



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 2047

(06 OCT 2017)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2017-010259 del 02 de mayo de 2017, la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, del departamento de Santander.

Que mediante el Auto No. 158 del 15 de mayo de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, del departamento de Santander, a cargo de la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, dando apertura al expediente ATV 0593.

Que por medio del Auto No. 277 del 17 de julio de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional con la finalidad de continuar con la evaluación a la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Que a través del radicado No. E1-2017-020256 del 09 de agosto de 2017, la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, presentó información adicional en cumplimiento a los requerimientos del Auto No. 277 del 17 de julio de 2017, para ser evaluada.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0593, presentada por la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, del departamento de Santander, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 0239 del 28 de septiembre de 2017, que estableció lo siguiente:

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

"(...)

3 CONSIDERACIONES

Una vez analizada la información remitida por la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S. mediante los radicados E1-2017-010259 del 2 de mayo de 2017 y No. E1-2017-020256 del 09 de agosto de 2017, para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de las especies de flora silvestre presentes en las áreas de intervención del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", se realizan las siguientes consideraciones:

3.1 Localización del proyecto

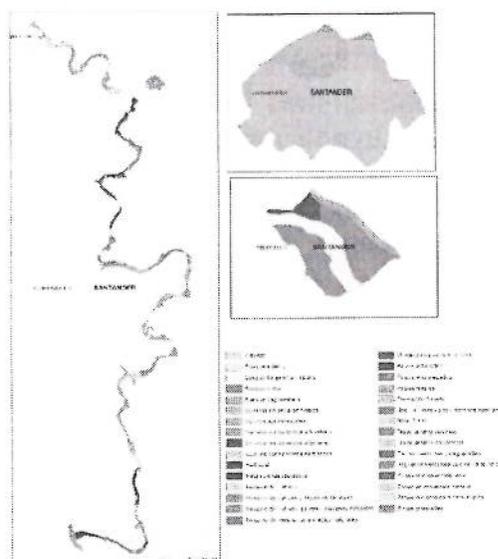
La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S. presenta salidas gráficas en formatos "PDF" con sistema de referencia Datum Magna Sirgas con origen Bogotá, en los que se identifican la localización de la Conectante C1 - C2 de la Unidad Funcional 1 y las dos áreas dispuestas para ZODME, las unidades de cobertura de la tierra identificadas, cuerpos de agua, curvas de nivel, infraestructura vial existente y las parcelas de muestreo de caracterización de las especies vasculares y no vasculares.

De igual manera, se presentan archivos digitales shape en los que se describe la información técnica y biótica del proyecto, la localización de los forófitos, los individuos de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frígida* y las áreas en las que se desarrollan las especies objeto de solicitud.

Con la información cartográfica remitida se verifica que las áreas de intervención se localizan en los municipios de Floridablanca y Piedecuesta en el departamento de Santander y se permite conocer las áreas y las coordenadas de delimitación de los polígonos dentro de los cuales se realizarán las obras de infraestructura para el desarrollo del proyecto vial, en las que se desarrollan las morfoespecies de los grupos taxonómicos reportados y sobre las que se solicita de levantamiento parcial de veda a causa de su afectación.

Los individuos de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frígida* y las especies vasculares y no vasculares de la Resolución No. 0213 de 1977 sobre las que se evaluó la solicitud, se desarrollan en las áreas de intervención relacionadas para el proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", el cual comprende una extensión total de 88,55 hectáreas, distribuidas en 81,22 ha para el desarrollo de las obras de la Conectante C1-C2, 4,25 ha la zona dispuesta para la ZODME K11+700 y 3,08 ha para la ZODME Los Curos, y detalladas en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del presente concepto.

Figura 1 Localización general de las áreas de intervención del proyecto vial



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Adaptado de la información cartográfica radicado MADS E1-2017-020256. 2017.

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

3.2 Caracterización biótica

Se presenta la descripción de la zona de vida y las unidades de cobertura de la tierra de la UF1, indicando que de acuerdo con la clasificación de Holdridge, las condiciones bioclimáticas presentes determinan la zona de vida de bosque húmedo premontano (bh-PM); y según las características de la cubierta biofísica mediante el uso de la metodología CORINE Land Cover adaptada para el país, se identificaron 22 unidades de cobertura de la tierra, predominando las coberturas de Bosque fragmentado y Vegetación secundaria o en transición, seguido por las unidades de Cultivos permanentes arbustivos, Pastos arbolados, Mosaico de pastos y cultivos y Bosque ripario, entre otras

3.3 Metodología y resultados

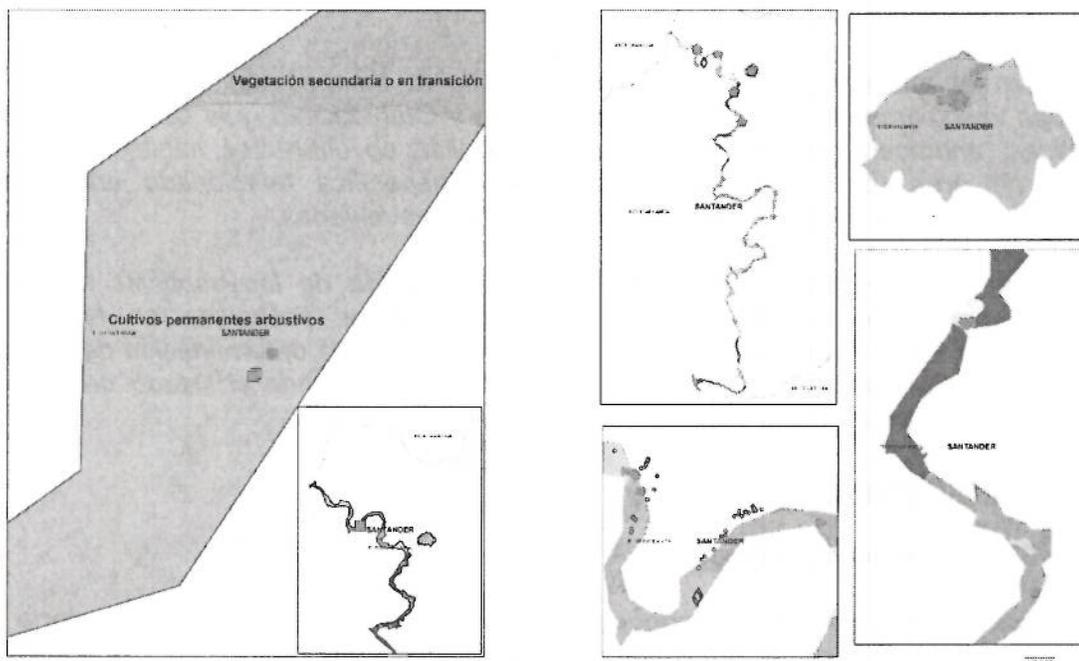
3.3.1 Especies de porte arbóreo

Para el registro de los individuos de las especies de *Juglans neotropica* y *Cyathea frígida*, el solicitante indica que: "se realizó un inventario al 100%, así como también inventario por muestreo de los individuos presentes en las áreas de intervención del proyecto de Construcción de la Conectante C1-C2 en la Unidad Funcional 1 y los respectivos Zodme".

Como resultado del inventario de los individuos de la especie de porte arbóreo, en la tabla denominada "Tabla 9 Individuos forestales en veda nacional", del documento técnico con radicado No. E1-2017-020256 del 09 de agosto de 2017, el solicitante reporta 44 individuos de *Cyathea frígida* y 3 individuos de *Juglans neotropica*.

De acuerdo con los registros de las bases de datos y la georreferenciación reportada para los individuos de *Juglans neotropica* y *Cyathea frígida*, se corrobora la ubicación de los 47 especímenes con tratamiento de tala dentro del área de intervención de la Conectante C1-C2 y de la ZODME 11+700. (**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

Figura 2 Localización de los individuos de *Juglans neotropica* y *Cyathea frígida* en el área de intervención



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Adaptado de la información cartográfica radicado MADS E1-2017-020256. 2017

3.3.2 Especies vasculares y no vasculares en veda

El solicitante señala que para la caracterización de las especies vasculares y no vasculares se implementó la metodología propuesta por Gradstein y colaboradores (2003), en la que se expone que para fragmentos de bosque de una (1) hectárea, se debe realizar una parcela de

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

0,1 ha., en la que se deben seleccionar para las epífitas no vasculares cinco (5) forófitos y para las vasculares ocho (8), dentro de los cuales pueden estar incluidos los cinco (5) elegidos para las epífitas no vasculares y para la estratificación vertical se hizo una adaptación de la zonificación propuesta por Johansson (1974), dividiendo el forófito en tres zonas. De esta manera se realizó el muestreo en 525 forófitos distribuidos al interior de 69 parcelas localizadas en 14 unidades de cobertura, tal como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1 Número de forófitos muestreados en las áreas de intervención

Unidad de Cobertura muestreada	Área (ha)	No forófitos a muestrear según metodología	Número de parcelas de caracterización	No forófitos muestreados
Cultivos permanentes arbustivos	9,47	76	3	20
Pastos limpios	2,04	16	1	8
Pastos arbolados	7,36	59	7	55
Mosaico de cultivos	3,34	27	1	8
Mosaico de pastos y cultivos	6,71	54	2	9
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	3,46	28	2	12
Mosaico de pastos con espacios naturales	2,24	18	4	33
Bosque denso	1,67	13	2	16
Bosque abierto	1,92	15	2	16
Bosque fragmentado	17,35	139	17	135
Bosque ripario	6,58	53	12	91
Herbazal	1,45	12	1	8
Arbustal	1,12	9	2	14
Vegetación secundaria	14,46	116	13	100
Total	82,32	635	69	525

Fuente: DBBSE adaptado documento y anexos radicado E1-2017-020256, Autovía Bucaramangá Pamplona S.A.S.

Se presenta la georreferenciación de las parcelas y de los forófitos evaluados, establecidas en las áreas de intervención del proyecto vial y teniendo en cuenta esta información, se considera que el muestreo para la caracterización de especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífito de los 525 forófitos evaluados para 82,32 hectáreas de áreas con coberturas naturales, seminaturales y con presencia de individuos arbóreos, resulta representativo dadas las características, el tipo y el tamaño de las áreas de intervención con las unidades de cobertura presentes y la metodología implementada dirigida a los grupos de especies vasculares y no vasculares.

Se realizó el análisis de las especies, indicando la composición, la abundancia de las especies vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y la cobertura de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes que se desarrollan en diferentes hábitos, expresada en unidad de área (cm²), además de la riqueza específica relacionada en los forófitos hospederos y en las unidades de cobertura de la tierra evaluadas.

Se presenta el soporte de la determinación taxonómica de las especies no vasculares realizado por la profesional Alejandra Suarez Corredor, licenciada en biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, certificando la determinación de las muestras botánicas provenientes del proyecto en referencia, relacionando el listado de las especies determinadas, para un total de 32 morfoespecies

3.4 Medidas de manejo

3.4.1 Especies arbóreas

Frente a la medida de manejo propuesta por la afectación de los individuos de la especie *Cyathea frígida*, es importante señalar que los 44 individuos reportados y sobre los que se solicita el levantamiento de veda, se registran con alturas superiores a dos (2) metros, por tal razón, se considera apropiado realizar la reposición de los especímenes en el factor planteado por la sociedad (1:2), en tal sentido, se deberán establecer 88 individuos de la misma especie.

En cuanto al planteamiento del traslado de juveniles de la especie *Cyathea frígida*, se considera adecuado realizarlo a los individuos en categorías juveniles que registren alturas

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

menores e iguales a un (1) metro y que se encuentren presentes en las áreas de intervención de la Conectante C1-C2 y las dos (2) áreas dispuestas para ZODME.

*De igual forma es adecuado el factor de reposición propuesto de 1:5 por la intervención de los individuos de la especie *Juglans neotropica*, dada que se encuentra en categoría de amenaza "En peligro (EN)" según la Resolución No. 1912 de 2017. Esta reposición deberá realizarse con individuos de la misma especie, de esta manera se deberán establecer 15 individuos de *Juglans neotropica*.*

En relación con los informes de seguimiento y monitoreo que se plantean realizar de las actividades adelantadas en cumplimiento de la medida propuesta, se señala a la sociedad que deberán ser presentados a esta Dirección con una periodicidad semestral.

La sociedad sugiere la resiembra de los individuos arbóreos en reemplazo de aquellos que mueran durante el periodo de seguimiento, contemplándola adecuada como una acción correctiva en el caso de presentarse mortalidad.

3.4.2 Especies vasculares en veda

La medida de manejo planteada debe aplicarse no solo a los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae de hábito epífita, sino debe extenderse a los individuos de estas familias que se desarrollan en hábitos rupícolas, terrestres y en troncos en descomposición, acorde con los resultados presentados.

En lo referente a la medida de manejo de rescate y reubicación propuesta, para los individuos de la familia Orchidaceae, se especifica que deberá corresponder al 100%, teniendo en cuenta la importancia ecológica de esta familia y los esfuerzos que se adelantan para la conservación de las Orquídeas colombianas y sus hábitats. Para los individuos de la familia Bromeliaceae los porcentajes de rescate y reubicación se basarán en los rangos de abundancia de las especies reportadas.

De encontrar otras especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae diferentes a las reportadas en la presente solicitud de levantamiento de veda, el porcentaje de rescate y reubicación deberá corresponder al 100% de los individuos.

El material vegetal a rescatar, deberá cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos, y deberá obedecer a la abundancia total de los individuos encontrados durante la intervención en las obras y/o actividades del proyecto y se aplicarán a los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se desarrollan dentro de las áreas de intervención y que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.

La cantidad de individuos por especie que serán objeto de rescate y reubicación, deberá ser reportada ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en los informes de seguimiento y monitoreo, además de presentar la relación de la abundancia total registrada durante el desarrollo de las actividades.

Si el solicitante requiere trasladar el material vegetal a un sitio de acopio temporal antes de la reubicación definitiva, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a las zonas de intervención y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitiva, se deberá propender y adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con los porcentajes establecidos.

De acuerdo con las inconsistencias presentadas en cuanto al porcentaje de sobrevivencia propuesto para las especies a reubicar, esta Dirección establece que deberá estar como mínimo alrededor del 80%, el cual deberá ser aplicado a los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que sean objeto de rescate y reubicación.

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

Las actividades de seguimiento y monitoreo de la flora vascular objeto de rescate y reubicación, deberán realizarse por un periodo de dos (2) años y será contado a partir del rescate de los individuos. La periodicidad con la que se lleve a cabo estas actividades, se realizará a criterio del solicitante siempre y cuando se logre garantizar la sobrevivencia establecida del material vegetal rescatado y reubicado.

Indicadores:

Se precisa al solicitante que para el cálculo del porcentaje de sobrevivencia se deben tener en cuenta los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, por lo tanto, se deberá presentar un consolidado de los valores acumulados de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae reubicadas, para hacer un correcto cálculo y análisis de estos indicadores y tomar las medidas pertinentes en el caso que lo requiera.

Es de relevancia que el solicitante tenga en cuenta que para el indicador denominado "Porcentaje de mortalidad de las epifitas vasculares", el cual es propuesto en el seguimiento y monitoreo de las especies, el valor del porcentaje no deberá superar el 20 por ciento de la mortalidad de los individuos de cada una de las especies reubicados, de esta manera se deberá ajustar el planteamiento y el valor esperado, y su aplicación al material vegetal vascular de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación.

En el caso de no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido para los individuos vasculares de familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación, durante el periodo de seguimiento y monitoreo de la medida propuesta, se deberán adelantar las medidas correctivas pertinentes.

3.4.3 Especies no vasculares en veda

Teniendo en cuenta el reporte de la morfoespecie de musgo "Macromitrium sp.", se considera necesario que hasta no se alcance la mejora en la determinación taxonómica, en la que se descarte la presencia de las especie del género Macromitrium establecidas en estado de amenaza como "Vulnerable (VU)" según la Resolución No 1912 de 2017; deberá ser contemplada como posible especie en categoría de amenaza actuando bajo el principio de precaución, y se deberá priorizar su medida de manejo con el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de esta morfoespecie antes de adelantar las actividades de intervención de la cobertura vegetal; para lo cual, se debe presentar el soporte de la determinación taxonómica realizada por un herbario mediante el procesamiento de la muestra botánica de la morfoespecie del género mencionado. Si con la mejora en la determinación, se evidencia que la morfoespecie se encuentra en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 50% del total de la cobertura.

El valor mínimo del porcentaje de sobrevivencia de la morfoespecie Macromitrium sp., deberá estar alrededor del 60% de la cobertura reubicada. Se deberá presentar los indicadores que permitan evaluar el estado fitosanitario y las medidas correctivas en el caso de no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido.

Se considera adecuada la medida propuesta por la afectación de las restantes especies no vasculares, que consiste en la rehabilitación de ecosistemas naturales mediante la implementación de núcleos de vegetación, con la finalidad de crear ambientes para la colonización natural de las especies en veda, en un área de 16,6 hectáreas, las cuales estarán asociadas a un área de protección del recurso hídrico o a un área de conectividad de fragmentos boscosos.

En concordancia con la propuesta del análisis multi-temporal y las condiciones de la zona para la selección del área en la que se desarrollará la medida, la sociedad deberá presentar el (las) área(s) dispuesta para adelantar el proceso de rehabilitación con una extensión no menor a 16,6 hectáreas, de acuerdo con lo propuesto, describir sus características, indicar el tamaño de los núcleos, la distancia y distribución entre núcleos, las especies a emplear, la cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies seleccionadas.

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

Las especies de los potenciales forófitos a establecer en el proceso de rehabilitación, deberán corresponder a especies nativas con distribución natural de la zona de vida de bosque húmedo premontano asociadas a la flora no vascular del presente proyecto, con el objetivo que contribuyan como hospederos para la colonización natural de las especies en veda de los grupos taxonómicos afectados.

Teniendo en cuenta que el establecimiento de los individuos mediante la implementación de núcleos de vegetación, se deberá realizar por lo menos la mitad del área señalada para la medida de rehabilitación, así como las actividades propuestas para el monitoreo de la colonización de las especies no vasculares sobre los árboles existentes y plantados al interior del área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación, se indica al solicitante que el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, deberá realizarse sobre un número mayor de forófitos, considerando el área de ocupación de la zona seleccionada para la creación de ambientes y reposición de hábitats en los que se pueda dar la colonización natural de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes.

Se deberán presentar informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las acciones realizadas, por el periodo sugerido por la sociedad en los que se relacionen el estado fitosanitario de los individuos establecidos, el reporte de los mantenimientos a realizarse al interior de los núcleos de vegetación, soportado con registros fotográficos.

Indicadores:

El indicador del estado fitosanitario de los individuos de las especies arbóreas potenciales forófitos deberá ser ajustado de manera que se relacione la cantidad de individuos en buen o mal estado frente al número total de individuos arbóreos establecidos, contrario a la propuesta de la sociedad. Además deberá ser aplicado durante todo el periodo de seguimiento de la medida.

Para el porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal de los individuos potenciales forófitos, se establece un valor alrededor del 90% como valor mínimo de éxito. El cálculo de este porcentaje deberá contemplar la cantidad de individuos que sobreviven en relación con el número total de individuos arbóreos establecidos en el proceso de rehabilitación. Como medida correctiva se propone la reposición de los individuos en una relación de 1:1.

En los informes de seguimiento se deberán presentar resultados frente a la valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas nativas).

Los índices de mortalidad, de sobrevivencia, del estado fitosanitario y de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos arbóreos, se deberán evaluar durante los tres (3) años propuestos, a partir de finalizar labores de siembra.

En el (las) área(s) dispuesta(s) para adelantar el proceso de rehabilitación se deberá realizar una caracterización de las especies no vasculares antes del establecimiento de los individuos arbóreos y otra al final del periodo de seguimiento y monitoreo (3 años), para que una vez se desarrollen estas actividades, se efectúe un análisis comparativo de la caracterización de las especies de los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas, Anthoceros y Líquenes, entre los datos obtenidos en las áreas de intervención del presente proyecto con los datos registrados en el (las) área(s) seleccionada(s) para adelantar la medida de manejo, antes del proceso de rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento, con los objetivos de determinar la composición y el grado de colonización de las especies no vasculares reportadas en los nuevos hospederos y la efectividad de la medida implementada.

Si bien el solicitante propone una extensión de 16,6 hectáreas para adelantar la medida de rehabilitación por la afectación de las especies no vasculares, no se plantean áreas para adelantar las medidas de manejo. En el proceso de selección de estas áreas, se deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB o de la autoridad ambiental regional cuyo ámbito de su jurisdicción sea impactado por el presente proyecto, ya sea en terrenos de propiedad pública o privada y se acordará con el propietario del predio, garantizando que las acciones de

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

manejo perduren en el tiempo. En el caso que el área seleccionada no se encuentre bajo alguna figura de protección, deberá registrarse dicha área ante la Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Asimismo, se precisa al solicitante que las medidas de manejo que sean adelantadas por la afectación local de las especies en veda en el marco de la presente solicitud y las áreas seleccionadas para su ejecución; en ningún caso será posible atribuirles con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento, u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento de veda de flora en otros actos administrativos y sus correspondientes áreas de implementación; por lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas, deberán ser diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

Se deberán presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las actividades realizadas, en cumplimiento de las medidas de manejo, para su correspondiente evaluación, seguimiento y control, por un periodo de tres (3) años, acorde con la propuesta del solicitante, en los que se relacionen el estado fitosanitario de los individuos establecidos, consolidado de los valores acumulados de mortalidad y sobrevivencia de los individuos con el reporte de los mantenimientos realizados. Estos informes deberán contener el cumplimiento de las obligaciones establecidas y serán soportados entre otros, con registros fotográficos que contengan la fecha de toma que evidencien su ejecución.

De manera general, el solicitante deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en un plazo no mayor a 90 días hábiles, las áreas destinadas para adelantar las medidas de manejo establecidas, para ser objeto de evaluación por la Dirección; describiendo sus características, las cuales deberán estar ubicadas en sitios aledaños al área de influencia del proyecto vial, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies afectadas y que continúen cumpliendo sus funciones ecológicas.

4 CONCEPTO

Evaluada la información que acompaña la solicitud de levantamiento parcial de veda nacional, para las especies que se desarrollan en las áreas de intervención y que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto vial "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", remitida por la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S. mediante los radicados E1-2017-010259 del 2 de mayo de 2017 y No. E1-2017-020256 del 09 de agosto de 2017, y teniendo en cuenta lo señalado en las consideraciones técnicas del numeral 3 del presente concepto, se considera:

4.1 Determinar VIABLE el levantamiento parcial de veda para tres (3) individuos fustales de la especie *Juglans neotropica* y para cuarenta y cuatro (44) individuos de la especie *Cyathea frigida*, que van a ser afectados por el desarrollo del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", localizados en jurisdicción del municipio de Floridablanca en el departamento de Santander y acorde con el inventario presentado por la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., en el que se determinó la presencia de los siguientes individuos en veda nacional:

Localización de los individuos de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frigida* UF1

Km	Margen	Num Ind	N. científico	Este	Norte	Alt total (m)	DAP (cm)
92	Derecha	271	<i>Quercus humboldtii</i>	1146246,69	1296250,82	5	0,1178
13	Derecha	67	<i>Juglans neotropica</i>	1110719,66	1277604,87	13	46,47
13	Derecha	69	<i>Juglans neotropica</i>	1110715,8	1277599,88	12	32,79
13	Derecha	71	<i>Juglans neotropica</i>	1110715,03	1277599,22	8	13,05
10	Izquierda	832	<i>Cyathea frigida</i>	1111541,66	1276298,38	2	10,5
10	Izquierda	834	<i>Cyathea frigida</i>	1111538,79	1276297,38	6	9,23
11	Derecha	605	<i>Cyathea frigida</i>	1111384,42	1276963,24	4	11,46
11	Derecha	607	<i>Cyathea frigida</i>	1111382,78	1276957,81	5	10,19
11	Izquierda	536	<i>Cyathea frigida</i>	1111369,19	1276956,23	7	9,87
11	Izquierda	538	<i>Cyathea frigida</i>	1111371,29	1276954,25	7	9,23
11	Izquierda	554	<i>Cyathea frigida</i>	1111364,65	1276962,42	6	10,82

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

Km	Margen	Num Ind	N. científico	Este	Norte	Alt total (m)	DAP (cm)
12	Derecha	1051	<i>Cyathea frigida</i>	1111018,58	1277785,48	5	9,23
13	Derecha	717	<i>Cyathea frigida</i>	1110577,13	1277861,51	11	11,46
13	Derecha	853	<i>Cyathea frigida</i>	1110539,57	1277911,2	7	11,78
13	Derecha	855	<i>Cyathea frigida</i>	1110556,92	1277906,7	8	14,96
13	Derecha	1069	<i>Cyathea frigida</i>	1110565,55	1277901,74	5	11,78
KM 11 + 700	ZODME 11+700	276	<i>Cyathea frigida</i>	1111732,53	1277439,72	10	12,414
KM 11 + 700	ZODME 11+700	286	<i>Cyathea frigida</i>	1111720,71	1277438,7	10	17,348
KM 11 + 700	ZODME 11+700	403	<i>Cyathea frigida</i>	1111766,8	1277427,96	10	18,78
KM 11 + 700	ZODME 11+700	296	<i>Cyathea frigida</i>	1111736,32	1277424,69	9	15,279
KM 11 + 700	ZODME 11+700	336	<i>Cyathea frigida</i>	1111785,95	1277463,73	8	11,459
KM 11 + 700	ZODME 11+700	371	<i>Cyathea frigida</i>	1111788,75	1277449,02	8	16,552
KM 11 + 700	ZODME 11+700	217	<i>Cyathea frigida</i>	1111789,69	1277472,03	6	14,961
KM 11 + 700	ZODME 11+700	284	<i>Cyathea frigida</i>	1111714,18	1277442,23	7	19,417
KM 11 + 700	ZODME 11+700	339	<i>Cyathea frigida</i>	1111800,41	1277470,95	6	15,597
KM 11 + 700	ZODME 11+700	409	<i>Cyathea frigida</i>	1111764,61	1277421,98	7,5	14,324
KM 11 + 700	ZODME 11+700	410	<i>Cyathea frigida</i>	1111757,87	1277422,74	6	12,732
KM 11 + 700	ZODME 11+700	376	<i>Cyathea frigida</i>	1111787,42	1277447,03	6,5	9,549
KM 11 + 700	ZODME 11+700	283	<i>Cyathea frigida</i>	1111712,96	1277443,55	5	12,096
KM 11 + 700	ZODME 11+700	298	<i>Cyathea frigida</i>	1111754,67	1277419,09	5	28,011
KM 11 + 700	ZODME 11+700	338	<i>Cyathea frigida</i>	1111781,64	1277464,27	8	15,915
KM 11 + 700	ZODME 11+700	411	<i>Cyathea frigida</i>	1111756,98	1277423,96	6,5	10,186
KM 11 + 700	ZODME 11+700	311	<i>Cyathea frigida</i>	1111757,54	1277420,42	4	12,255
KM 11 + 700	ZODME 11+700	399	<i>Cyathea frigida</i>	1111765,06	1277419,22	5	11,459
KM 11 + 700	ZODME 11+700	412	<i>Cyathea frigida</i>	1111758,76	1277417,1	6	11,459
KM 11 + 700	ZODME 11+700	401	<i>Cyathea frigida</i>	1111762,52	1277414,35	7	11,459
KM 11 + 700	ZODME 11+700	415	<i>Cyathea frigida</i>	1111751,35	1277421,73	5	11,141
KM 11 + 700	ZODME 11+700	291	<i>Cyathea frigida</i>	1111708,55	1277438,89	2,5	15,279
KM 11 + 700	ZODME 11+700	305	<i>Cyathea frigida</i>	1111761,38	1277430,49	2,5	15,597
KM 11 + 700	ZODME 11+700	414	<i>Cyathea frigida</i>	1111757,09	1277422,63	5,5	9,868
KM 11 + 700	ZODME 11+700	132	<i>Cyathea frigida</i>	1111702,03	1277440,1	3,5	13,687
KM 11 + 700	ZODME 11+700	301	<i>Cyathea frigida</i>	1111755,09	1277431,25	2,5	13,687
KM 11 + 700	ZODME 11+700	302	<i>Cyathea frigida</i>	1111756,63	1277431,59	2,5	13,369
KM 11 + 700	ZODME 11+700	303	<i>Cyathea frigida</i>	1111750,66	1277432,68	2	13,369
KM 11 + 700	ZODME 11+700	416	<i>Cyathea frigida</i>	1111751,79	1277422,95	3,5	10,186
KM 11 + 700	ZODME 11+700	312	<i>Cyathea frigida</i>	1111760,41	1277422,86	3,5	10,186
KM 11 + 700	ZODME 11+700	413	<i>Cyathea frigida</i>	1111760,75	1277417,99	4	10,186
KM 11 + 700	ZODME 11+700	306	<i>Cyathea frigida</i>	1111762,93	1277430,05	2	11,141

Fuente: Documento radicado MADS E1-2017-020256. Autovía Bucaramanga Pamplona SAS. 2017.

4.2 Determinar VIABLE el levantamiento parcial de la veda de las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas por el desarrollo del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", localizadas en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta en el departamento de Santander y acorde con la información del muestreo de caracterización presentado por la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies vasculares y no vasculares en veda reportadas en el muestreo

ESPECIES VASCULARES			
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
ORQUÍDEAS		BROMELIAS	
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>	Orchidaceae	<i>Comparettia sp</i>
	<i>Catopsis nutans</i>		<i>Jacquinella globosa</i>
	<i>Guzmania patula</i>		<i>Polystachya sp</i>
	<i>Racinaea tenuispica</i>		<i>Vanilla sp</i>
	<i>Tillandsia bulbosa</i>		
	<i>Tillandsia fendleri</i>		
	<i>Tillandsia myriantha</i>		
	<i>Tillandsia recurvata</i>		
	<i>Tillandsia tovarensis</i>		

[Handwritten signature]

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

ESPECIES VASCULARES	
	<i>Tillandsia turneri</i>
	<i>Tillandsia usneoides</i>

ESPECIES NO VASCULARES			
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
MUSGOS		LIQUENES	
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium</i> sp.	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> sp.
Bryaceae	<i>Pohlia</i> sp.		<i>Cryptothecia rubrocincta</i>
Cryphaeaceae	<i>Cryphaea ramosa</i>		<i>Cryptothecia striata</i>
Hypnaceae	<i>Rhacopilopsis trinitensis</i>		<i>Herpothallon minimum</i>
Hypopterygiaceae	<i>Hypopterygium tamarisci</i>		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
Macromitriaceae	<i>Macromitrium</i> sp.	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix chlorina</i>
Meteoriaceae	<i>Meteorium nigrescens</i>	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp.
Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	Collemataceae	<i>Leptogium denticulatum</i>
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	Graphidaceae	<i>Graphis</i> sp.
HEPÁTICAS			<i>Graphis</i> sp.2
Frullaniaceae	<i>Frullania gibbosa</i>		<i>Graphis</i> sp.3
	<i>Frullania riojaneirensis</i>	Lecanoraceae	<i>Lecanora alba</i>
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea</i> sp 1	Malmideaceae	<i>Malmidea</i> aff. <i>granifera</i>
	<i>Lejeunea</i> sp 2		<i>Malmidea vinosa</i>
	<i>Lejeunea</i> sp 3	Parmeliaceae	<i>Usnea perhispidella</i>
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila aerea</i>		<i>Usnea</i> sp.
	<i>Plagiochila</i> sp.	Physciaceae	<i>Physcia solediosa</i>
ANTHOCEROTALES		Ramalinaceae	<i>Ramalina</i> sp.
Dendrocerotaceae	<i>Megaceros columbianus</i>	Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>

Fuente: Adaptado del documento radicado MAD5 E1-2017-020256: Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S.

4.2.1 El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes, que se desarrollan en las áreas de intervención del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", en un área total de 88,5 hectáreas, localizadas en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta en el departamento de Santander y comprendidas en las coordenadas de limitación que se relacionan en el Anexo 1. (Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva"), el cual hace parte integral del presente concepto.

4.3 La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal del proyecto, diferentes a las especies reportadas en el muestreo de caracterización del presente Concepto Técnico.

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

4.4 La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., deberá adelantar la solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el momento de encontrar por el desarrollo del proyecto algún otro individuo de las especies en veda que se establecen en las Resoluciones No. 316 de 1974, No. 801 de 1977, No. 096 de 2006 o

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

las que sustituyan o modifiquen las mismas, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

4.5 *La Sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., deberá implementar las siguientes actividades enmarcadas en la medida de manejo por la intervención de los individuos de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frigida*, serán articuladas con el programa denominado “Programa de manejo de especies forestales”, y su ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberán priorizar los siguientes aspectos:*

- 1. Realizar la reposición en una relación de 1:5, con individuos de la misma especie, por la intervención de tres (3) individuos fustales de la especie *Juglans neotropica*, de esta manera se establecerán quince (15) individuos de *Juglans neotropica*.*
- 2. Realizar la reposición en una relación de 1:2, con individuos de la misma especie, por la intervención de los cuarenta y cuatro (44) individuos de la especie *Cyathea frigida*, con alturas superiores a dos (2) metros, mediante la siembra de ochenta y ocho (88) individuos de *Cyathea frigida*, en las áreas seleccionadas para adelantar la medida, de acuerdo con lo propuesto por la sociedad.*
- 3. Rescatar y reubicar los individuos juveniles de la especie *Cyathea frigida* con alturas menores e iguales a un (1) metro, presentes en las áreas de intervención de la Conectante C1-C2 y las dos (2) áreas dispuestas para ZODME.*
- 4. Las áreas de reubicación de los individuos juveniles de helechos arborescentes deberán poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos.*
- 5. Establecer las plántulas de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frigida*, en áreas asociadas a rondas de cuerpos hídricos, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, asegurando que el material vegetal producto de la reposición y reubicación no será intervenido.*
- 6. Alcanzar un porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal, alrededor del 90%, de los individuos rescatados y reubicados y de aquellos establecidos por reposición. En el eventual suceso de registrar una mortalidad superior al 10%, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
- 7. Realizar el reemplazo o la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, garantizando alrededor del 90% de prendimiento del material vegetal para cada especie.*
- 8. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos establecidos por rescate y reubicación y por la reposición, para un período mínimo de tres (3) años contados a partir de la finalización de las labores de siembra y/o reubicación de los individuos arbóreos, a fin de garantizar su permanencia en el nuevo hábitat.*

4.6 *La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., deberá implementar las siguientes actividades enmarcadas en la medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, las cuales deberán ser articuladas en el “Programa de manejo de especies vegetales. Epífitas vasculares”, y su ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberán priorizar los siguientes aspectos:*

- 1. Rescatar, trasladar y reubicar los individuos que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y en troncos en descomposición) acorde con los siguientes porcentajes:*
 - a. El 100% de la abundancia de los individuos de todas las especies de la familia Orchidaceae,*

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

- b. El 50% de la abundancia de los individuos de las especies reportadas como *Tillandsia recurvata*, y *Tillandsia usneoides*.*
 - c. El 80% de la abundancia de los individuos de las demás especies de la familia Bromeliaceae reportadas en la presente solicitud.*
 - d. El 100% de la abundancia de los individuos de las nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que sean encontradas en las áreas de intervención del proyecto vial, diferentes a las reportadas en el presente muestreo.*
- 2. Los individuos objeto de rescate deben reunir las características adecuadas de acuerdo con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).*
 - 3. La cantidad de material vegetal a rescatar deberá cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos, y estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada especie que se encuentren en las áreas de intervención durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto y no solo sobre la cantidad de individuos reportados en el muestreo.*
 - 4. Se deberá presentar el soporte de las determinaciones taxonómicas de las nuevas especies, realizadas por un herbario mediante el procesamiento de muestras del material vegetal.*
 - 5. Para el rescate de las epífitas en los estratos superiores se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada; en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado y en los informes de seguimiento se deberá reportar las acciones adelantadas para el rescate.*
 - 6. Las áreas de reubicación deberán poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.*
 - 7. Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el eventual suceso de no ser posible, y de ser requerido trasladar el material vegetal a un sitio de acopio temporal, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a las zonas de intervención del proyecto y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con los porcentajes establecidos.*
 - 8. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas en el nuevo hospedero deberá estar como mínimo alrededor del 80% y se aplicará para cada especie. En caso de presentarse una menor sobrevivencia se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
 - 9. Los valores de sobrevivencia que se registren, deben reflejar la acumulación de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento de la medida.*
 - 10. Marcar y georreferenciar con un método que permanezca en el tiempo el área de reubicación de los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
 - 11. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con la finalidad de hacer el adecuado seguimiento y control del traslado y reubicación de las especies objeto de veda, de tal manera que se garantice su permanencia en el tiempo.*
 - 12. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae por un periodo mínimo de dos (2) años, y será contado a partir de terminada las labores de rescate y reubicación de los especímenes. La*

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

periodicidad del mantenimiento con la que se lleve a cabo estas actividades, se realizará a criterio del solicitante siempre y cuando se garantice la sobrevivencia establecida del material vegetal reubicado y el reporte apropiado en cada informe de seguimiento.

4.7 *La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S. deberá adelantar un proceso de rehabilitación ecológica en un área mínima de dieciséis punto seis (16,6) hectáreas, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, de acuerdo con la propuesta de la sociedad, en donde deberá implementar las actividades propuestas en el "Programa de manejo de especies epífita no vasculares con veda nacional" y las establecidas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cuya ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en la que se deberán articular y priorizar los siguientes aspectos:*

- 1. Para la morfoespecie de musgo reportada como "Macromitrium sp." que no cuente con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie, antes de dar inicio de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, se deberá priorizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de la morfoespecie indicada.*
 - a. Si con anterioridad se mejora en la determinación taxonómica de la morfoespecie, y se evidencia que esta no se encuentra en estado de amenaza, no se deberán realizar las labores de rescate y reubicación.*
 - b. Se deberá presentar el soporte de la determinación taxonómica hasta el nivel de especie de la morfoespecie de musgo reportada como "Macromitrium sp.", mediante el procesamiento de la muestra botánica realizada por un herbario.*
 - c. El valor mínimo del porcentaje de supervivencia en caso de traslado deberá estar alrededor del 60% de la cobertura reubicada. En caso de presentarse mortalidad superior se deberá establecer el porcentaje, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
 - d. La reubicación del material vegetal deberá realizarse en áreas ecológicamente conservadas.*
- 2. Adelantar el proceso de rehabilitación ecológica en un área mínima de dieciséis punto seis (16,6) hectáreas, mediante la implementación de núcleos de vegetación, de acuerdo a lo propuesto por la sociedad, enfocado a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de los Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Liqueños afectadas, en el cual se deberá contemplar los siguientes aspectos:*
 - a. Realizar el establecimiento de los núcleos de vegetación, en sitios aledaños al área de influencia del presente proyecto, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas o áreas colindantes asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas hídricas.*
 - b. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos la mitad del área señalada para la medida de rehabilitación.*
 - c. Incluir en el proceso de rehabilitación, el establecimiento de individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural de la zona de vida de bosque húmedo premontano, reportadas como forófitos de los grupos taxonómicos afectados.*
 - d. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas, encontradas en el área de intervención del proyecto, en el caso que sea posible.*
 - e. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia o prendimiento alrededor del 90%, del material vegetal establecido. En el eventual suceso de*

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

registrar una menor sobrevivencia se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

- f. Realizar el reemplazo o la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, garantizando alrededor del 90% de prendimiento del material vegetal.*
 - g. Las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.*
- 3. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido para un período mínimo de tres (3) años contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos potenciales forófitos.*
 - 4. Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies de briofitos y líquenes en veda registradas en las áreas de intervención del proyecto, frente a las especies no vasculares que se encuentren en las áreas seleccionadas para adelantar la medida de manejo, antes del proceso de rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento, con los objetivos de determinar la composición y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado y la efectividad de la medida implementada.*
- 4.8** *La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., deberá adelantar las medidas de manejo, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones implementadas, localizadas preferiblemente en zonas aledañas a las áreas de influencia del presente proyecto y sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:*
- 1. Las áreas pueden ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el (los) propietario(s) del (los) predio(s) los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.*
 - 2. En el proceso de identificación y selección de las áreas, se deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.*
 - 3. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, las plantaciones de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del Decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento de los individuos en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.*
 - 4. La sociedad deberá tener en cuenta que las medidas de manejo que sean adelantadas por la afectación local de las especies en veda en el marco de la presente solicitud y las áreas seleccionadas para su ejecución; en ningún caso será posible atribuirles con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento de veda de flora en otros actos administrativos y sus correspondientes áreas de implementación; por lo cual, las áreas en donde se adelantarán estas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y control ambiental.*
- 4.9** *La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., deberá presentar un documento técnico en un plazo no mayor a 90 días hábiles, para revisión y evaluación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en el que se incluya la siguiente información:*
- 1. Presentar la propuesta de todas las áreas que se seleccionen para adelantar las medidas de manejo por la afectación de las especies vasculares y no vasculares en veda, indicando:*

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

- a. Reportar la localización y coordenadas de delimitación de los polígonos de las áreas seleccionadas, acompañado de su correspondiente archivo digital shape.
- b. Indicar el tamaño en hectáreas y unidades de coberturas de la tierra existentes en las áreas seleccionadas.
- c. Caracterización físico-biótica de las áreas de reubicación y de rehabilitación.
- d. Reportar los nuevos forófitos seleccionados en las áreas de reubicación, indicando la carga de epífitas previamente existente en cada uno de estos y el área puntual de reubicación de las especies de hábito terrestre.
- e. Para las áreas de rehabilitación ecológica, se debe aportar:
 - i. Caracterización del o de los ecosistema(s) de referencia y definir el estadio de evolución del (las) área(s) seleccionada(s).
 - ii. Presentar el diseño y distancia de siembra (cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies) a establecer acorde a la unidad de cobertura de la tierra existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, basado en el ecosistema de referencia, y teniendo en cuenta las indicaciones establecidas en los **numerales 4.7 y 4.8**.
 - iii. El establecimiento total del diseño de las plantaciones debe ocupar al menos la mitad del área establecida para la rehabilitación ecológica.
2. Realizar los ajustes de los indicadores para las especies vasculares, teniendo en cuenta los porcentajes de rescate – reubicación y de sobrevivencia establecidos.
3. Para el indicador de mortalidad de las especies vasculares, se tendrá en cuenta que el valor del porcentaje no deberá superar el 20 por ciento de la mortalidad de los individuos de cada una de las especies reubicados.
4. Presentar indicadores de evaluación que permitan evaluar las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies no vasculares en veda, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
 - a. Indicadores del cálculo del porcentaje de sobrevivencia y el estado fitosanitario de la cobertura de la morfoespecie de musgo, objeto de reubicación.
 - b. Plantear medidas correctivas en el caso de no lograr mantener el porcentaje de 60% de sobrevivencia de la cobertura no vascular reubicada.
5. Presentar los indicadores de evaluación para los individuos de las especies arbóreas, que serán objeto de establecimiento en el proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo con las siguientes consideraciones:
 - a. Ajuste del indicador del estado fitosanitario, de tal manera que se relacione la cantidad de individuos en buen o mal estado frente al número total de individuos arbóreos establecidos. Además deberá ser aplicado durante todo el periodo de seguimiento de la medida.
 - b. Presentar los indicadores que permitan evaluar las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de especies arbóreas o arbustivas a establecer.
 - c. En el cálculo del porcentaje de sobrevivencia deberá contemplar la cantidad de individuos que sobreviven en relación con el número total de individuos arbóreos establecidos.

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

- d. *Aumentar el número de forófitos en los que se realizará el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, considerando el área de ocupación de la zona seleccionada para la creación de ambientes y reposición de hábitats en los que se pueda dar la colonización natural de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes y los diferentes tipos de cobertura vegetal donde se establecen los núcleos.*
6. *Presentar el soporte de la determinación taxonómica de las especies Juglans neotropica, Cyathea frígida y de las especies vasculares reportadas en la presente solicitud.*
- 4.10 *La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento de veda del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", con el fin de dar inicio al seguimiento y control de las obligaciones establecidas en los actos administrativos que se emitan y que estén relacionados con la presente solicitud.*
- 4.11 *La Sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S. deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo, por un periodo mínimo de dos (2) años para las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares y no vasculares, y por tres (3) años por las actividades de rehabilitación y establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas. El tiempo de seguimiento y monitoreo se contará a partir de la fecha de finalización de las actividades de rescate de especies vasculares y no vasculares y a partir de finalizar labores de establecimiento de individuos arbóreas. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*
- 1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, acompañado de material fotográfico y la relación del hábito de crecimiento.*
 - 2. Mejoramiento de la determinación taxonómica de las morfoespecies reportadas a nivel de género, la cual deberá realizarse por un herbario mediante el procesamiento de muestras del material vegetal y presentar el soporte del certificado emitido por esa institución.*
 - 3. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas de las actividades de rescate y reubicación de los individuos de las especies vasculares en veda, de rescate y reubicación de la cobertura no vascular en estado de amenaza, de reposición de individuos de la especie Juglans neotropica, de reposición y reubicación de individuos de la especie Cyathea frígida, y de la medida de rehabilitación, con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.*
 - 4. Informar la fecha de siembra o establecimiento de los individuos de las especies Juglans neotropica y Cyathea frígida, así como de las especies nativas arbóreas y arbustivas como potenciales forófitos, en las diferentes áreas destinadas al desarrollo de las medidas de manejo.*
 - 5. Relación de la cantidad de individuos vasculares objeto de rescate y reubicación por especie, reporte de la abundancia total registrada por especies durante el desarrollo de las actividades, el estado fenológico y estado fitosanitario y la relación de los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro de*

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

las áreas seleccionadas para la reubicación, que permita realizar el respectivo seguimiento.

- 6. Reporte de la cobertura total reubicada de la morfoespecie *Macromitrium sp.*, expresada por unidad de área (cm² o m²).*
 - 7. Monitoreo semestral de la colonización y establecimiento de las especies no vasculares en los forófitos seleccionados al interior del área de rehabilitación.*
 - 8. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos de las especies vasculares reubicadas y de la cobertura de especie no vascular en amenaza reubicada.*
 - 9. Presentar el avance de las actividades referidas a la reposición de las especies arbóreas en veda y a la medida de rehabilitación ecológica, relacionando la fecha de plantación, avance en área, número de especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento, reporte del estado fitosanitario y porcentaje de sobrevivencia de los individuos arbóreos establecidos como potenciales forófitos de briofitos y líquenes.*
 - 10. Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas y arbustivas nativas).*
 - 11. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.*
 - 12. Reporte el porcentaje de mortalidad por especie, documentado con las posibles causas y las medidas correctivas implementadas para garantizar la sobrevivencia de alrededor del 80% de la población vascular reubicada por especie, el 60% de la cobertura no vascular reubicada por especie y del 90% de los individuos arbóreos establecidos.*
 - 13. Presentar cartografía digital con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000, en la que se indique la localización y delimitación de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente shape file.*
 - 14. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el proceso de rehabilitación.*
 - 15. Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, destinada(s) a la selección de las áreas donde se adelantará las medidas de manejo.*
- 4.12** *La Sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*
- 1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Actos Administrativos que se emitan y que estén relacionados con la presente solicitud, junto con el análisis de la efectividad de las medidas de manejo adelantadas.*
 - 2. Análisis y conclusiones de la efectividad de la medida de rehabilitación como acción que contribuya a la colonización de especies de Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes.*
 - 3. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, de las plantaciones de finalidad protectora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.*

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

4. *Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda, dentro de las áreas en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.*
5. *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros."*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 316 de 1974, estableció:

"ARTICULO 1°.- Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las siguientes especies maderables: pino colombiano (Podocarpus rospigliosii, Podocarpus montanus y Podocarpus oleifolius), nogal (Juglans spp.) hojarasco (Talauma caricifragans), molinillo (Talauma hernandezii), caparrapí (Ocotea caparrapí) y comino de la macarena (Erithroxylon sp.).

ARTICULO 2°.- Establécese (sic) veda indefinida en el territorio nacional de la especie denominada roble (Quercus humnoldtii), con excepción de los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia; no obstante, en dichos departamentos no se otorgarán permisos de aprovechamiento para esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa."

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. 30 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, capoté y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

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

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

Que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

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

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0593 y acorde con el Concepto Técnico No. 0239 del 28 de septiembre de 2017 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para tres (3) individuos fustales de la especie *Juglans neotropica*, cuarenta y cuatro (44) individuos de la especie *Cyathea frígida*, así como para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", ubicado en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, del departamento de Santander.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8.

Que la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hubiere lugar a ello.

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

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

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

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

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

Que mediante Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de "Levantar total o parcialmente las vedas".

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para tres (3) individuos fustales de la especie *Juglans neotropica* y para cuarenta y cuatro (44) individuos de la especie *Cyathea frigida*, que serán afectados por las actividades de intervención del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", ubicado en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, del departamento de Santander, de acuerdo con el inventario presentado por la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, el cual, determinó la presencia de los siguientes individuos:

Tabla No. 1. Localización de los individuos de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frigida* UF1

Km	Margen	Num Ind	N. científico	Este	Norte	Alt total (m)	DAP (cm)
92	Derecha	271	<i>Quercus humboldtii</i>	1146246,69	1296250,82	5	0,1178
13	Derecha	67	<i>Juglans neotropica</i>	1110719,66	1277604,87	13	46,47
13	Derecha	69	<i>Juglans neotropica</i>	1110715,8	1277599,88	12	32,79
13	Derecha	71	<i>Juglans neotropica</i>	1110715,03	1277599,22	8	13,05
10	Izquierda	832	<i>Cyathea frigida</i>	1111541,66	1276298,38	2	10,5
10	Izquierda	834	<i>Cyathea frigida</i>	1111538,79	1276297,38	6	9,23
11	Derecha	605	<i>Cyathea frigida</i>	1111384,42	1276963,24	4	11,46
11	Derecha	607	<i>Cyathea frigida</i>	1111382,78	1276957,81	5	10,19
11	Izquierda	536	<i>Cyathea frigida</i>	1111369,19	1276956,23	7	9,87
11	Izquierda	538	<i>Cyathea frigida</i>	1111371,29	1276954,25	7	9,23
11	Izquierda	554	<i>Cyathea frigida</i>	1111364,65	1276962,42	6	10,82
12	Derecha	1051	<i>Cyathea frigida</i>	1111018,58	1277785,48	5	9,23
13	Derecha	717	<i>Cyathea frigida</i>	1110577,13	1277861,51	11	11,46
13	Derecha	853	<i>Cyathea frigida</i>	1110539,57	1277911,2	7	11,78
13	Derecha	855	<i>Cyathea frigida</i>	1110556,92	1277906,7	8	14,96
13	Derecha	1069	<i>Cyathea frigida</i>	1110565,55	1277901,74	5	11,78
KM 11 + 700	ZODME 11+700	276	<i>Cyathea frigida</i>	1111732,53	1277439,72	10	12,414
KM 11 + 700	ZODME 11+700	286	<i>Cyathea frigida</i>	1111720,71	1277438,7	10	17,348
KM 11 + 700	ZODME 11+700	403	<i>Cyathea frigida</i>	1111766,8	1277427,96	10	18,78
KM 11 + 700	ZODME 11+700	296	<i>Cyathea frigida</i>	1111736,32	1277424,69	9	15,279
KM 11 + 700	ZODME 11+700	336	<i>Cyathea frigida</i>	1111785,95	1277463,73	8	11,459
KM 11 + 700	ZODME 11+700	371	<i>Cyathea frigida</i>	1111788,75	1277449,02	8	16,552
KM 11 + 700	ZODME 11+700	217	<i>Cyathea frigida</i>	1111789,69	1277472,03	6	14,961
KM 11 + 700	ZODME 11+700	284	<i>Cyathea frigida</i>	1111714,18	1277442,23	7	19,417
KM 11 + 700	ZODME 11+700	339	<i>Cyathea frigida</i>	1111800,41	1277470,95	6	15,597
KM 11 + 700	ZODME 11+700	409	<i>Cyathea frigida</i>	1111764,61	1277421,98	7,5	14,324
KM 11 + 700	ZODME 11+700	410	<i>Cyathea frigida</i>	1111757,87	1277422,74	6	12,732
KM 11 + 700	ZODME 11+700	376	<i>Cyathea frigida</i>	1111787,42	1277447,03	6,5	9,549
KM 11 + 700	ZODME 11+700	283	<i>Cyathea frigida</i>	1111712,96	1277443,55	5	12,096
KM 11 + 700	ZODME 11+700	298	<i>Cyathea frigida</i>	1111754,67	1277419,09	5	28,011
KM 11 + 700	ZODME 11+700	338	<i>Cyathea frigida</i>	1111781,64	1277464,27	8	15,915
KM 11 + 700	ZODME 11+700	411	<i>Cyathea frigida</i>	1111756,98	1277423,96	6,5	10,186
KM 11 + 700	ZODME 11+700	311	<i>Cyathea frigida</i>	1111757,54	1277420,42	4	12,255
KM 11 + 700	ZODME 11+700	399	<i>Cyathea frigida</i>	1111765,06	1277419,22	5	11,459

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

Km	Margen	Num Ind	N. científico	Este	Norte	Alt total (m)	DAP (cm)
KM 11 + 700	ZODME 11+700	412	<i>Cyathea frigida</i>	1111758,76	1277417,1	6	11,459
KM 11 + 700	ZODME 11+700	401	<i>Cyathea frigida</i>	1111762,52	1277414,35	7	11,459
KM 11 + 700	ZODME 11+700	415	<i>Cyathea frigida</i>	1111751,35	1277421,73	5	11,141
KM 11 + 700	ZODME 11+700	291	<i>Cyathea frigida</i>	1111708,55	1277438,89	2,5	15,279
KM 11 + 700	ZODME 11+700	305	<i>Cyathea frigida</i>	1111761,38	1277430,49	2,5	15,597
KM 11 + 700	ZODME 11+700	414	<i>Cyathea frigida</i>	1111757,09	1277422,63	5,5	9,868
KM 11 + 700	ZODME 11+700	132	<i>Cyathea frigida</i>	1111702,03	1277440,1	3,5	13,687
KM 11 + 700	ZODME 11+700	301	<i>Cyathea frigida</i>	1111755,09	1277431,25	2,5	13,687
KM 11 + 700	ZODME 11+700	302	<i>Cyathea frigida</i>	1111756,63	1277431,59	2,5	13,369
KM 11 + 700	ZODME 11+700	303	<i>Cyathea frigida</i>	1111750,66	1277432,68	2	13,369
KM 11 + 700	ZODME 11+700	416	<i>Cyathea frigida</i>	1111751,79	1277422,95	3,5	10,186
KM 11 + 700	ZODME 11+700	312	<i>Cyathea frigida</i>	1111760,41	1277422,86	3,5	10,186
KM 11 + 700	ZODME 11+700	413	<i>Cyathea frigida</i>	1111760,75	1277417,99	4	10,186
KM 11 + 700	ZODME 11+700	306	<i>Cyathea frigida</i>	1111762,93	1277430,05	2	11,141

Fuente: Documento radicado MADS E1-2017-020256, Autovía Bucaramanga Pamplona SAS. 2017.

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Liqueños, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en virtud del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", ubicado en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, del departamento de Santander, de acuerdo con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, el cual, determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 2. Especies vasculares y no vasculares en veda reportadas en el muestreo

ESPECIES VASCULARES			
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
ORQUÍDEAS		BROMELIAS	
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>	Orchidaceae	<i>Comporellia sp</i>
	<i>Catopsis nutans</i>		<i>Jacquinella globosa</i>
	<i>Guzmania patula</i>		<i>Polystachya sp</i>
	<i>Racinaea tenuispica</i>		<i>Vanilla sp</i>
	<i>Tillandsia bulbosa</i>		
	<i>Tillandsia fendleri</i>		
	<i>Tillandsia myriantha</i>		
	<i>Tillandsia recurvata</i>		
	<i>Tillandsia towarensis</i>		
	<i>Tillandsia turneri</i>		
<i>Tillandsia usneoides</i>			
ESPECIES NO VASCULARES			
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
MUSGOS		LIQUENES	
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium sp.</i>	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp</i>
Bryaceae	<i>Pohlia sp.</i>		<i>Cryptothecia rubrocincta</i>
Cryphaeaceae	<i>Cryphaea ramosa</i>		<i>Cryptothecia striata</i>
Hypnaceae	<i>Rhacopilopsis trinitensis</i>		<i>Herpothallon minimum</i>
Hypopterygiaceae	<i>Hypopterygium tamarisci</i>		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
Macromitriaceae	<i>Macromitrium sp.</i>	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix chlorina</i>
Meteoriaceae	<i>Meteorium nigrescens</i>	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>
Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	Collemataceae	<i>Leptogium denticulatum</i>
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	Graphidaceae	<i>Graphis sp.</i>
HEPÁTICAS			<i>Graphis sp.2</i>
Frullaniaceae	<i>Frullania gibbosa</i>		<i>Graphis sp.3</i>
	<i>Frullania riojaneirensis</i>	Lecanoraceae	<i>Lecanora alba</i>
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp 1</i>	Malmideaceae	<i>Malmidea aff. granifera</i>
	<i>Lejeunea sp 2</i>		<i>Malmidea vinosa</i>
	<i>Lejeunea sp 3</i>	Parmeliaceae	<i>Usnea perhispidella</i>
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila aerea</i>		<i>Usnea sp</i>

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

ESPECIES NO VASCULARES			
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
	<i>Plagiochila</i> sp.	Physciaceae	<i>Physcia solediosa</i>
ANTHOCEROTALES		Ramalinaceae	<i>Ramalina</i> sp.
Dendrocerotaceae	<i>Megaceros columbianus</i>	Teloschistaceae	<i>Teloschistes flavicans</i>

Fuente: Adaptado del documento radicado MADS E1-2017-020256. Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza exclusivamente para el área de intervención del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva", en una extensión de **88,5 hectáreas** localizadas en jurisdicción de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta en el departamento de Santander, delimitado por las coordenadas relacionadas en el **Anexo 1**. (Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto "Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva"), el cual hace parte integral del presente acto administrativo.

Artículo 3. – La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

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

Artículo 4. – La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto, individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 5. – La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá implementar las siguientes actividades dentro de la medida de manejo por la intervención de los individuos de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frigida*, articulándolas con el programa denominado "Programa de manejo de especies forestales", reportando su ejecución en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, y priorizando los aspectos que se describen a continuación:

1. Realizar la reposición en una relación de 1:5, con individuos de la misma especie, por la intervención de tres (3) individuos fustales de la especie *Juglans neotropica*, estableciendo quince (15) individuos de *Juglans neotropica*.
2. Realizar la reposición en una relación de 1:2, con individuos de la misma especie, por la intervención de los cuarenta y cuatro (44) individuos de la especie *Cyathea frigida*, con alturas superiores a dos (2) metros, mediante la siembra de ochenta y ocho (88) individuos de *Cyathea frigida*, en las áreas seleccionadas para adelantar la medida, de acuerdo con lo propuesto por la sociedad.

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

3. Rescatar y reubicar los individuos juveniles de la especie *Cyathea frigida* con alturas menores e iguales a un (1) metro, presentes en las áreas de intervención de la Conectante C1-C2 y las dos (2) áreas dispuestas para ZODME.
4. Las áreas de reubicación de los individuos juveniles de helechos arborescentes deberán poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos.
5. Establecer las plántulas de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frigida*, en áreas asociadas a rondas de cuerpos hídricos, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, asegurando que el material vegetal producto de la reposición y reubicación no será intervenido.
6. Alcanzar un porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal, del 90% de los individuos rescatados y reubicados y de aquellos establecidos por reposición. De registrar una mortalidad superior al 10%, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
7. Realizar el reemplazo o la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, garantizando el 90% de prendimiento del material vegetal para cada especie.
8. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos establecidos por rescate y reubicación y por la reposición, para un período mínimo de tres (3) años contados a partir de la finalización de las labores de siembra y/o reubicación de los individuos arbóreos, a fin de garantizar su permanencia en el nuevo hábitat.

Artículo 6. – La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá implementar las siguientes actividades enmarcadas en la medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, articulándolas con el "Programa de manejo de especies vegetales. Epífitas vasculares", reportando su ejecución en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, y priorizando los aspectos que se señalan a continuación:

1. Rescatar, trasladar y reubicar los individuos que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epífito, terrestre, rupícola y en troncos en descomposición) acorde con los siguientes porcentajes:
 - a. El 100% de la abundancia de los individuos de todas las especies de la familia Orchidaceae,
 - b. El 50% de la abundancia de los individuos de las especies reportadas como *Tillandsia recurvata*, y *Tillandsia usneoides*.
 - c. El 80% de la abundancia de los individuos de las demás especies de la familia Bromeliaceae reportadas en la presente solicitud.
 - d. El 100% de la abundancia de los individuos de las nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, que sean encontradas en las áreas de intervención del proyecto vial, diferentes a las reportadas en el presente muestreo.
2. Los individuos objeto de rescate deben reunir las características adecuadas de acuerdo con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).

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

3. La cantidad de material vegetal a rescatar deberá cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos, y estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada especie que se encuentren en las áreas de intervención durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto y no solo sobre la cantidad de individuos reportados en el muestreo.
4. Soporte de las determinaciones taxonómicas de las nuevas especies, realizadas por un herbario mediante el procesamiento de muestras del material vegetal.
5. Para el rescate de las epífitas en los estratos superiores se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada; en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado y en los informes de seguimiento se deberá reportar las acciones adelantadas para el rescate.
6. Las áreas de reubicación deberán poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.
7. Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el eventual suceso de no ser posible, y de ser requerido trasladar el material vegetal a un sitio de acopio temporal, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a las zonas de intervención del proyecto y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con los porcentajes establecidos.
8. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas en el nuevo hospedero deberá estar como mínimo alrededor del 80% y se aplicará para cada especie. En caso de presentarse una menor sobrevivencia se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
9. Los valores de sobrevivencia que se registren, deben reflejar la acumulación de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento de la medida.
10. Marcar y georreferenciar con un método que permanezca en el tiempo el área de reubicación de los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
11. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con la finalidad de hacer el adecuado seguimiento y control del traslado y reubicación de las especies objeto de veda, de tal manera que se garantice su permanencia en el tiempo.
12. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae por un periodo mínimo de dos (2) años, y será contado a partir de terminada las labores de rescate y reubicación de los especímenes. La periodicidad del mantenimiento con la que se lleve a cabo estas actividades, se realizará a criterio del solicitante siempre y cuando se garantice la sobrevivencia establecida del material vegetal reubicado y el reporte apropiado en cada informe de seguimiento.

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

Artículo 7.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá adelantar un proceso de rehabilitación ecológica en un área mínima de dieciséis punto seis (16,6) hectáreas, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, implementando las actividades propuestas en el "Programa de manejo de especies epífita no vasculares con veda nacional", reportando su ejecución en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, articulando y priorizando los siguientes aspectos:

1. Para la morfoespecie de musgo reportada como "*Macromitrium* sp." que no cuente con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie, antes de dar inicio de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, se deberá priorizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de la morfoespecie indicada:
 - a. Si con anterioridad se mejora en la determinación taxonómica de la morfoespecie, y se evidencia que esta no se encuentra en estado de amenaza, no se deberán realizar las labores de rescate y reubicación.
 - b. Presentar el soporte de la determinación taxonómica hasta el nivel de especie de la morfoespecie de musgo reportada como "*Macromitrium* sp.", mediante el procesamiento de la muestra botánica realizada por un herbario.
 - c. El valor mínimo del porcentaje de supervivencia en caso de traslado deberá ser del 60% de la cobertura reubicada. En caso de presentarse mortalidad superior, establecer el porcentaje, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 - d. La reubicación del material vegetal deberá realizarse en áreas ecológicamente conservadas.
2. Adelantar el proceso de rehabilitación ecológica en un área mínima de dieciséis punto seis (16,6) hectáreas, mediante la implementación de núcleos de vegetación, de acuerdo a lo propuesto por la sociedad, enfocado a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de los Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes afectadas, contemplando los siguientes aspectos:
 - a. Realizar el establecimiento de los núcleos de vegetación, en sitios aledaños al área de influencia del proyecto, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas o áreas colindantes asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas hídricas.
 - b. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos la mitad del área señalada para la medida de rehabilitación.
 - c. Incluir en el proceso de rehabilitación, el establecimiento de individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural de la zona de vida de bosque húmedo premontano, reportadas como forófitos de los grupos taxonómicos afectados.
 - d. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas, encontradas en el área de intervención del proyecto, en el caso que sea posible.



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

- e. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del 90%, del material vegetal establecido. De registrar una menor sobrevivencia, indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 - f. Realizar el reemplazo o la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, garantizando el 90% de prendimiento del material vegetal.
 - g. Las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.
3. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido para un período de tres (3) años contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos potenciales forófitos.
 4. Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies de briofitos y líquenes en veda registradas en las áreas de intervención del proyecto, frente a las especies no vasculares que se encuentren en las áreas seleccionadas para adelantar la medida de manejo, antes del proceso rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento, con los objetivos de determinar la composición y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado y la efectividad de la medida implementada.

Artículo 8.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá adelantar las medidas de manejo, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones implementadas, localizadas preferiblemente en zonas aledañas a las áreas de influencia del proyecto, contemplando los siguientes aspectos:

1. Las áreas pueden ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, establecer con el (los) propietario(s) del (los) predio(s) los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.
2. En el proceso de identificación y selección de las áreas, incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB -.
3. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB -, las plantaciones de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del Decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento de los individuos en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.

Artículo 9.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá remitir para revisión y aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico en un plazo no mayor a noventa (90) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, en el que se incluya la siguiente información:

1. Presentar la propuesta de todas las áreas que se seleccionen para adelantar las medidas de manejo por la afectación de las especies vasculares y no vasculares en veda, indicando:

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

- a. Localización y coordenadas de delimitación de los polígonos de las áreas seleccionadas, acompañado de su correspondiente archivo digital shape.
 - b. El tamaño en hectáreas y unidades de coberturas de la tierra existentes en las áreas seleccionadas.
 - c. Caracterización físico-biótica de las áreas de reubicación y de rehabilitación.
 - d. Los nuevos forófitos seleccionados en las áreas de reubicación, indicando la carga de epífitas previamente existente en cada uno de estos y el área puntual de reubicación de las especies de hábito terrestre.
 - e. Para las áreas de rehabilitación ecológica, se debe aportar:
 - i. Caracterización del o de los ecosistema(s) de referencia y definir el estadio de evolución del (las) área(s) seleccionada(s).
 - ii. Presentar el diseño y distancia de siembra (cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies) a establecer acorde a la unidad de cobertura de la tierra existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, basado en el ecosistema de referencia, y teniendo en cuenta las indicaciones establecidas en los artículos 7 y 8 del presente acto administrativo.
 - iii. El establecimiento total del diseño de las plantaciones debe ocupar al menos la mitad del área establecida para la rehabilitación ecológica.
2. Realizar los ajustes de los indicadores para las especies vasculares, teniendo en cuenta los porcentajes de rescate – reubicación y de sobrevivencia establecidos.
 3. Para el indicador de mortalidad de las especies vasculares, se tendrá en cuenta que el valor del porcentaje no deberá superar el 20 por ciento de la mortalidad de los individuos de cada una de las especies reubicados.
 4. Presentar indicadores de evaluación que permitan evaluar las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies no vasculares en veda, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
 - a. Indicadores del cálculo del porcentaje de sobrevivencia y el estado fitosanitario de la cobertura de la morfoespecie de musgo, objeto de reubicación.
 - b. Plantear medidas correctivas en caso de no lograr mantener el porcentaje de 60% de sobrevivencia de la cobertura no vascular reubicada.
 5. Presentar los indicadores de evaluación para los individuos de las especies arbóreas, que serán objeto de establecimiento en el proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo con las siguientes consideraciones:
 - a. Ajuste del indicador del estado fitosanitario, de tal manera que se relacione la cantidad de individuos en buen o mal estado frente al número total de individuos arbóreos establecidos. Además deberá ser aplicado durante todo el periodo de seguimiento de la medida.
 - b. Presentar los indicadores que permitan evaluar las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de especies arbóreas o arbustivas a establecer.

P. Chapoy

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

c. En el cálculo del porcentaje de sobrevivencia deberá contemplar la cantidad de individuos que sobreviven en relación con el número total de individuos arbóreos establecidos.

d. Aumentar el número de forófitos en los que se realizará el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, considerando el área de ocupación de la zona seleccionada para la creación de ambientes y reposición de hábitats en los que se pueda dar la colonización natural de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes y los diferentes tipos de cobertura vegetal donde se establecen los núcleos.

6. Presentar el soporte de la determinación taxonómica de las especies *Juglans neotropica*, *Cyathea frígida* y de las especies vasculares reportadas en la presente solicitud.

Artículo 10.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá informar previamente y por escrito a esta Dirección, el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que estén relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conlleven 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 seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda.

Artículo 11.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo de dos (2) años para las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares y no vasculares, y por tres (3) años por las actividades de rehabilitación y establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas, contados a partir de la fecha de finalización de las actividades de rescate de especies vasculares y no vasculares y a partir de finalizar labores de establecimiento de individuos arbóreos, respectivamente, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores, e incluir los siguientes aspectos:

1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, acompañado de material fotográfico y la relación del hábito de crecimiento.
2. Mejoramiento de la determinación taxonómica de las morfoespecies reportadas a nivel de género, realizada por un herbario mediante el procesamiento de muestras del material vegetal y presentar el soporte del certificado emitido por esa institución.
3. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas de las actividades de rescate y reubicación de los individuos de las especies vasculares en veda, de rescate y reubicación de la cobertura no vascular en estado de amenaza, de reposición de individuos de la especie *Juglans neotropica*, de reposición y reubicación de individuos de la especie *Cyathea frígida*, y de la medida de rehabilitación, con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.

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

4. Informar la fecha de siembra o establecimiento de los individuos de las especies *Juglans neotropica* y *Cyathea frigida*, así como de las especies nativas arbóreas y arbustivas como potenciales forófitos, en las diferentes áreas destinadas al desarrollo de las medidas de manejo.
5. Relación de la cantidad de individuos vasculares objeto de rescate y reubicación por especie, reporte de la abundancia total registrada por especies durante el desarrollo de las actividades, el estado fenológico y estado fitosanitario y la relación de los individuos forófitos donde fueron establecidos, con un sistema de marcaje dentro de las áreas seleccionadas para la reubicación, que permita realizar el respectivo seguimiento.
6. Reporte de la cobertura total reubicada de la morfoespecie *Macromitrium* sp., expresada por unidad de área (cm² o m²).
7. Monitoreo semestral de la colonización y establecimiento de las especies no vasculares en los forófitos seleccionados al interior del área de rehabilitación.
8. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos de las especies vasculares reubicadas y de la cobertura de especie no vascular en amenaza reubicada.
9. Avance de las actividades referidas a la reposición de las especies arbóreas en veda y a la medida de rehabilitación ecológica, relacionando la fecha de plantación, avance en área, número de especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento, reporte del estado fitosanitario y porcentaje de sobrevivencia de los individuos arbóreos establecidos como potenciales forófitos de briofitos y líquenes.
10. Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas y arbustivas nativas).
11. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.
12. Reporte el porcentaje de mortalidad por especie, documentado con las posibles causas y las medidas correctivas implementadas para garantizar la sobrevivencia del 80% de la población vascular reubicada por especie, el 60% de la cobertura no vascular reubicada por especie y del 90% de los individuos arbóreos establecidos.
13. Cartografía digital con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000, en el que se indique la localización y delimitación de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente shape file.
14. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el proceso de rehabilitación.
15. Anéjar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB -, destinada(s) a la selección de las áreas donde se adelantará las medidas de manejo.

Artículo 12.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios

[Handwritten signature]
9

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

Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Actos Administrativos que se emitan y que estén relacionados con la presente solicitud, junto con el análisis de la efectividad de las medidas de manejo adelantadas.
2. Análisis y conclusiones de la efectividad de la medida de rehabilitación como acción que contribuya a la colonización de especies de Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y Líquenes.
3. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB -, de las plantaciones de finalidad protectora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.
4. Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda, dentro de las áreas en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.

Artículo 13.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 14.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hay lugar a ello.

Artículo 15.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 16.- La sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 17. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

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

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

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

Artículo 19.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S., con NIT. 900.972.713-8, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 "Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".

Artículo 20.- Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB -, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

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

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

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 06 de OCT de 2017



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

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

Proyectó	Johana Martínez Reyes/ Abogada Contratista – DBBSE – MADS.
Revisó:	Sandra Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS. Estella Bastidas Pazos/Abogada Contratista – DBBSE – MADS. Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo.GIBRFN – MADS.
Expediente:	ATV 0593.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico:	0239 del 28 de septiembre de 2017.
Proyecto:	Bucaramanga - Pamplona, Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva.
Solicitante:	Autovía Bucaramanga Pamplona S.A.S.
Anexo:	Anexo 1. (Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto "Bucaramanga - Pamplona; Unidad Funcional 1, sector Conectante C1 - C2, Construcción Vía Nueva").