) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos musgos, líquenes y hepáticas, así como el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas nativas del área e intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada al proceso de enriquecimiento vegetal.
- 4) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

**Parágrafo.-** Los aspectos mencionados en el presente artículo, deberán ser reportados en los informes de seguimiento y monitoreo.

**Artículo 5. –** Informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma, efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

**Artículo 6.-** La sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe antes del inicio de las actividades relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, correspondiente al proyecto *“Autopistas Conexión del Norte, Construcción de la Unidad Funcional 2, Subsector 1, Zaragoza – Caucasia”*, que contenga:

- 1) Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
  - a. Identificación y caracterización físico-biótica del área o áreas donde se realizará la reubicación de individuos de los individuos de bromelias y

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

orquídeas rescatados, así como de los forófitos de reubicación, para lo cual se deberá señalar:

- I. Datos climáticos y zona de vida.
  - II. Localización en cartografía.
  - III. Tamaño en hectáreas y coberturas vegetales existentes en el área seleccionada,
  - IV. Nombre científico, común y porcentaje de población epífita existente con anterioridad al traslado en los potenciales forófitos de reubicación presentes en el área seleccionada.
- b. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.
  - c. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, tendiente a obtener una sobrevivencia superior al 80% de los individuos reubicados.
  - d. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de bromelias y orquídeas.
- 2) Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
- a. Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal de cinco (5) hectáreas.
  - b. Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.

Parágrafo: Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.

- c. Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.
- d. Indicar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.
- e. Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.

**Artículo 7.-** La sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento vegetal, y durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, contados a partir del inicio de las medidas de manejo, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, donde se presente:

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

- a. Soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del enriquecimiento vegetal.
  - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - c. Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
  - d. Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
  - e. Número de individuos plantados por especie.
  - f. Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.
  - g. Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.
  - h. Índices de mortalidad y sobrevivencia.
  - i. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.
- 2) Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas que incluya:
- a. Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución de la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas.
  - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - c. Las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año.
  - d. Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y común del forófito y mencionando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito.
  - e. Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.
  - f. Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los forófitos u hospederos de reubicación.
  - g. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionándolas correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.
  - h. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectivas.
  - i. Identificación taxonómica a nivel de especie de las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y/o profesionales que realizaron la identificación.

*“Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones”*

**Artículo 8.** – La sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, debe presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

- 1) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
- 2) Reportar los nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de habito epifito, terrestre o rupícola; en las áreas de enriquecimiento y en las de traslado de epifitas, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó
- 3) Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.
- 4) Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos, convenios, entre otros.

**Artículo 9.** – Comunicar a la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

**Artículo 10.** - La sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 11.** – La sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 12.** – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**Artículo 13.** – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que se encuentran en firme y ejecutoriados dentro del expediente ATV 0305, darán lugar a la aplicación del procedimiento 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 14.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la sociedad Autopistas del Nordeste S.A.S., con NIT. 900.793.991-0, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*.

*"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"*

**Artículo 15.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

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

**Artículo 17.** – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 22 MAR 2016



**MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

<b>Proyectó:</b>	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>Jcon</i>
<b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS <i>JF</i>
<b>Revisó:</b>	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
<b>Expediente:</b>	ATV 0305.
<b>Resolución:</b>	Levantamiento.
<b>Concepto Técnico No.:</b>	056 del 07 de marzo de 2016.
<b>Proyecto:</b>	Autopistas Conexión del Norte. Mejoramiento de la vía Zaragoza – Caucasia. Unidad Funcional 2, Subsector 1.
<b>Solicitante:</b>	Autopistas del Nordeste S.A.S.

