



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **2123**

(**09 NOV 2018**)

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

**EL DIRECTOR (E) 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. 2006 del 24 de octubre de 2018, modificada por la Resolución No. 2007 del 24 de octubre de 2018, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2018-024533 del 22 de agosto de 2018, la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita del departamento de Norte de Santander.

Que a través del Auto No. 368 del 21 de septiembre del 2018, 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 *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita del departamento de Norte de Santander, a cargo de la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, dando apertura al expediente ATV 838.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 838, presentada por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita del departamento de Norte de Santander, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 278 del 22 de octubre de 2018, que estableció lo siguiente:

"(...)

**3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR LA DIRECCIÓN DE BOSQUES,
BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

De acuerdo con la revisión de la información remitida por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., a través del radicado MADS No. E1-2018-024533 del 22 de agosto de 2018, para la

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

evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de un individuo de la especie *Juglans neotropica* y de las especies vasculares y no vasculares en veda nacional de la resolución 213 de 1977, que se desarrollan en las áreas de intervención del proyecto denominado "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", se realizan las siguientes consideraciones técnicas:

3.1. Localización del proyecto

Teniendo en cuenta lo señalado por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., el corredor vial Doble calzada Pamplona – Cúcuta, está dividido en seis unidades funcionales, correspondiendo la Unidad Funcional 1 al tramo denominado Variante Pamplona, en el que se proyecta la construcción de una calzada bidireccional de 4 kilómetros de longitud.

Las obras programadas para el desarrollo del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", relacionadas con la construcción de la nueva calzada, los cortes, rellenos y compactación de taludes, las excavaciones para los portales de acceso del túnel bidireccional, la construcción de dos glorietas, la adecuación de dos (2) campamentos, la construcción y adecuación de nueve (9) vías industriales para el acceso a los frentes de obra y de ocho (8) zonas para la disposición de material de excavación y estériles (ZODME), causarán afectación sobre las especies en veda de flora silvestre que se desarrollan en las áreas que serán objeto de intervención, y de acuerdo con lo reportado por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S. en el documento con radicado No. E1-2018-024533 del 22 de agosto de 2018, el individuo fustal de la especie *Juglans neotropica* establecida en la Resolución No. 0316 de 1974 y las especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, sobre las que se evaluó la solicitud de levantamiento parcial de veda, se encuentran presentes en un área total de 61,11 hectáreas, localizadas en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita en el departamento de Norte de Santander.

En el Anexo 7. Cartografía, la sociedad presentó las coordenadas planas de delimitación de los polígonos en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, verificando que la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada ocupan una superficie total de intervención de 61,11 ha, coincidiendo con las áreas y su correspondiente extensión señaladas por la sociedad. Asimismo, en la carpeta "Shapes" del mismo anexo, se remitió la información cartográfica en archivos en formato shape, con los que se pudo corroborar la localización, unidades de cobertura de la tierra, localización del individuo de *Juglans neotropica*, los puntos de muestreo de las especies vasculares y no vasculares y los vértices de las áreas de intervención, en la cual se desarrollan las morfoespecies de los grupos taxonómicos reportados y sobre las que se presenta la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Tabla 1 Áreas de intervención de la UF 1, Variante Pamplona

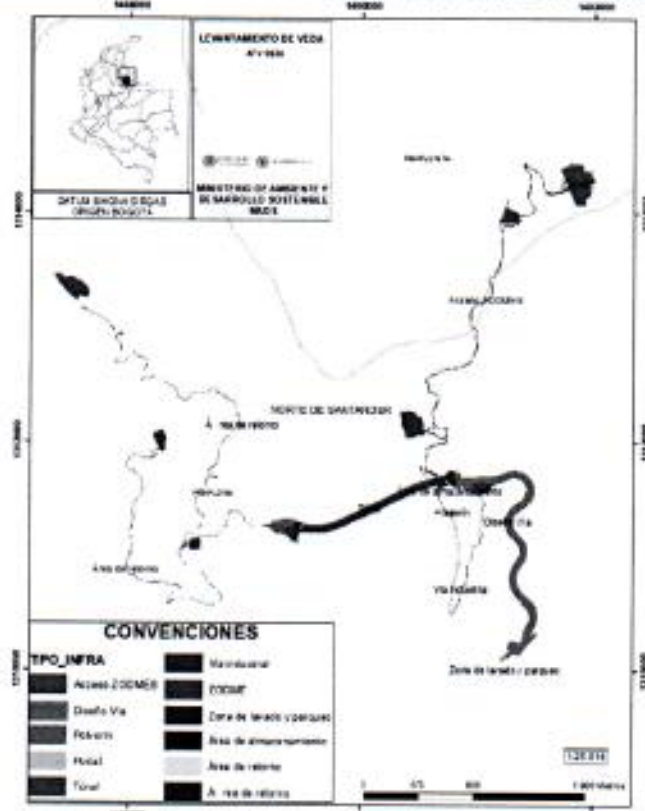
Tipo infraestructura	Nombre polígono	Área (ha)
Diseño vía	Diseño vía	18,98
Área de retorno	Área de retorno 1	0,01
	Área de retorno 2	0,02
Accesos ZODME	Acc-V118-V121	4,44
	Acc-V131	0,33
	Acc-V144-V18	1,03
	Acc-V148	1,37
	Acc-V155	2,36
Vía Industrial	Vía Industrial 1	1,23
	Vía Industrial 2	0,34
Polvorín	Polvorín	0,27
Área de almacenamiento	Almacenamiento portal entrada	1,02
	Almacenamiento portal salida	0,45
Portal	Portal entrada	0,33
	Portal salida	0,10
Túnel	Túnel	8,83
Zona de lavado y parqueo	Zona de lavado y parqueo	0,04
ZODME	ZODME VER 118	6,41
	ZODME VER 121	1,98

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

Tipo infraestructura	Nombre polígono	Área (ha)
	ZODME VER 124	1,26
	ZODME VER 131	3,52
	ZODME VER 136	1,09
	ZODME VER 144	0,92
	ZODME VER 148	1,30
	ZODME VER 156	3,50
TOTAL		61,11

Fuente: Adaptado por DBBSE del Anexo 7, Cartografía con radicado MADS No. E1-2018-024533.

Figura 3 Localización de las áreas de intervención en la UF 1, Variante Pamplona



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adaptado del "Anexo 7 Cartografía", con radicado MADS No. E1-2018-024533.

3.2. Caracterización biótica

En la información que soporta la caracterización biótica de las áreas de intervención de la variante Pamplona y su infraestructura asociada, la sociedad describió las metodologías implementadas para la identificación de las unidades ecológicas, obteniendo como resultado que en las áreas del presente proyecto confluyen las zonas de vida de Bosque húmedo montano bajo (bh-MB), Bosque seco montano bajo (bs-MB) y Bosque seco premontano (bs-PM), de acuerdo con la clasificación de L.R. Holdridge (1967), asimismo el área de influencia se localiza en la Provincia biogeográfica IX. NorAndina según la clasificación de Hernández Camacho e. a., (1992), y en los biomas Orobioma Andino Altoandino Cordillera Oriental, Orobioma Azonal Andino Altoandino Cordillera Oriental y Orobioma Azonal Andino Catatumbo, además de registrar los ecosistemas presentes, resaltando a los Pastos limpios del Orobioma Andino Altoandino Cordillera Oriental como el más representativo.

En cuanto a las unidades de cobertura de la tierra, la sociedad hace una descripción teniendo en cuenta las características de la cubierta biofísica del área, basada en la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), identificando 12 unidades y su área de ocupación, tal como se aprecia en la Tabla 6 del presente concepto técnico, cuya información se verificó en el archivo remitido en formato shape denominado "Cobertura_tierra_UF 1.shp" del Anexo 7, observando predominio de la cobertura de Pastos limpios (23,96 ha) con 39,21% del total de las áreas a intervenir, seguido por las unidades de Pastos arbolados (9,67 ha) representados en 15,82% y Red vial (8,11 ha) con el 13,27%. Con respecto a las coberturas naturales, se evidenció el reporte de las unidades de Bosque ripario, Herbazal denso de tierra firme con arbustos, Arbustal denso alto y Arbustal denso bajo,

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

equivalentes al 20,18% del área total sujeta a intervención, de las cuales la cobertura más representativa es la cobertura de Arbustal denso bajo con 6,96 ha.

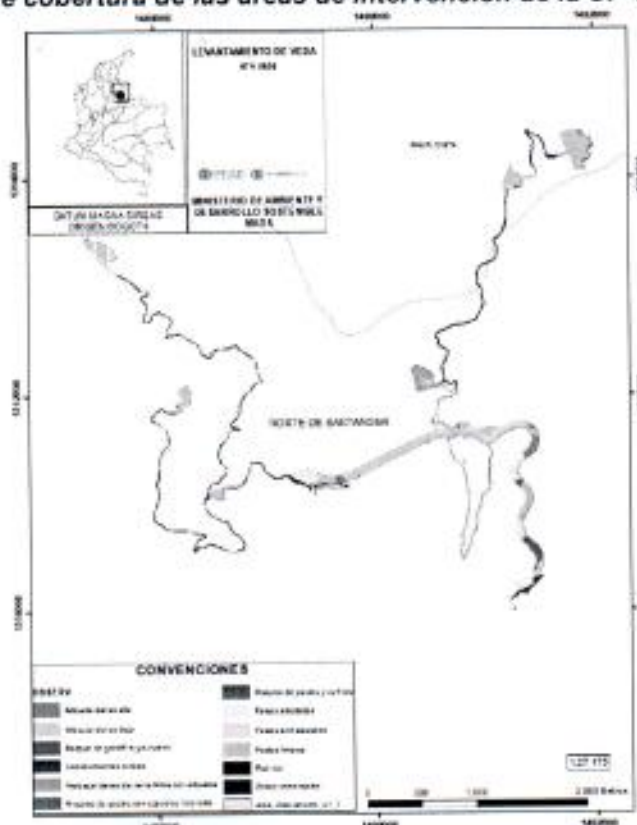
A partir de la información suministrada en el archivo "Cobertura_tierra_UF 1.shp" del Anexo 7, se corroboran las unidades de cobertura y la superficie de ocupación de cada una en los diferentes tipos de infraestructura reportados para la construcción de la Variante Pamplona, como se relaciona a continuación:

Tabla 2 Unidades de cobertura en las áreas de intervención de la UF 1, Variante Pamplona

Tipo infraestructura	Área (ha) por unidad de cobertura de la tierra												Área (ha)
	Cr	Zlc	Rv	Pl	Pa	Pe	Mpc	Mpen	Br	Hdtf	Ada	Adb	
Diseño vía	0,02	0,91	0,51	5,08	5,91	2,48	0,63	1,85	0,12		1,47		18,96
Área de retorno			0,02										0,02
Accesos ZODME			7,58	1,57	0,30					0,005		0,08	9,52
Vía Industrial				0,95	0,34	0,11		0,11	0,04		0,01	0,01	1,57
Polvorín					0,27								0,27
Área de almacenamiento	0,06			1,07	0,34						0,009		1,47
Portal				0,43	0,01								0,43
Túnel				1,19	0,25						0,53	6,87	8,83
Zona de lavado y parqueo	0,04					0,002							0,04
ZODME				13,68	2,25	0,83				2,65	0,55		19,97
TOTAL	0,12	0,91	8,11	23,97	9,67	3,42	0,63	1,96	0,16	2,65	2,57	6,96	61,11

Fuente: Adaptado por DBBSE del Anexo 7, archivo "Cobertura_tierra_UF 1.shp" con radicado MADS No. E1-2018-024533.

Figura 1 Unidades de cobertura de las áreas de intervención de la UF 1, Variante Pamplona



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adaptado del "Anexo 7 Cartografía", con radicado MADS No. E1-2018-024533.

3.3. Metodologías y resultados

3.3.1. Especie arbórea en veda nacional

La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., argumentó que se realizó el censo forestal en las áreas de intervención, identificando la presencia de un individuo fustal de la especie *Juglans neotropica* y al revisar la información aportada en la base de datos "BD Censo forestal.xlsx" del Anexo 6, se evidencia el reporte del espécimen, el cual tiene una altura total de ocho metros, y

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

de acuerdo con la georreferenciación del individuo y el archivo en formato shape "Juglans neotropica" del anexo 7, se verificó que se localiza dentro del área delimitada por las coordenadas del polígono "Diseño vía" en el municipio de Pamplona. Igualmente señaló que no se registraron individuos en categorías de desarrollo juvenil de las especies arbóreas en veda ni individuos de helechos arborescentes.

3.3.2. Caracterización de especies vasculares y no vasculares en veda nacional

Especies de hábito epífita

La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S. informó que para la caracterización de las especies vasculares y no vasculares de hábito epífita, se realizó el muestreo siguiendo parcialmente la metodología propuesta por Gradstein et al. (2003), en donde por cada parcela de 0,1 ha se muestrearon ocho (8) forófitos con DAP > 10cm, salvo en las coberturas de arbustales y herbazal en las que se evaluaron cinco (5) unidades muestrales en función de la disponibilidad de individuos arbóreos en estas coberturas.

Para la estratificación vertical se procedió de acuerdo con la zonificación propuesta por Johansson (1974), cuantificando los individuos vasculares presentes en las cinco (5) zonas en que fue dividido el forófito, según el método del autor, en tanto para las especies de los grupos de briófitos y líquenes, se valoró la cobertura por unidad de área registrada en los estratos base y tronco, estimando apropiada la metodología seleccionada para la distribución vertical de las especies de interés.

Teniendo en cuenta lo argumentado por el solicitante, y a partir de la información aportada en el archivo en formato shape "Forofitos_revisados_UF 1.shp" del anexo 7, se procede a verificar la cantidad de unidades muestrales evaluadas para el sustrato epífita en las coberturas con presencia de individuos arbóreos, observando que se llevó a cabo el muestreo de caracterización en 434 forófitos distribuidos en las coberturas de Pastos limpios, Pastos arbolados, Mosaico de pastos con espacios naturales, Bosque ripario y Arbustal denso alto, sin embargo, al revisar la georreferenciación de los muestreos reportados se evidencia que solo 259 individuos arbóreos se localizan dentro de los polígonos a intervenir, y una vez comparados con la cantidad de forófitos a evaluar según la metodología seleccionada, se considera representativo el muestreo de caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífita, de acuerdo con las características y el área de ocupación en cada uno de los polígonos puntuales de intervención, y las unidades de cobertura objeto de evaluación con presencia de individuos arbóreos.

Tabla 3 Número de forófitos en las coberturas muestreadas de la UF1 Variante Pamplona

Unidades de Cobertura	Área (ha)	No forófitos según metodología	No forófitos muestreados por Zona de vida			Total forófitos por cobertura	No forófitos muestreados dentro del área de intervención	No forófitos muestreados fuera del área de intervención
			ph-MB	ps-MB	ps-PM			
Pastos limpios	3,96	192	17	164	46	227	97	130
Pastos arbolados	9,67	77	36	108		144	106	38
Mosaico de pastos con espacios naturales	1,96	16		29		29	29	
Bosque ripario	0,16	2		6		6	6	
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	2,65	23	--	--	--	--	--	--
Arbustal denso alto	2,56	21	3	18	7	28	21	7
Total			56	325	53	434	259	175

Fuente: Adaptado por DBBSE de los Anexos 1 y 7 con radicado MADS No. E1-2018-024533.

De otra parte, en el entendido que el 98,7% de la superficie de ocupación de la cobertura Arbustal denso bajo, se identificó en el polígono reportado como "Túnel", y teniendo en cuenta que la cobertura vegetal presente sobre la proyección de este polígono no será intervenida por tratarse de una construcción subterránea, en consecuencia se acepta la falta de muestreo de caracterización de las especies vasculares y no vasculares en este tipo de cobertura, no obstante, en el eventual suceso de requerir hacer la intervención de esta cobertura natural en

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

el polígono en referencia y causar la afectación de las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que allí se desarrollan en sus diversos hábitos de crecimiento, la sociedad deberá presentar la modificación incluyendo el listado de las especies halladas y las medidas de manejo que se establezcan para cada grupo de especies.

La unidad de cobertura "Herbazal denso de tierra firme con arbustos" fue reportada con una superficie de ocupación de 2,65 hectáreas, localizada en su totalidad en el polígono de intervención denominado "VER 131" (ZODME) y aun cuando la sociedad señaló en su descripción: "(...) Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes sustratos, los cuales forman una cobertura densa (>70% de ocupación), (...)"; sumado a la superposición de imágenes de Google Earth, en donde se observa mínima presencia de vegetación de porte arbóreo, es de resaltar que al tomar como insumo la base de datos "BD Censo forestal.xlsx" del "Anexo 6. Censo forestal" se evidenció el inventario de 29 individuos arbóreos registrados con valores entre 10,3 y 63,7 cm de DAP asociados a la cobertura de herbazal en dicho polígono, y de acuerdo con el área de ocupación de la cobertura, la metodología seleccionada, la disponibilidad de forófitos y la georreferenciación de los mismos, se considera pertinente que la sociedad realice el muestreo de caracterización de las especies vasculares y no vasculares en 22 de los 29 individuos arbóreos censados en la cobertura indicada y presente los resultados antes de realizar la intervención de las morfoespecies.

Se precisa a la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., que el uso de las curvas de acumulación, se constituyen en una herramienta de verificación de la cantidad de especies que pueden llegar a ser encontradas en la zona de estudio o de interés, mediante la implementación de un determinado método de muestreo, sin que esto implique que sea una herramienta para valorar la efectividad en términos de la selección del área a muestrear y su representatividad.

Especies de hábito rupícola y terrestre

Con respecto al muestreo de las especies vasculares y no vasculares en los sustratos diferentes al epífita, la sociedad señaló "Para esta actividad se tiene en cuenta el método de inventario de formaciones vegetales- MIFC (Cámara-Artigas & Díaz del Olmo, 2013), el cual corresponde a una modificación del método tradicional de parcelas tipo RAF propuesto por Gentry (1995) (1988). (...)".

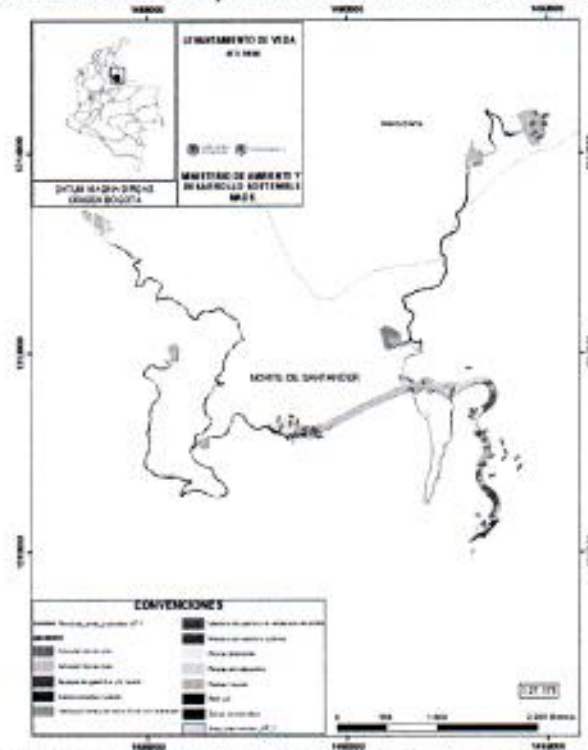
De acuerdo con los autores, (Cámara-Artigas & Díaz del Olmo, 2013, (2013)¹), en el método del muestreo por transectos de formaciones vegetales de fanerófitos y caméfitos (MIFC), "se define la unidad básica de parcela de 50x2 m de transecto lineal, a semejanza del método de Gentry", en donde "las parcelas de muestreo se realicen en una misma unidad homogénea de formación vegetal (...) se realizarán 10 parcelas para obtener una muestra de 0,1 has, para que éstas sean comparables independientemente de sus características" o la opción en "que las subunidades marquen un transecto geobotánico para el que las parcelas tendrán una disposición lineal que recoja los cambios en la catena de suelos o formaciones superficiales y/o posición geomorfológica. En este caso, el número de parcelas estará en función de los cambios que se quieran destacar (...)"; y en el entendido que la sociedad aplicó este método para la caracterización de las especies vasculares y no vasculares de hábito terrestre y rupícola al registrar y coleccionar durante los recorridos realizados en las parcelas de muestreo las morfoespecies de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se desarrollan en estos sustratos, se considera adecuada la selección del método.

Acorde con los datos reportados en el documento y soportados en la base de datos "BD_Parcels_Epi_Ter_Rup_UF1" del anexo 1, la sociedad realizó 49 parcelas de muestreo, sin embargo, teniendo en cuenta la información de las bases de datos "BD_Ter_NoVasc_UF1.xlsx" y "BD_Ter_Vasc_UF1.xlsx" del mismo anexo, solo se reportan especies vasculares y no vasculares en 28 parcelas, y mediante la información presentada en el archivo shape "Parcelas_otros_sustratos UF 1" se evidenció que dentro de las áreas de intervención para la construcción de variante Pamplona y su infraestructura asociada, se realizaron 38 muestreos. (Tabla 21).

¹ Rafael Cámara Artigas y Fernando Díaz del Olmo. 2013. Muestreo en transecto de formaciones vegetales de fanerófitos y caméfitos (I): fundamentos metodológicos. Estudios Geográficos: 74-76, 2013.

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

Figura 2 Localización de los puntos de muestreo terrestres y rupícolas



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Adaptado de la información cartográfica radicado MADS E1-2018-024533

Tabla 4 Número de muestreos terrestres y rupícolas en las áreas de intervención de la UF1 Variante Pamplona

Unidades de Cobertura	No muestreos por zona de vida según archivo "BD Parcelas Epi Ter Rup UF1"			Total muestreos por cobertura	No muestreos dentro del área de intervención según shape "Parcelas_otros_sustratos UF 1"
	bh-MB	bs-MB	bs-PM		
Pastos limpios	3	16	4	23	13
Pastos arbolados	4	11		15	12
Pastos enmalezados					3
Mosaico de pastos y cultivos					1
Mosaico de pastos con especies naturales		3		3	4
Bosque ripario		1		1	1
Arbustal denso alto	1	2	4	7	4
Total	8	33	8	49	38

Fuente: Adaptado por DBBSE de los Anexos 1 y 7 con radicado MADS No. E1-2018-024533.

Finalmente y partiendo de los resultados presentados, en el análisis del muestreo de caracterización de las especies en veda de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, la sociedad relacionó la composición, riqueza, abundancia de las especies vasculares expresada en número de individuos, y la cobertura de las morfoespecies no vasculares expresada en unidad de área (cm^2), la distribución vertical de las especies muestreadas en el forófito, la frecuencia relativa de las especies, la preferencia de forófitos e índices de diversidad, lo anterior por unidad de cobertura, mostrado de este modo el desarrollo de la flora y líquenes en veda en las áreas de intervención del proyecto vial.

Dentro de los resultados de la caracterización de las especies vasculares de hábito epífita la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., reportó 14 morfoespecies de la familia Bromeliaceae y para las especies no vasculares en veda del mismo hábito se reportaron 72 morfoespecies no vasculares, distribuidas en 31 familias, 16 morfoespecies de musgos, diez (10) morfoespecies de hepáticas y 46 morfoespecies de líquenes. Con respecto a la caracterización de las especies de hábito de crecimiento rupícola y terrestre se reportó una (1) morfoespecie de la familia Bromeliaceae y ocho (8) de la familia Orchidaceae, mientras para los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes se reportan 30 morfoespecies no vasculares, distribuidas en 18 familias, diez (10) morfoespecies de musgos, seis (6) hepáticas y 14 morfoespecies de líquenes.

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

En conclusión, producto de los muestreos de caracterización de las especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se desarrollan en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre y rupícola), se reportaron 15 morfoespecies de la familia Bromeliaceae, ocho (8) morfoespecies de la familia Orchidaceae, 19 morfoespecies de musgos, 11 morfoespecies de hepáticas y 49 morfoespecies de líquenes.

3.4. Determinación taxonómica de las especies

En el archivo denominado "Certificados" del "Anexo 2. Hojas de vida profesionales - certificados", la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., allegó el soporte de la determinación taxonómica de diez muestras botánicas vasculares, emitido por el profesional Cristian Leonardo Castro, certificando a nombre propio la determinación taxonómica de los ejemplares provenientes del proyecto "Doble Calzada Pamplona – Cúcuta. UF 1, variante Pamplona", relacionando en el certificado únicamente seis (6) especímenes de la familia Bromeliaceae y dos (2) especímenes de la familia Orchidaceae, de la totalidad de especies vasculares reportadas en la presente solicitud.

Teniendo en cuenta que en el certificado en mención, no se soporta la determinación de todas las especies de bromelias y orquídeas, y en el mismo se relaciona la morfoespecie de orquídea "Scaphosepalum sp 1", cuyo espécimen no se reporta en ninguna de las bases de datos de la información anexa, ni en el documento técnico radicado por la sociedad, aunado a que mediante la Resolución No. 1912 del 15 de septiembre de 2017, que establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana, en donde para los géneros Racinaea, Tillandsia y Masdevallia, se reportan especies en estado de amenaza, y al revisar la experiencia del delegado para la determinación taxonómica de las muestras, se puede observar que el profesional reporta experiencia en la determinación de orquídeas, por lo que se considera necesario que antes de realizar la intervención de las especies en veda, la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., deberá presentar como anexo a un documento previo, la determinación taxonómica al nivel más detallado posible de las morfoespecies vasculares reportadas como "Racinaea sp1", "Tillandsia sp 12", "Tillandsia sp 13", "Tillandsia sp3", "Tillandsia sp4" y "cf. masdevallia", y el certificado de la determinación de las restantes quince (15) especies vasculares reportadas, que no cuentan con soporte de determinación taxonómica, esta labor deberá ser realizada por un herbario, obtenido mediante el procesamiento de las correspondientes muestras botánicas, en razón a que técnicamente es de importancia conocer las especies sobre las cuales se causará afectación. En el caso de no encontrar individuos y muestras que presenten las estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica al máximo nivel de detalle, se deberá priorizar las medidas de manejo de estos especímenes, hasta tanto no sea determina su especie.

En cuanto al soporte de la determinación taxonómica de las especies no vasculares, en el archivo "Certificado determinación no vasculares", el solicitante remitió un certificado donde a nombre propio el profesional hace constar que Diego Fernando Simijaca Salcedo, realizó la determinación taxonómica de 19 muestras de material vegetal no vascular procedentes del proyecto "Solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto Doble Calzada Pamplona – Cúcuta. UF 1, variante Pamplona", anexando el listado de las morfoespecies determinadas y reportadas en los resultados del muestreo de caracterización.

También se anexa el archivo denominado "Certificado Identificación Briofitos_UF1" el cual corresponde a un soporte emitido por el profesional Oscar Yesid Ruíz Agudelo, licenciado en biología con experiencia en botánica, quien certifica la determinación de muestras de briófitos, provenientes de las actividades de caracterización de especies en veda realizado para el proyecto "DOBLE CALZADA PAMPLONA – CÚCUTA. UF- 1, VARIANTE PAMPLONA", incluyendo en el listado 19 morfoespecies de briofitos (11 musgos y 8 hepáticas) reportadas en los resultados del muestreo de caracterización.

Finalmente, en el mismo anexo la sociedad presentó un soporte realizado por la profesional Alejandra Suarez Corredor, licenciada en biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en el que certifica la determinación taxonómica de 49 ejemplares de líquenes, provenientes del proyecto "DOBLE CALZADA PAMPLONA – CÚCUTA. UF- 1, VARIANTE PAMPLONA", presentando el listado del material botánico determinado, correspondiendo a 42 morfoespecies de las reportadas en los resultados del muestreo de caracterización.

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

Al ser comparados los listados de la determinación taxonómica con las morfoespecies reportadas en la presente solicitud de levantamiento parcial de veda y las bases de datos adjuntas, se verifica que para las especies no vasculares reportadas en los resultados de la caracterización de las especies del documento y en el Anexo 1 como "Marchantia sp.", "Cladonia subsquamosa", "Caloplaca sp.", "Bryum andicola" y "Weissia controversa" no se presentó el soporte de su determinación, por lo anterior, la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., deberá presentar el correspondiente certificado de determinación emitido por un herbario, o por profesionales con experiencia soportada en la determinación del correspondiente grupo vegetal de interés, a partir de las muestras botánicas de las especies que se desarrollan en las áreas de intervención de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona, relacionando el nivel taxonómico alcanzado, y anexando el material fotográfico usado como apoyo y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados, además de indicar claramente en todos los soportes el área o proyecto del cual proviene el material vegetal.

3.5. Medidas de manejo

3.5.1. Especie arbórea

Se considera apropiado realizar la reposición con individuos de la misma especie en una proporción de 1:7 por la afectación del individuo fustal de la especie *Juglans neotropica* reportado para la presente solicitud de levantamiento de veda, como lo propone la sociedad.

En el eventual suceso de encontrar en las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada, individuos en categorías de desarrollo juvenil pertenecientes a la especie reportada como "*Juglans neotropica*", la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., deberá reportar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la cantidad de especímenes encontrados y realizar el bloqueo, traslado y reubicación del 100% de los individuos que registren alturas totales menores e iguales a 1,5 metros y de no ser posible su traslado y reubicación, se realizará la reposición en un factor de 1:7 de acuerdo con la propuesta de la sociedad.

Se recalca que en el caso de encontrar otros individuos de la especie *Juglans neotropica* con alturas totales superiores a 1,5 metros y que vayan a ser afectados en las áreas puntuales de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", se deberá adelantar la respectiva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

El establecimiento de los individuos de la especie *Juglans neotropica* por la reposición y por la reubicación de juveniles (en caso de presentarse), se deberá realizar preferiblemente en sitios con vegetación arbórea, en donde se pretenda el enriquecimiento de masas boscosas.

El porcentaje esperado de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal de los individuos de *Juglans neotropica*, deberá ser aumentado al 100% y se implementará la resiembra de los individuos que mueran durante el periodo de seguimiento, como una acción correctiva en el caso de presentarse mortalidad.

Los informes de seguimiento y monitoreo de las actividades realizadas en cumplimiento de la medida de reposición (o de bloqueo y reubicación en caso de presentarse) de los individuos, se deberán presentar a esta Dirección con una periodicidad semestral, durante un periodo mínimo de tres (3) años, contado a partir de la fecha en que se finalicen las labores de plantación de dichos especímenes, por tal razón la sociedad deberá informar la fecha de terminación de las actividades de establecimiento del material vegetal.

Se deberá realizar ajustes al cronograma de actividades, en el que se proyecten las diferentes actividades propuestas en el establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los especímenes para un periodo mínimo de tres (3) años, teniendo en cuenta que éste tiempo de seguimiento será contado a partir de la fecha en que se finalicen las labores de plantación de los individuos de la especie *Juglans neotropica*.

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

Indicadores:

No se plantean indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan evaluar variables de crecimiento y desarrollo, ni el estado fitosanitario de los individuos que serán objeto de reposición de la especie *Juglans neotropica*, en consecuencia, se deberán presentar estos indicadores para evaluar su pertinencia y aplicación.

3.5.2. Especies vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae

La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., como medida de manejo por la afectación de las especies vasculares propone realizar actividades de rescate, reubicación y mantenimiento de los individuos de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, sugiriendo porcentajes de rescate basados en la abundancia registrada para cada especie reportada en el muestreo, no obstante, para todas las especies de la familia Orchidaceae la sociedad deberá realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos que cumplan con los criterios de selección, dada la importancia ecológica de esta familia y los esfuerzos que se adelantan para la conservación de las Orquídeas colombianas y sus hábitats.

Para las especies de la familia Bromeliaceae se deberá realizar el rescate y reubicación de los individuos que cumplan con los criterios de selección, de acuerdo con los porcentajes propuestos por la sociedad, siempre y cuando las especies no se encuentren bajo categorías de amenaza.

Para las morfoespecies vasculares reportadas como "*Racinaea sp1*", "*Tillandsia sp 12*", "*Tillandsia sp 13*", "*Tillandsia sp3*" y "*Tillandsia sp4*", se deberá aumentar el porcentaje de rescate, considerando necesario que hasta no alcanzar la mejora en la determinación taxonómica, mediante la cual se descarte que sean especies en estado de amenaza listadas en la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S. deberá realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos de estas especies que cumplan con los criterios de selección (fitosanitario, reproductivo y de senescencia); para lo cual, se deberá presentar el soporte de la determinación taxonómica realizada por un herbario, a través del procesamiento de muestras del material vegetal de las morfoespecies vasculares reportadas para los géneros *Racinaea* y *Tillandsia*. En caso que, con la mejora en la determinación taxonómica, se verifica que las morfoespecies se encuentran en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 100% de los individuos que cumplan con los criterios de selección anteriormente indicados, de lo contrario será del 90%, de acuerdo con la proporción sugerida por el solicitante.

Si durante las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas puntuales de intervención de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada, se llegaran a encontrar otras especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae diferentes a las reportadas en la presente solicitud de levantamiento parcial de veda, el porcentaje de rescate y reubicación deberá corresponder al 100% de los individuos de cada especie.

El material vegetal a rescatar, deberá cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos, los cuales se aplicarán a los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia, y estará sujeto a la abundancia total de los individuos encontrados dentro de las áreas puntuales de intervención durante la ejecución de las obras y/o actividades que se realicen para el proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", precisando que la cantidad de individuos rescatados y reubicados deberá ser reportada ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, así como el reporte de la abundancia total por especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae registrada en las áreas de intervención, durante el desarrollo de las actividades.

El porcentaje de sobrevivencia para los individuos vasculares deberá ser del 80% como valor mínimo esperado, de acuerdo con lo propuesto por el solicitante, y se deberá aplicar para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y para cada una de las demás especies de las familias mencionadas, que en el eventual suceso sean encontradas y que sean objeto de rescate y reubicación.

De no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido para las especies vasculares objeto de rescate y reubicación, durante el periodo de seguimiento y monitoreo de la medida

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

de manejo, la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., informará oportunamente a esta Dirección y deberá proponer y adelantar las medidas correctivas y de manejo pertinentes, que sean aprobadas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Se resalta a la sociedad, que una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado a algún centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá propender y adelantar las acciones necesarias para garantizar la sobrevivencia del 80% de los individuos de cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

Las actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de la flora vascular rescatada y reubicada, deberán realizarse por un periodo mínimo de dos (2) años, este periodo será contado a partir de la finalización de la reubicación de los individuos vasculares en los hospederos definitivos y la periodicidad con la que se adelanten estas actividades, será a criterio de la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., siempre y cuando se garantice la sobrevivencia del 80% del material vegetal rescatado y reubicado y se presenten semestralmente los reportes de las labores adelantadas ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

El primer informe de seguimiento y monitoreo será presentado por la sociedad ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, una vez cumplidos los primeros seis meses de seguimiento, mantenimiento y monitoreo a los individuos de orquídeas y bromelias reubicados en su hospedero o lugar definitivo, y se contará a partir de la finalización de la reubicación de los especímenes, para ello la sociedad informará formalmente la fecha en que se concluyen dichas actividades de reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en los hospederos definitivos.

En el entendido que por la afectación de las especies vasculares y no vasculares la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S. deberá adelantar actividades diferentes, teniendo en cuenta que para cada medida de manejo se establece un periodo de seguimiento diferente, el cual es contado a partir de distintas condiciones, según el tipo del material vegetal a manejar, y sumado a lo anterior, la fecha de inicio de ejecución de las actividades no es la misma para cada medida de manejo, por consiguiente el solicitante deberá presentar los cronogramas de ejecución de actividades de manejo de las especies de los dos grupos de manera independiente, en donde para el caso de las especies vasculares se deberán detallar las actividades de seguimiento a realizar, y en el que se contemple el tiempo de seguimiento de dos años, teniendo presente que el periodo de seguimiento, se deberá contar a partir de la finalización de la reubicación de los individuos vasculares en los hospederos definitivos.

Indicadores:

Para evaluar adecuadamente la cantidad de material vegetal a rescatar y reubicar por especie, implementando el indicador propuesto denominado "Cumplimiento II", el porcentaje deberá corresponder con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, en donde a partir del planteamiento de dicho indicador, se calculará la cantidad de los individuos a seleccionar para el desarrollo de la medida.

En relación con el indicador planteado para el cálculo de la sobrevivencia denominado "Cumplimiento III", se deberá aplicar para cada especie vascular reubicada de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Así mismo, en la evaluación de la sobrevivencia se deberá tener en cuenta los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, para hacer un correcto cálculo y análisis.

Se deberá presentar indicadores adecuados que evalúen el estado fitosanitario, la aparición de nuevos individuos y el estado fenológico, con el propósito de evaluar la pertinencia y aplicación, para lo cual la sociedad deberá atender las siguientes consideraciones:

- Para evaluar el estado fenológico, se deberá plantear indicadores de manera que se relacione la cantidad de individuos por especie reubicados en los nuevos hospederos que se encuentren en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración y fructificación, respecto de la totalidad de los individuos rescatados y reubicados por la especie; esta cuantificación se valorará durante todo el periodo de monitoreo y seguimiento que sea establecido.

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

- *En cuanto a la evaluación del estado fitosanitario de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que sean reubicados en los nuevos hospederos, se indicará el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias (bueno/ regular/ malo), en relación con el número total de individuos reubicados, por cada especie vascular.*
- *En relación con el indicador denominado "Cumplimiento IV", en el cual se plantea el reporte de la cantidad de renuevos, se señala que se deberá reportar la aparición de nuevos individuos por cada especie, a partir de los especímenes que sean establecidos en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.*

3.5.3. Especies no vasculares de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes

Como resultado de la caracterización de la flora vedada, la sociedad reportó entre otras, las morfoespecies "Lejeunea sp", "Lejeunea sp 1" y "Blepharolejeunea sp" desarrollándose en las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada del corredor vial Doble calzada Pamplona - Cúcuta, y teniendo en cuenta que algunas de las especies de los géneros Lejeunea y Blepharolejeunea, fueron establecidas en estado de amenaza como "Vulnerable (VU)" y "En peligro crítico (CR)", según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, se considera necesario que hasta no alcanzar la mejora en la determinación taxonómica, en la cual se descarte la presencia de las especies de los géneros mencionados, estas morfoespecies reportadas deberán ser contempladas como posibles especies en categoría de amenaza y adoptando medidas de manejo protectoras, para lo cual se deberá priorizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de cada 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 las muestras botánicas de la morfoespecies de los géneros Lejeunea y Blepharolejeunea.

Si con la mejora en la determinación, se evidencia que las morfoespecies señaladas se encuentran en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 50% del total de la cobertura de cada morfoespecie.

El valor mínimo del porcentaje de sobrevivencia de las morfoespecies reportadas inicialmente como "Lejeunea sp", "Lejeunea sp 1" y "Blepharolejeunea sp", deberá estar alrededor del 60% de la cobertura reubicada de cada morfoespecie. 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.

De otra parte, la medida de manejo propuesta por la sociedad consiste en "(...) el enriquecimiento con especies identificadas como forófitos de preferencia de las especies de epifitas no vasculares (...). El factor de reposición es por cada individuo de forófito talado de preferencia de las especies no vasculares, indicando que se debe reponer dos; por lo tanto, el factor de reposición será 1:2. (...)", cuya estrategia planteada no se considera adecuada, dado que la afectación de las especies no vasculares no se asocia exclusivamente al aprovechamiento de forófitos, sino también por la pérdida de hábitats en los sustratos diferentes al epifito.

En virtud de lo anterior, la sociedad Unión Vial Rio Pamplonita S.A.S. deberá adelantar el proceso de rehabilitación ecológica en un área de cinco (5) hectáreas, a causa de la afectación local de las morfoespecies no vasculares reportadas, la pérdida de sus hábitats naturales por el aprovechamiento de especies y sustratos de crecimiento de las morfoespecies no vasculares en veda nacional y las unidades de cobertura en que se desarrollan, la medida debe tener como finalidad la creación de ambientes y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies afectadas de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, y en cuya área seleccionada se propicie la conectividad entre fragmentos de vegetación y la protección del recurso hídrico, permitiendo así la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies en veda a intervenir.

Estas acciones de rehabilitación se realizarán en zonas aledañas al área de influencia del proyecto de construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada, en áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, asociadas a la protección del

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

recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacedores y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de bosque, de tal manera que se favorezca la conectividad de las especies de los grupos taxonómicos afectados.

La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S. deberá establecer en el (las) área(s) en proceso de rehabilitación las especies propuestas en el programa "Manejo, protección y conservación de especies vasculares y no vasculares en veda nacional" y relacionadas en la Tabla 17 del presente concepto técnico, para ser utilizadas como potenciales forófitos de las especies no vasculares.

Se deberá presentar el diseño florístico, la cantidad y distribución espacial de los individuos y de las especies seleccionadas, de acuerdo con las condiciones del (las) área(s) que sean destinadas para adelantar la rehabilitación, teniendo en cuenta que los arreglos deben establecerse bajo núcleos de vegetación, según la propuesta de la sociedad, todo lo anterior basado en un ecosistema de referencia que sea encontrado y georreferenciado en el área de influencia del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", soportado con la representación gráfica del diseño florístico seleccionado, conforme a las condiciones que registren las áreas seleccionadas, teniendo presente las unidades de cobertura que la componen y el estado sucesional de la vegetación existente.

El porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal en el proceso de rehabilitación deberá corresponder al 90% como valor mínimo esperado, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. Se deberá realizar la resiembra de los individuos que mueran durante el periodo de seguimiento en el caso de presentarse una mortalidad superior al 10%.

Se realizará el seguimiento y monitoreo de las actividades a adelantar en la medida de manejo por la afectación de las especies de los grupos taxonómicos de briofitos y líquenes durante un periodo mínimo de tres (3) años. Se indica que el tiempo de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido (individuos de especies nativas) y de la colonización de las especies no vasculares en los diferentes sustratos, será contado a partir del momento que se finalicen las labores de plantación de los individuos arbóreos y arbustivos potenciales forófitos, por este motivo la sociedad deberá ajustar y presentar el cronograma de ejecución de las actividades de manejo de manera independiente de las actividades de manejo de las especies vasculares, en donde se reflejen las actividades a realizar en concordancia con el tiempo establecido por esta autoridad para el seguimiento y monitoreo de las actividades (tres (3) años).

En (las) área(s) seleccionada(s) por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., para adelantar el proceso de rehabilitación, deberá realizar una caracterización de las especies no vasculares antes del establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, y otra al final del periodo de seguimiento y monitoreo (tres (3) años), para que una vez que se desarrollen estas actividades, se efectúe un análisis comparativo de la caracterización de las especies de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, entre los datos obtenidos en las áreas que sean intervenidas en el proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", con los datos registrados en las áreas seleccionadas para adelantar la medida de manejo, antes del proceso de rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento, con el propósito 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.

Ahora bien, teniendo presente que con el establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, se intenta realizar la reposición de hábitats en los que se pueda colonizar y establecer de manera natural las especies de los grupos taxonómicos afectados, se indica a la sociedad que el monitoreo de la colonización y el seguimiento de las especies no vasculares sobre los arboles existentes (en el caso de presentarse) y sobre los individuos que serán plantados al interior del (las) área(s) definida(s) para desarrollar el proceso de rehabilitación, deberá realizarse sobre mínimo ocho (8) árboles forófitos por hectárea, siguiendo la metodología del protocolo de muestreo rápido y representativo (metodología RRED) propuesto por Gradstein et al. (2003), y contando con el área requerida por esta autoridad, en total se deberá monitorear mínimo 40 forófitos constantes, distribuidos equitativamente en el área de cinco (5) hectáreas, establecidas para el proceso de rehabilitación. En la misma área a

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

rehabilitar también se evaluará la colonización y establecimiento de las especies no vasculares sobre los sustratos rupícola y terrestre.

Se deben presentar informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las acciones adelantadas, por el periodo de tres (3) años, a partir de finalizar labores de plantación, en los que se relacionen el porcentaje de sobrevivencia de los individuos establecidos, el estado fitosanitario, el monitoreo de la colonización y el establecimiento de las especies no vasculares y el reporte de los mantenimientos que se lleven a cabo al interior de las áreas seleccionadas, soportado con registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía.

Se deberá presentar el primer informe de seguimiento, mantenimiento y monitoreo a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos que sirvan como potenciales forófitos de las morfoespecies no vasculares, contados a partir de finalizar labores de plantación, para lo cual la sociedad deberá informar formalmente la fecha en que se concluyen dichas actividades de establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos en las áreas seleccionadas para el proceso de rehabilitación ecológica.

Indicadores

Para la evaluación de las actividades de la medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares y el adecuado seguimiento, se requiere que la sociedad presente los indicadores de evaluación del estado fitosanitario de los individuos de las especies arbóreas a establecer en los núcleos de vegetación, y variables de crecimiento y desarrollo del material vegetal.

Se deberá diseñar y presentar indicadores para evaluar y monitorear la colonización y establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos de los musgos, hepáticas y líquenes, sobre los individuos que serán plantados y sobre los demás sustratos en que se puedan desarrollar en el área de recuperación.

Se indica a la sociedad que los índices de sobrevivencia, el estado fitosanitario, las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos arbóreos y el seguimiento a la colonización de las especies no vasculares sobre los diferentes sustratos en que puedan desarrollarse, se deberán evaluar durante los tres (3) años establecidos, a partir de finalizar labores de siembra y para todos los potenciales forófitos que se establezcan en el área a recuperar.

3.6. Áreas para adelantar las medidas de manejo propuestas

La sociedad señaló tres áreas para la reubicación de los individuos vasculares, señalados en la Tabla 16 del presente concepto técnico, indicando la extensión de cada área, la unidad de cobertura y la jurisdicción de los sitios propuestos, en tanto para el establecimiento de la plantación de los potenciales forófitos de los agregados no vasculares no se propuso ningún área.

Al revisar los soportes cartográficos se observa que las áreas indicadas solo fueron referenciadas con una sola coordenada y en el documento no se soporta su descripción ecológica, por consiguiente, se deberá remitir la localización cartográfica de los polígonos con las coordenadas de delimitación, la caracterización físico biótica de las áreas, las especies y coordenadas de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos, la carga de individuos de la familia Bromeliaceae previamente existente en cada uno de los forófitos seleccionados y los individuos de la familia Orchidaceae de hábito rupícola y terrestre en las áreas de reubicación, para de esta manera poder evaluar que sean áreas aptas, en donde se asegure la sostenibilidad de las acciones de reubicación adelantadas.

En tal sentido, la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la respectiva propuesta de las áreas puntuales destinadas para adelantar las medidas de manejo, para ser objeto de evaluación y aprobación; describiendo sus características, cuyas áreas deberán estar ubicadas en sitios aledaños al proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies afectadas y que continúen cumpliendo sus funciones ecológicas.

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

4. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Evaluada la información suministrada en el documento técnico y los anexos que soportan la solicitud de levantamiento parcial de veda nacional para las especies de flora silvestre que se encuentran en los polígonos de intervención y que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto denominado "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", remitida por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S mediante el radicado MADS No. E1-2018-024533 del 22 de agosto de 2018 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas descritas en el numeral 3 del presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considera:

- 4.1 Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de un (1) individuo de la especie *Juglans neotropica*, que será afectado por el desarrollo del proyecto denominado "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", localizado en jurisdicción del municipio de Pamplona en el departamento de Norte de Santander, de acuerdo con la información del censo forestal presentado por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, en el que se determinó la presencia del siguiente individuo en categoría fustal:

Localización del individuo de la especie *Juglans neotropica*

Id del individuo	Nombre científico	CAP (cm)	Altura total (m)	ESTE	NORTE	Municipio
A 647	<i>Juglans neotropica</i>	57,5	8	1157587,18	1309049,25	Pamplona

Fuente: Anexo "BD Censo forestal" y documento con radicado MADS No. E1-2018-024533.

- 4.2 Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, que van a ser afectadas en las áreas puntuales de intervención del proyecto denominado "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", localizadas en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita en el departamento de Norte de Santander y de acuerdo con la información del muestreo de caracterización presentado por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies vasculares reportadas en las áreas de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"

FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	<i>Catopsis nutans</i>	Bromeliaceae	<i>Tillandsia tenuifolia</i>
	<i>Racinaea sp1</i>		<i>Tillandsia usneoides</i>
	<i>Tillandsia biflora</i>		<i>Tillandsia variabilis</i>
	<i>Tillandsia fasciculata</i>	Orchidaceae	<i>Eleanthus sp</i>
	<i>Tillandsia fendleri</i>		<i>Epidendrum calanthum</i>
	<i>Tillandsia incarnata</i>		<i>Epidendrum ibaguense</i>
	<i>Tillandsia myriantha</i>		<i>Epidendrum secundum</i>
	<i>Tillandsia recurvata</i>		<i>Maxillariella procurrens</i>
	<i>Tillandsia sp3</i>		<i>Sobralia odorata</i>
	<i>Tillandsia sp 4</i>		<i>Stelis sp1</i>
	<i>Tillandsia sp 12</i>		<i>cf. Masdevallia</i>
	<i>Tillandsia sp 13</i>		

Fuente: Anexo 1. Bases de datos y documento técnico radicado MADS No. E1-2018-024533.

Especies no vasculares reportadas en las áreas de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"

FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
MUSGOS		LÍQUENES	
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i>	Cladoniaceae	<i>Cladonia subsquamosa</i>
	<i>Rhynchostegium scariosum</i>	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia palmicola</i>
	<i>Squamidium nigricans</i>	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>
Bryum	<i>Bryum andicola</i>	Collembataceae	<i>Leptogium phyllocarpum</i>

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

FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE	
	<i>Bryum densifolium</i>		<i>Leptogium ulvaceum</i>	
Dicranaceae	<i>Campylopus asperifolius</i>	Graphidaceae	<i>Glyphis cicatricosa</i>	
	<i>Campylopus heterostachys</i>		<i>Glyphis scyphulifera</i>	
	<i>Campylopus sp.</i>		<i>Graphis pinicola</i>	
	<i>Dicranum frigidum.</i>		<i>Graphis puiggarii</i>	
Entodontaceae	<i>Erythrodonium longisetum</i>	Lecanoraceae	<i>Lecanora fulvastra</i>	
Hedwigiaceae	<i>Hedwigidium imberbe</i>		<i>Lecanora helva</i>	
Meteoriaceae	<i>Meteorium laevifolium</i>	Lobariaceae	<i>Crocodia aurata</i>	
	<i>Meteorium nigrescens</i>		<i>Lobariella pallidocrenulata</i>	
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum sp.</i>	Megalaniaceae	<i>Lopezaria versicolor</i>	
Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i>	Parmeliaceae	<i>Bulbothrix goebelii</i>	
	<i>Leptodontium viticulosoides</i>		<i>Canomaculina subinctoria</i>	
	<i>Weissia controversa</i>		<i>Flavopunctelia flaventior</i>	
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i>			<i>Hypotrachyna pseudosinuosa</i>
	<i>Sematophyllum subsimplex</i>			<i>Parmelinopsis horrescens</i>
HEPÁTICAS				<i>Parmotrema cristiferum</i>
Frullaniaceae	<i>Frullania arecaeae</i>			<i>Parmotrema flavescens</i>
	<i>Frullania convoluta</i>			<i>Parmotrema masonii</i>
	<i>Frullania ericoides</i>			<i>Parmotrema sp.</i>
	<i>Frullania rijkaneirensis</i>			<i>Rimelia reticulata</i>
Lejeuneaceae	<i>Blepharolejeunea sp.</i>			<i>Usnea sp.</i>
	<i>Lejeunea cf. trinitensis</i>	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>	
	<i>Lejeunea sp.</i>	Physciaceae	<i>Heterodermia albicans</i>	
	<i>Lejeunea sp. 1</i>		<i>Heterodermia leucomelos</i>	
<i>Microlejeunea sp. 1</i>	<i>Heterodermia obscurata</i>			
	<i>Physcia erumpens</i>			
Marchantiaceae	<i>Marchantia sp.</i>		<i>Physcia integrata</i>	
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila cf. cristata</i>		<i>Physcia krogiae</i>	
LIQUENES		Pyrenulaceae	<i>Pyrenula laefior</i>	
Arthoniaceae	<i>Arthonia aff. bessalis</i>		<i>Ramalina celsastri</i>	
	<i>Herpothallon minimum</i>	Ramalinaceae	<i>Ramalina pusiola</i>	
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>		<i>Ramalina sp.</i>	
	<i>Herpothallon sp. 2</i>			
Caliciaceae	<i>Dirinaria picta</i>	Ramboldiaceae	<i>Ramboldia russula</i>	
Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix chlorina</i>			
	<i>Chrysothrix sp.</i>	Teloschistaceae	<i>Caloplaca sp.</i>	
Cladoniaceae	<i>Cladonia didyma</i>		<i>Teloschistes flavicans</i>	
	<i>Cladonia sp.</i>	Trypetheliaceae	<i>Pseudopyrenula subnudata</i>	

Fuente: Anexo 1, Bases de datos y documento técnico radicado MADS No. E1-2018-024533.

4.2.1 El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se desarrollan las áreas puntuales de intervención del proyecto denominado "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", en un área total de 61,11 hectáreas, localizadas en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita en el departamento de Norte de Santander, y comprendidas en las coordenadas de delimitación que se relacionan en el **Anexo 01**. "Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona)", el cual hace parte integral del presente concepto técnico.

4.3 La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, remitidos 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 y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epifito, 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, donde se deberá incluir el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario certificado, indicando la 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

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

de un nuevo levantamiento parcial de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

- 4.4** *La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, 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 en las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada del corredor vial Doble calzada Pamplona – Cúcuta, especies del grupo taxonómico de Anthocerotales y/o algún nuevo individuo de las especies arbóreas y de helechos arborescentes en veda que se establecen en las Resoluciones No. 316 de 1974, No. 801 de 1977, No. 096 de 2006 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.*
- 4.5** *La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, como medida de manejo por la intervención de un (1) individuo de la especie Juglans neotropica, deberá implementar las siguientes actividades y articularlas con el programa propuesto "Manejo, protección y conservación Juglans neotropica (Nogal) en veda nacional" y su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de tres (3) años:*
- 1. Realizar la reposición del individuo fustal en una relación de 1:7, mediante la plantación de siete (7) individuos de la especie Juglans neotropica, en el área seleccionada para adelantar la medida.*
 - 2. Realizar el bloqueo, traslado y reubicación del 100% de los individuos en categorías de desarrollo juveniles de la especie Juglans neotropica, que registren alturas totales menores e iguales a 1,5 metros, en caso de ser encontrados en las áreas puntuales de intervención de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada, durante el inicio y avance de las actividades del proyecto, y de no ser posible su traslado y reubicación, se realizará la reposición en un factor de 1:7 con individuos de la misma especie, de acuerdo con la propuesta por la sociedad.*
 - 3. Establecer los individuos de la especie Juglans neotropica, en áreas asociadas a rondas de cuerpos hídricos con presencia de vegetación arbórea, en donde se pretenda el enriquecimiento de masas boscosas, dando prelación a los sitios localizados dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, asegurando que el material vegetal producto de la reposición (y del rescate y reubicación de los juveniles en caso de presentarse) no será intervenido.*
 - 4. Alcanzar un porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal del 100% para los individuos de la especie Juglans neotropica, que serán establecidos producto de la reposición (y de la reubicación de juveniles en el caso de aplicar). En el eventual suceso de registrar mortalidad, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
 - 5. Realizar la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, como una acción correctiva, garantizando un porcentaje del 100% de prendimiento al final del periodo de seguimiento.*
 - 6. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos establecidos por reposición (y de los juveniles por rescate y reubicación en caso de presentarse), durante un periodo mínimo de tres (3) años contados a partir de la finalización de las labores de plantación de los individuos de la especie Juglans neotropica, con el fin de garantizar su permanencia en el nuevo hábitat.*
 - 7. Realizar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de especímenes de Juglans neotropica, sobre la totalidad de los individuos establecidos por reposición (y de los juveniles por rescate y reubicación, de presentarse).*
- 4.6** *La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, deberá priorizar e implementar las siguientes actividades, establecidas como medidas de manejo por la afectación de las especies vasculares (Bromelias y orquídeas) en su hábitat natural, las cuales deberán ser articuladas en el programa denominado "Manejo, protección y*

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

conservación de especies vasculares y no vasculares en veda nacional", y su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, durante un periodo mínimo de dos (2) años:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, rupícola y en troncos en descomposición), calculado a partir de la abundancia total de los individuos que se registre en las áreas puntuales de intervención de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada, y que cumplan con los criterios de selección (fitosanitario, reproductivo y de senescencia), de acuerdo con los siguientes porcentajes:
 - a. El 100% de la abundancia de los individuos de todas las especies de la familia Orchidaceae
 - b. El 100% de la abundancia de los individuos de las especies de bromelias reportadas como "Racinaea sp1", "Tillandsia sp 12", "Tillandsia sp 13", "Tillandsia sp3" y "Tillandsia sp4", en caso de pertenecer a las especies listadas en categoría de amenaza identificadas para los géneros Racinaea y Tillandsia, según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017 o la que sustituya o modifique la misma. Si con la mejora en la determinación taxonómica las especies se verifica que no se encuentran en la Resolución No 1912 de 2017, el porcentaje de rescate y reubicación será del 90% de la abundancia total de los individuos para cada especie.
 - c. El 10% de la abundancia de los individuos de las especies reportadas como "Tillandsia recurvata" y "Tillandsia usneoides".
 - d. El 50% de la abundancia de los individuos de la especie reportada como "Tillandsia incarnata".
 - e. El 80% de la abundancia de los individuos de las especies reportadas como "Catopsis nutans", "Tillandsia biflora", "Tillandsia fasciculata", "Tillandsia fendleri", "Tillandsia myriantha", "Tillandsia tenuifolia", y "Tillandsia variabilis"
 - f. El 100% de la abundancia de los individuos de cada una de las nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, que sean encontradas en las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada del corredor vial Doble calzada Pamplona - Cúcuta diferentes a las relacionadas en el **numeral 4.2** del presente concepto técnico y que cumplan con los criterios de selección señalados.
2. Los individuos vasculares 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 estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se encuentren en la totalidad de las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada del corredor vial Doble calzada Pamplona - Cúcuta 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, y se deberá cumplir con los porcentajes de rescate-reubicación establecidos, aplicados a los individuos que cumplan con los criterios de selección.
4. Para el rescate de los individuos epifitos 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.
5. El (las) área(s) de reubicación deberá(n) poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos vasculares objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.

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

6. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor, de acuerdo con la población epífita ya existente en el forófito.
 7. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas en el nuevo hospedero deberá ser del 80% para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, de acuerdo con la propuesta de la sociedad, y para cada una de las nuevas especies de las familias mencionadas que sean encontradas en las áreas de intervención. En el eventual suceso de no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido, se deberá informar oportunamente a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicando el porcentaje de mortalidad presentado para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y plantear las medidas correctivas y de manejo pertinentes a ejecutar para ser aprobadas por esta Dirección.
 8. Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el caso 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.
 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 y monitoreo de la medida.
 10. Marcar y georreferenciar el área de reubicación y los nuevos forófitos u hospederos, con un método que permanezca en el tiempo, 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 tal manera que se garantice su permanencia en el tiempo.
 12. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las labores de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. La periodicidad con la que se realicen las actividades de manejo será a criterio del solicitante, siempre y cuando se garantice la sobrevivencia del 80% del material vegetal rescatado y reubicado y permita obtener valoraciones que se presenten semestralmente en los reportes de las labores adelantadas ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en cada informe de seguimiento.
- 4.7 La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, como medidas de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, deberá priorizar e implementar las siguientes actividades, e incluirlas y articularlas en el programa denominado "Manejo, protección y conservación de especies vasculares y no vasculares en veda nacional", y su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de tres (3) años:**
1. Priorizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de las morfoespecies reportadas como "Lejeunea sp", "Lejeunea sp 1" y "Blepharolejeunea sp", que no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie, antes de adelantar las actividades de intervención de la cobertura vegetal en el área de intervención.
 - a. Si con anterioridad al inicio de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, se realiza el mejoramiento de la determinación taxonómica de las morfoespecies señaladas, y se evidencia que éstas no se corresponden a las especies listadas en estado de amenaza según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, no se deberán realizar las labores de rescate y reubicación y

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

se deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y servicios Ecosistémicos.

- b. Si al realizar el mejoramiento de la determinación taxonómica por parte de un herbario de las morfoespecies reportadas como "Lejeunea sp", "Lejeunea sp 1" y "Blepharolejeunea sp", y se determina que pertenecen a las especies listadas en categoría de amenaza según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, se deberá priorizar y realizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura para cada morfoespecie que sea encontrada en las áreas puntuales de intervención.*
 - c. El valor mínimo del porcentaje de supervivencia, en caso de traslado y reubicación, deberá estar alrededor del 60% de la cobertura reubicada de cada morfoespecie. 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 y en condiciones ambientales, zonas de vida y de sustrato similares a las del lugar de rescate.*
 - e. Marcar y georreferenciar el (las) área(s) de reubicación y los nuevos hospederos de la cobertura de cada morfoespecie no vascular, con un método que permanezca en el tiempo, para su posterior ubicación y adecuado seguimiento y control.*
- 2. Realizar el proceso de rehabilitación ecológica en un área de por lo menos cinco (5) hectáreas, orientado a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies no vasculares en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de musgos, hepáticas y líquenes afectadas, contemplando las siguientes actividades:*
- a. Establecer los individuos potenciales forófitos en áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, situadas en áreas asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuifera, nacederos y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de cobertura boscosa, posibilitando la conectividad de las especies de los grupos taxonómicos intervenidos, que estén localizadas en el área de influencia del presente proyecto, y de preferencia ubicadas dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional.*

Dentro de los forófitos seleccionados, se deben plantar los individuos de las especies Prunus serotina, Tara spinosa, Viburnum pichinchense, Alnus acuminata, Salix humboldtiana, Erythrina edulis, Dodonaea viscosa, Miconia theizans, Acnistus arborescens, Lippia hirsuta, Lippia schlimii, Toxicodendron striatum, Erythrina poeppigiana, Hesperomeles obtusifolia, Permettya prostrata, Weinmannia sorbifolia, Calycolpus moritzianus y Paraserianthes lophantha, en las áreas seleccionadas para el proceso de rehabilitación.
 - b. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos el 80% del área establecida por esta Autoridad para la medida de rehabilitación.*
 - c. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de las especies nativas arbóreas y arbustivas señaladas en el **literal 0 del numeral 4.7.2**, que sean encontradas en las áreas puntuales de intervención de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada en el caso que sea posible, para ser establecidos en el (las) área(s) destinada(s) al proceso de rehabilitación ecológica.*
 - d. Mantener el 90%, como valor mínimo esperado del porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal establecido, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia se deberá informar oportunamente en los informes de seguimiento a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*

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

- e. *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.*
 - f. *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 y del monitoreo de la colonización de las especies no vasculares en los diferentes sustratos al interior del (las) área(s) en proceso de rehabilitación, durante un periodo mínimo de tres (3) años, contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos potenciales forófitos en el (las) área(s) seleccionada(s).*
 4. *Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies de musgos, hepáticas y líquenes registradas en los polígonos de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", frente a las especies de los mismos grupos taxonómicos que se encuentren en el (las) área(s) seleccionada(s) para adelantar la medida de manejo, antes de iniciar el proceso de rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo (tres años), con la finalidad de determinar la composición y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados en los diferentes sustratos, en el nuevo hábitat generado y establecer la efectividad de la medida implementada.*
- 4.8** *La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, deberá adelantar las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en veda, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones adelantadas, 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 selección de las áreas, se deberá propender con la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR.*
 3. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR 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 de las áreas puntuales de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", 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 registradas en el presente levantamiento y las áreas seleccionadas para su ejecución; en ningún caso será posible atribuirles con las compensaciones realizadas en el ámbito de las obligaciones de licenciamiento, permiso, concesión u otra autorización ambiental e instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento parcial de veda de flora en otros actos administrativos y sus correspondientes áreas de implementación; por lo cual, las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo establecidas para las especies de flora en veda asociadas a las áreas de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y control ambiental.*
- 4.9** *La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, previo al inicio de las actividades de intervención de las especies de flora en veda nacional, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico*

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

relacionado con las medidas anteriormente establecidas y en el que se incluya la siguiente información:

1. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de todas las especies vasculares y no vasculares reportadas como "Catopsis nutans", "Tillandsia biflora", "Tillandsia flenderi", "Tillandsia myriantha", "Tillandsia recurvata", "Tillandsia usneoides", "Elleanthus sp", "Epidendrum calanthum", "Epidendrum ibaguense", "Sobralia odorata", "Stelis sp", "Marchantia sp.", "Cladonia subsquamosa", "Caloplaca sp.", "Bryum andicola" y "Weissia controversa", labor que deberá ser realizada por un herbario o por profesionales con experiencia soportada en la determinación del correspondiente grupo vegetal de interés, a partir de las muestras botánicas provenientes de las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada.
2. Presentar el certificado de la determinación taxonómica hasta el nivel de especie de las morfoespecies reportadas como "Racinaea sp1", "Tillandsia sp 12", "Tillandsia sp 13", "Tillandsia sp3", "Tillandsia sp4", "Lejeunea sp", "Lejeunea sp 1" y "Blepharolejeunea sp" y la mejora en la determinación de la morfoespecie reportada como "cf. masdevallia", realizada por un herbario, mediante el procesamiento de las muestras botánicas de cada morfoespecie.
3. Presentar la propuesta del (las) área(s) seleccionada(s) para el establecimiento de los individuos de la especie *Juglans neotropica*, indicando:
 - a. Localización y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, acompañado de su correspondiente archivo digital en formato shape.
 - b. Caracterización físico-biótica del área seleccionada para la reposición y reubicación de los individuos de la especie *Juglans neotropica*.
 - c. Presentar indicadores de seguimiento y monitoreo adecuados que permitan evaluar el desarrollo y crecimiento, el estado fitosanitario de los individuos de la especie *Juglans neotropica* objeto de reposición (y de reubicación de juveniles en caso de aplicar).
 - d. Presentar un cronograma en el que se proyecten las diferentes actividades propuestas en el establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los especímenes de la especie arbórea, de acuerdo con el periodo de seguimiento establecido para la medida (mínimo de tres (3) años), y teniendo en cuenta el momento a partir del cual deberá ser contado (finalización de las labores de plantación de los individuos).
4. Presentar la propuesta de las áreas seleccionadas para realizar la reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, indicando:
 - a. Localización, extensión en hectáreas y coordenadas de delimitación del (los) polígono(s) del (las) área(s) seleccionada(s) con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, soportados con los correspondientes archivos en formato shape.
 - b. Las unidades de coberturas de la tierra existentes en el (las) área(s) seleccionada(s) (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo soporte en formato shape.
 - c. Caracterización físico-biótica del (las) área(s) seleccionada(s) para la reubicación de individuos de las especies vasculares.
 - d. Coordenadas planas con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, de la ubicación de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en cada una de las áreas seleccionadas.
 - e. Reporte de la cantidad de individuos forófitos seleccionados, indicando especie (nombre común, científico y familia), localización (predio, vereda, municipio)

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

- f. Reportar la carga de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae previamente existente en cada uno de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos y reporte de los individuos de la familia Orchidaceae de hábito rupícola y terrestre en el (las) área(s) de reubicación.
 - g. Presentar las medidas correctivas y de manejo a ejecutar, en el eventual suceso de presentarse una menor sobrevivencia al 80% de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que serán reubicados.
 - h. Presentar un cronograma de ejecución de actividades de manejo de las especies vasculares, y presentarlo de manera independiente del cronograma de actividades de manejo de las especies no vasculares, en el cual se contemple el tiempo de seguimiento (2 años) teniendo presente que se contará a partir del momento de finalización de las labores de reubicación, en el que se incluya y detallen las actividades de seguimiento a realizar.
 - i. Presentar indicadores adecuados que evalúen la reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, el estado fitosanitario, la aparición de nuevos individuos y el estado fenológico, con el propósito de evaluar la pertinencia y aplicación, para lo cual la sociedad deberá atender las siguientes consideraciones:
 - i. Para evaluar el estado fenológico, se deberá plantear indicadores de manera que se relacione la cantidad de individuos por especie reubicados en los nuevos hospederos que se encuentren en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración y fructificación, respecto de la totalidad de los individuos rescatados y reubicados por la especie; esta cuantificación se valorará durante todo el periodo de monitoreo y seguimiento que sea establecido.
 - ii. En cuanto a la evaluación del estado fitosanitario de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que sean reubicados en los nuevos hospederos, se indicará el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias (bueno/ regular/ malo), en relación con el número total de individuos reubicados, por cada especie vascular.
 - iii. En relación con el indicador denominado "Cumplimiento IV", en el cual se plantea el reporte de la cantidad de renuevos, se señala que se deberá reportar la aparición de nuevos individuos por cada especie, a partir de los especímenes que sean establecidos en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.
5. Presentar la propuesta del (las) área(s) seleccionada(s) para realizar el proceso de rehabilitación ecológica para generación de hábitat de las especies en veda nacional, en un área de cinco (5) hectáreas, indicando:
- a. Localización del (las) área(s) en donde se realizará la rehabilitación, precisando el tamaño en hectáreas, los criterios para su selección y la descripción de su estado con respecto al grado de disturbio existente.
 - b. Seleccionar áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo para realizar el proceso de rehabilitación.
 - c. Coordenadas de delimitación del (los) polígono(s) del (las) área(s) seleccionada(s), en el sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, soportado con el correspondiente archivo en formato shape.
 - d. Las unidades de cobertura de la tierra existentes (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo digital (shape file).
 - e. Caracterización físico-biótica del (las) área(s) seleccionada(s), para el proceso de rehabilitación.
 - f. Caracterización y georreferenciación del (los) polígono(s) seleccionado(s) como ecosistema de referencia (Coordenadas planas).

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

- g. Definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente en el (las) área(s) seleccionada(s) para el proceso de rehabilitación.*
 - h. Presentar el diseño florístico seleccionado por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., para el establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, indicando la cantidad y distribución espacial de los individuos y de las especies seleccionadas, acorde con las condiciones del (las) área(s) seleccionada(s) para adelantar la rehabilitación, considerando que correspondan a zonas desprovistas o con poca vegetación de porte arbóreo y arbustivo, todo lo anterior basado en un ecosistema de referencia del área de influencia del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", el cual será seleccionado a emular, y teniendo en cuenta las indicaciones establecidas en el numeral 2 del numeral 4.7 del presente concepto técnico.*
 - i. Presentar la representación gráfica del diseño florístico seleccionado al interior del (las) área(s) propuesta(s) para la medida de rehabilitación, en el cual se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dichas áreas (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el (las) área(s) escogida(s) (unidades de cobertura y estado sucesional de la vegetación), de forma que ocupe al menos el 80% del total del área establecida por esta Autoridad (cinco (5) ha).*
 - j. Ajustar y presentar el cronograma de ejecución de las actividades de manejo por la afectación de las especies no vasculares (Proceso de rehabilitación y seguimiento a la colonización de especies no vasculares en los diferentes sustratos), en el que se detallen las actividades a realizar, acorde con el tiempo establecido para el seguimiento y monitoreo de las actividades del proceso de rehabilitación, el cual corresponderá a tres (3) años, teniendo en cuenta que este periodo será contado a partir de la fecha de finalización de labores de establecimiento del material vegetal.*
 - k. Presentar indicadores adecuados que permita evaluar la medida de manejo establecida por la afectación de las especies no vasculares en veda, atendiendo las siguientes consideraciones:*
 - i. Indicadores de evaluación del estado fitosanitario, y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas a establecer en el área a rehabilitar, en donde para el indicador de la evaluación del estado fitosanitario (especies arbóreas nativas), se relacionará el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, con el número total de individuos arbóreos establecidos.*
 - ii. Diseñar y presentar indicadores que permitan evaluar y monitorear la colonización y establecimiento de las especies no vasculares de los grupos taxonómicos que fueron objeto de levantamiento veda, sobre los individuos que serán plantados, sobre los arboles pre-existentes (en el caso de presentarse) y sobre los demás sustratos en que se desarrollen los musgos, hepáticas y líquenes en las áreas destinadas para el proceso de rehabilitación.*
 - l. Reportar el (las) área(s) puntual(es) de reubicación y los nuevos hospederos seleccionados, para la reubicación de la cobertura de las morfoespecies no vasculares, remitiendo las coordenadas planas de su localización en el sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, caracterización del (las) área(s), las unidades de cobertura en las que fueron establecidas, acompañado de los correspondientes archivos en formato shape.*
- 6. Presentar los avances hasta la fecha de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y de la rehabilitación, soportadas con las copias de las mismas.*

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

- 4.10** *La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, deberá informar previamente y 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 parcial de veda del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", con la finalidad de dar inicio al seguimiento y control de las obligaciones establecidas en los actos administrativos que se emitan y que estén relacionados con el presente levantamiento parcial de veda.*
- 4.11** *La Sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo de las especies vasculares (bromelias y orquídeas) y de las morfoespecies no vasculares, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de reubicación de las especies vasculares y no vasculares en los hospederos definitivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*
- 1. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de los individuos de las especies vasculares, se deberá:*
 - a. Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el primer informe de seguimiento mantenimiento y monitoreo del material vascular reubicado, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos vasculares que serán objeto de rescate y reubicación, contados a partir de la fecha de finalización de la reubicación del material vegetal en los hospederos definitivos.*
 - b. Informar la(s) fecha(s) de finalización de las labores de reubicación de los individuos vasculares, en los hospederos definitivos dentro de las áreas destinadas al desarrollo de la medida.*
 - c. Reporte de las acciones adelantadas para el rescate de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y de briofitos, si la determinan taxonómica los clasifica como especies en categoría de amenaza.*
 - d. Reporte de la abundancia total registrada por especie durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.*
 - e. Reporte de la cantidad de individuos vasculares por especie, objeto de rescate y reubicación, con un sistema de marcaje de los especímenes de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en los nuevos forófitos u hospederos.*
 - f. Reporte de la cantidad de nuevos individuos por especie en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los especímenes vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.*
 - g. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia, mortalidad y estado fitosanitario de individuos vasculares por especie, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.*
 - h. Reporte de la cantidad de individuos por especie en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración y fructificación, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.*
 - i. Avance en la implementación de la medida de manejo establecida, de las actividades de rescate y reubicación de los individuos de las especies vasculares, 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.*
 - j. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.*

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

- k. *En el caso de presentarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 80%, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar con las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
2. *En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de la cobertura de las morfoespecies reportadas como "Lejeunea sp", "Lejeunea sp 1" y "Blepharolejeunea sp", de ser determinadas como especies en categoría de amenaza, se deberá:*
 5. *Presentar en el primer informe semestral de seguimiento la georreferenciación del área de reubicación y los sitios puntuales de nuevos hospederos de la cobertura de las morfoespecies reportadas como "Lejeunea sp", "Lejeunea sp 1" y "Blepharolejeunea sp", acompañados de los registros fotográficos en los que se evidencie la señalización de los sitios puntuales de los nuevos hospederos.*
 6. *Informar la(s) fecha(s) de reubicación del 50% de la cobertura de las morfoespecies reportadas como "Lejeunea sp", "Lejeunea sp 1" y "Blepharolejeunea sp", en los sitios puntuales seleccionados para el desarrollo de la medida de reubicación de hepáticas.*
 7. *Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia de la cobertura de las morfoespecies de briófitos, por especie.*
 8. *En caso de presentarse mortalidad superior al 60%, se deberá establecer el porcentaje, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
 9. *Registros que soporten el monitoreo de la colonización y establecimiento de las morfoespecies de briófitos en el nuevo hábitat.*
3. *Anexar copia de los soportes de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, destinadas a la selección final de las áreas en donde se adelantará las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y de la cobertura de las morfoespecies no vasculares.*
- 4.12 *La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de la medida de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de la especie Juglans neotropica, y de la medida de rehabilitación ecológica mediante la plantación del material vegetal de las especies arbóreas y arbustivas forófitos y de evaluación de la colonización de las especies no vasculares en el áreas de rehabilitación, por un periodo mínimo de tres (3) años. El tiempo de seguimiento y monitoreo se contará a partir de la fecha en que se finalice las labores de establecimiento de individuos arbóreas y arbustivos, y de los helechos arborescentes por la reposición (y por la reubicación de juveniles en caso de aplicar). Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*
 1. *En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de la especie Juglans neotropica, se deberá:*
 - a. *Informar la fecha en que se finalizan las labores de la plantación de siete (7) individuos de la especie Juglans neotropica, en el (las) área(s) destinada(s) al desarrollo de la medida y de los individuos juveniles rescatados y reubicados en el caso de encontrar en las áreas de intervención.*
 - b. *Reportar la cantidad de especímenes de la especie Juglans neotropica en las categorías de desarrollo juvenil (brinzales y latizales) que registren alturas totales menores e iguales a 1,5 metros, en el caso de ser encontrados en las áreas de intervención del proyecto vial y realizar el bloqueo, traslado y reubicación del 100% de los individuos.*
 - c. *Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de los individuos por reposición de la especie Juglans neotropica.*

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

- d. *Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos establecidos por reposición (y de los juveniles rescatados y reubicados en el caso de aplicar).*
 - e. *Consolidado semestral de los valores acumulados de desarrollo en altura y diámetro de los individuos establecidos por reposición de la especie *Juglans neotropica* (y de los juveniles rescatados y reubicados en el caso de aplicar).*
2. *En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, y de la colonización de las especies no vasculares en el proceso de rehabilitación, se deberá:*
- a. *Informar la fecha en que se finalizan las labores de plantación de los individuos dentro de los diseños florísticos aprobados por esta Dirección, donde se incluyan las especies nativas arbóreas y arbustivas como potenciales forófitos, en las áreas destinadas al desarrollo de la medida de manejo de rehabilitación (cinco (5) hectáreas), con el propósito de dar inicio al seguimiento, monitoreo y control ambiental del material vegetal establecido y de la colonización de las especies no vasculares.*
 - b. *Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el primer informe de seguimiento, mantenimiento y monitoreo del material vegetal establecido, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de establecimiento del material vegetal en el área a rehabilitar.*
 - c. *Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el proceso de rehabilitación.*
 - d. *Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos afectados sobre los individuos que serán plantados al interior de las áreas donde se desarrollará el proceso de rehabilitación y sobre los árboles existentes (en el caso de presentarse), en un mínimo de 40 forófitos constantes, distribuidos equitativamente en las cinco (5) hectáreas en proceso de rehabilitación.*
 - e. *Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies no vasculares, sobre los otros sustratos de crecimiento diferentes al epífito.*
 - f. *Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos por especie.*
3. *Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas, 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. *Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento, estado fitosanitario y sobrevivencia de las especies arbóreas y arbustivas nativas plantadas.*
5. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.*
6. *En el caso de registrarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 90% para los individuos arbóreos y arbustivos establecidos, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
7. *Anexar copia de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantará el establecimiento de los individuos potenciales forófitos en la rehabilitación.*

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

4.13 *La Sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901082545-1, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cual 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 el presente levantamiento parcial de veda, 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 los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes.*
- 3. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR 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 de los individuos 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 de las áreas de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.*
- 5. Presentar los soportes de determinación taxonómica a partir del procesamiento de las muestras botánicas, de las especies vasculares y no vasculares de interés que se caractericen en el área de rehabilitación, sea mediante certificado de herbario o por un profesional con experiencia, que soporte la determinación taxonómica de las especies de interés, relacionando el nivel taxonómico alcanzado, material macro y micro fotográfico de apoyo utilizado y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*
- 6. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos con propietarios, 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.

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

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA –, a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

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

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

Que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA – a través de la Resolución No. 0316 de 1974, estableció:

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

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 838 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad No. 278 del 22 de octubre de 2018, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de un (1) individuo de la especie *Juglans neotropica*, y de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita del departamento de Norte 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 Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia,

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

dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que mediante Resolución 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. 2006 del 24 de octubre de 2018, se encargó al funcionario **LUÍS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO**, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para un (1) individuo de la especie *Juglans neotropica* que va a ser afectado por el desarrollo del proyecto *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita del departamento de Norte de Santander, y acorde a la información del inventario forestal presentada por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, cuyas coordenadas de localización se presentan a continuación:

Tabla 1. Localización del individuo de la especie *Juglans neotropica*

Id del individuo	Nombre científico	CAP (cm)	Altura total (m)	ESTE	NORTE	Municipio
A 647	<i>Juglans neotropica</i>	57,5	8	1157587,18	1309049,25	Pamplona

Fuente: Anexo "BD Censo forestal" y documento con radicado MADs No. E1-2018-024533.

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

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, ubicado en jurisdicción de los municipios

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

de Pamplona y Pamplonita del departamento de Norte de Santander, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 2. Especies vasculares reportadas en las áreas de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"

FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	<i>Catopsis rufans</i>	Bromeliaceae	<i>Tillandsia tenuifolia</i>
	<i>Racinaea sp1</i>		<i>Tillandsia usneoides</i>
	<i>Tillandsia biflora</i>		<i>Tillandsia variabilis</i>
	<i>Tillandsia fasciculata</i>	Orchidaceae	<i>Elleanthus sp</i>
	<i>Tillandsia fendleri</i>		<i>Epidendrum calanthum</i>
	<i>Tillandsia incarnata</i>		<i>Epidendrum ibaguense</i>
	<i>Tillandsia myriantha</i>		<i>Epidendrum secundum</i>
	<i>Tillandsia recurvata</i>		<i>Maxillariella procurrens</i>
	<i>Tillandsia sp3</i>		<i>Sobralia odorata</i>
	<i>Tillandsia sp 4</i>		<i>Stelis sp1</i>
	<i>Tillandsia sp 12</i>		<i>cf. Masdevallia</i>
	<i>Tillandsia sp 13</i>		

Fuente: Anexo 1. Bases de datos y documento técnico radicado MADS No. E1-2018-024533.

Tabla 3. Especies no vasculares reportadas en las áreas de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"

FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE	
MUSGOS		LÍQUENES		
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i>	Cladoniaceae	<i>Cladonia subsquamosa</i>	
	<i>Rhynchostegium scariosum</i>	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia palmicola</i>	
	<i>Squamidium nigricans</i>	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>	
Bryum	<i>Bryum andicola</i>	Collemataceae	<i>Leptogium phyllocarpum</i>	
	<i>Bryum densifolium</i>		<i>Leptogium ulvaceum</i>	
Dicranaceae	<i>Campylopus asperifolius</i>	Graphidaceae	<i>Glyphis cicatricosa</i>	
	<i>Campylopus heterostachys</i>		<i>Glyphis scyphulifera</i>	
	<i>Campylopus sp.</i>		<i>Graphis pinicola</i>	
	<i>Dicranum frigidum.</i>		<i>Graphis puiggarii</i>	
Entodontaceae	<i>Erythrodontium longisetum</i>	Lecanoraceae	<i>Lecanora fulvastra</i>	
Hedwigiaceae	<i>Hedwigidium imberbe</i>		<i>Lecanora helva</i>	
Meteoriaceae	<i>Meteorium laevifolium</i>	Lobariaceae	<i>Crocodia aurata</i>	
	<i>Meteorium nigrescens</i>		<i>Lobariella pallidocrenulata</i>	
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum sp.</i>	Megalariaceae	<i>Lopezaria versicolor</i>	
Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i>	Parmeliaceae	<i>Bulbothrix goebellii</i>	
	<i>Leptodontium viticulosoides</i>		<i>Canomaculina subtinctoria</i>	
	<i>Weissia controversa</i>		<i>Flavopunctelia flaventior</i>	
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i>			<i>Hypotrachyna pseudosinuosa</i>
	<i>Sematophyllum subsimplex</i>			<i>Parmelinopsis horrescens</i>
HEPÁTICAS				<i>Parmotrema cristiferum</i>
Frullaniaceae	<i>Frullania areolata</i>			<i>Parmotrema flavescens</i>
	<i>Frullania convoluta</i>			<i>Parmotrema masonii</i>
	<i>Frullania ericoides</i>			<i>Parmotrema sp.</i>
	<i>Frullania rojaneirensis</i>			<i>Rimelia reticulata</i>
Lejeuneaceae	<i>Blepharolejeunea sp.</i>		<i>Usnea sp.</i>	
	<i>Lejeunea cf. trinitensis</i>	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>	
	<i>Lejeunea sp.</i>	Physciaceae	<i>Heterodermia albicans</i>	
	<i>Lejeunea sp. 1</i>		<i>Heterodermia leucomelos</i>	
<i>Microlejeunea sp. 1</i>	<i>Heterodermia obscurata</i>			
Marchantiaceae	<i>Physcia erumpens</i>			
Plagiochilaceae	<i>Physcia integrata</i>			
LÍQUENES			<i>Physcia krogiae</i>	
Arthoniaceae	<i>Arthonia aff. bessalis</i>	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula laetior</i>	
	<i>Herpothallon minimum</i>	Ramalinaceae	<i>Ramalina celastrii</i>	
	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>		<i>Ramalina pusiola</i>	
	<i>Herpothallon sp.2</i>		<i>Ramalina sp.</i>	
Caliciaceae	<i>Dirinaria picta</i>	Ramboldiaceae	<i>Ramboldia russula</i>	
Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix chlorina</i>	Teloschistaceae	<i>Caloplaca sp.</i>	
	<i>Chrysothrix sp.</i>		<i>Teloschistes flavicans</i>	

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

FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
Cladoniaceae	<i>Cladonia didyma</i>	Trypetheliaceae	<i>Pseudopyrenula subnudata</i>
	<i>Cladonia sp.</i>		

Fuente: Anexo 1. Bases de datos y documento técnico radicado MADs No. E1-2018-024533.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", en un área total de **61,11 hectáreas**, localizadas en jurisdicción de los municipios de Pamplona y Pamplonita en el departamento de Norte de Santander, y comprendidas en las coordenadas de delimitación que se relacionan en el **Anexo 01**. "Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona)", el cual hace parte integral del presente acto administrativo.

Artículo 3. – La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, litófito y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

Parágrafo.- Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que incluya el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, abundancia, hábito de crecimiento 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 de los grupos mencionados.

Artículo 4. – La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, como medida de manejo por la intervención de un (1) individuo de la especie *Juglans neotropica*, deberá implementar las siguientes actividades y articularlas con el programa propuesto denominado "Manejo, protección y conservación *Juglans neotropica* (Nogal) en veda nacional", y su ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de tres (3) años:

1. Realizar la reposición del individuo fustal en una relación de 1:7, mediante la plantación de siete (7) individuos de la especie *Juglans neotropica*, en el área seleccionada para adelantar la medida.
2. Realizar el bloqueo, traslado y reubicación del 100% de los individuos en categorías de desarrollo juveniles de la especie *Juglans neotropica*, que registren alturas totales menores e iguales a 1,5 metros, en caso de ser encontrados en las áreas puntuales de intervención de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada, durante el inicio y avance de las actividades del proyecto, y de no ser posible su traslado y reubicación, se realizará la reposición en un factor de 1:7 con individuos de la misma especie, de acuerdo con la propuesta por la sociedad.
3. Establecer los individuos de la especie *Juglans neotropica*, en áreas asociadas a rondas de cuerpos hídricos con presencia de vegetación arbórea, en donde se pretenda el enriquecimiento de masas boscosas, dando prelación a los sitios localizados dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, asegurando que el material

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

vegetal producto de la reposición (y del rescate y reubicación de los juveniles en caso de presentarse) no será intervenido.

4. Alcanzar un porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal del 100% para los individuos de la especie *Juglans neotropica*, que serán establecidos producto de la reposición (y de la reubicación de juveniles en el caso de aplicar). En el eventual suceso de registrar mortalidad, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
5. Realizar la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, como una acción correctiva, garantizando un porcentaje del 100% de prendimiento al final del periodo de seguimiento.
6. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos establecidos por reposición (y de los juveniles por rescate y reubicación en caso de presentarse), durante un periodo mínimo de tres (3) años contados a partir de la finalización de las labores de plantación de los individuos de la especie *Juglans neotropica*, con el fin de garantizar su permanencia en el nuevo hábitat.
7. Realizar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de especímenes de *Juglans neotropica*, sobre la totalidad de los individuos establecidos por reposición (y de los juveniles por rescate y reubicación, de presentarse).

Artículo 5. – La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, deberá implementar y priorizar las siguientes actividades, enmarcadas en la medida de manejo por la afectación de las especies vasculares (Bromelias y orquídeas) en su hábitat natural, las cuales deberán ser articuladas en el programa denominado "*Manejo, protección y conservación de especies vasculares y no vasculares en veda nacional*", y su ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de dos (2) años

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y en troncos en descomposición), calculado a partir de la abundancia total de los individuos que se registre en las áreas puntuales de intervención de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada, y que cumplan con los criterios de selección (fitosanitario, reproductivo y de senescencia), de acuerdo con los siguientes porcentajes:
 - a. El 100% de la abundancia de los individuos de todas las especies de la familia Orchidaceae
 - b. El 100% de la abundancia de los individuos de las especies de bromelias reportadas como "*Racinaea sp1*", "*Tillandsia sp 12*", "*Tillandsia sp 13*", "*Tillandsia sp3*" y "*Tillandsia sp4*", en caso de pertenecer a las especies listadas en categoría de amenaza identificadas para los géneros *Racinaea* y *Tillandsia*, según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017 o la que sustituya o modifique la misma. Si con la mejora en la determinación taxonómica de las especies, se verifica que no se encuentran listadas en la mencionada resolución, el porcentaje de rescate y reubicación será del 90% de la abundancia total de los individuos para cada especie.
 - c. El 10% de la abundancia de los individuos de las especies reportadas como "*Tillandsia recurvata*" y "*Tillandsia usneoides*".
 - d. El 50% de la abundancia de los individuos de la especie reportada como "*Tillandsia incarnata*".

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

- e. El 80% de la abundancia de los individuos de las especies reportadas como "*Catopsis nutans*", "*Tillandsia biflora*", "*Tillandsia fasciculata*", "*Tillandsia fendleri*", "*Tillandsia myriantha*", "*Tillandsia tenuifolia*", y "*Tillandsia variabilis*"
 - f. El 100% de la abundancia de los individuos de cada una de las nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, que sean encontradas en las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada del corredor vial Doble calzada Pamplona - Cúcuta diferentes a las relacionadas en el **artículo 2** del presente acto administrativo y que cumplan con los criterios de selección señalados.
2. Los individuos vasculares 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 estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que, se encuentren en la totalidad de las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada del corredor vial Doble calzada Pamplona – Cúcuta, 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, y se deberá cumplir con los porcentajes de rescate-reubicación establecidos, aplicados a los individuos que cumplan con los criterios de selección.
 4. Para el rescate de los individuos epífitos 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.
 5. El (las) área(s) de reubicación deberá(n) poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos vasculares objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.
 6. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor, de acuerdo con la población epífita ya existente en el forófito.
 7. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas en el nuevo hospedero deberá ser del 80% para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, de acuerdo con la propuesta de la sociedad, y para cada una de las nuevas especies de las familias mencionadas que sean encontradas en las áreas de intervención. En el eventual suceso de no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido, se deberá informar oportunamente a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicando el porcentaje de mortalidad presentado para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y plantear las medidas correctivas y de manejo pertinentes a ejecutar para ser aprobadas por esta Dirección.
 8. Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el caso 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.

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

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 y monitoreo de la medida.
10. Marcar y georreferenciar el área de reubicación y los nuevos forófitos u hospederos, con un método que permanezca en el tiempo, 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 tal manera que se garantice su permanencia en el tiempo.
12. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las labores de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. La periodicidad con la que se realicen las actividades de manejo será a criterio del solicitante, siempre y cuando se garantice la sobrevivencia del 80% del material vegetal rescatado y reubicado, y permita obtener valoraciones que se presenten en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo.

Artículo 6. – La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, deberá priorizar e implementar las siguientes actividades, e incluirlas y articularlas en el programa denominado "*Manejo, protección y conservación de especies vasculares y no vasculares en veda nacional*", cuya ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo de tres (3) años, en las cuales se deberá contemplar los siguientes aspectos:

1. Priorizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de las morfoespecies reportadas como "*Lejeunea sp*", "*Lejeunea sp 1*" y "*Blepharolejeunea sp*", que no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie, antes de adelantar las actividades de intervención de la cobertura vegetal en el área de intervención.
 - a. Si con anterioridad al inicio de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, se realiza el mejoramiento de la determinación taxonómica de las morfoespecies señaladas, y se evidencia que éstas no se corresponden a las especies listadas en estado de amenaza según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, no se deberán realizar las labores de rescate y reubicación y se deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y servicios Ecosistémicos.
 - b. Si al realizar el mejoramiento de la determinación taxonómica por parte de un herbario de las morfoespecies reportadas como "*Lejeunea sp*", "*Lejeunea sp 1*" y "*Blepharolejeunea sp*", y se determina que pertenecen a las especies listadas en categoría de amenaza según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, se deberá priorizar y realizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura para cada morfoespecie que sea encontrada en las áreas puntuales de intervención.
 - c. El valor mínimo del porcentaje de supervivencia, en caso de traslado y reubicación, deberá estar alrededor del 60% de la cobertura reubicada de cada morfoespecie; en caso de presentarse mortalidad superior se deberá establecer el porcentaje, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

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

- d. La reubicación del material vegetal deberá realizarse en áreas ecológicamente conservadas y en condiciones ambientales, zonas de vida y de sustrato similares a las del lugar de rescate.
 - e. Marcar y georreferenciar el (las) área(s) de reubicación y los nuevos hospederos de la cobertura de cada morfoespecie no vascular, con un método que permanezca en el tiempo, para su posterior ubicación y adecuado seguimiento y control.
2. Realizar el proceso de rehabilitación ecológica en un área de por lo menos cinco (5) hectáreas, orientado a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies no vasculares en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de musgos, hepáticas y líquenes afectadas, contemplando las siguientes actividades:
- a. Establecer los individuos potenciales forófitos en áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, situadas en áreas asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacedores y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de cobertura boscosa, posibilitando la conectividad de las especies de los grupos taxonómicos intervenidos, que estén localizadas en el área de influencia del presente proyecto, y de preferencia ubicadas dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional.

Dentro de los forofitos seleccionados, se deben plantar los individuos de las especies *Prunus serotina*, *Tara spinosa*, *Viburnum pichinchense*, *Alnus acuminata*, *Salix humboldtiana*, *Erythrina edulis*, *Dodonaea viscosa*, *Miconia theizans*, *Acnistus arborescens*, *Lippia hirsuta*, *Lippia schlimii*, *Toxicodendron striatum*, *Erythrina poeppigiana*, *Hesperomeles obtusifolia*, *Pernettya prostrata*, *Weinmannia sorbifolia*, *Calycolpus moritzianus* y *Paraserianthes lophantha*, en las áreas seleccionadas para el proceso de rehabilitación.
 - b. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar al menos el 80% del área establecida por esta Autoridad para la medida de rehabilitación.
 - c. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de las especies nativas arbóreas y arbustivas señaladas en el **literal 0 del numeral 2 del presente artículo**, que sean encontradas en las áreas puntuales de intervención de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada en el caso que sea posible, para ser establecidos en el (las) área(s) destinada(s) al proceso de rehabilitación ecológica.
 - d. Mantener el 90%, como valor mínimo esperado del porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal establecido, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia se deberá informar oportunamente en los informes de seguimiento a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 - e. 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.
 - f. 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 y del monitoreo de la colonización de las especies no vasculares en los diferentes

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

sustratos al interior del (las) área(s) en proceso de rehabilitación, durante 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 en el (las) área(s) seleccionada(s).

4. Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies de musgos, hepáticas y líquenes registradas en los polígonos de intervención del proyecto *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, frente a las especies de los mismos grupos taxonómicos que se encuentren en el (las) área(s) seleccionada(s) para adelantar la medida de manejo, antes de iniciar el proceso de rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo (tres años), con la finalidad de determinar la composición y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados en los diferentes sustratos, en el nuevo hábitat generado y establecer la efectividad de la medida implementada.

Artículo 7. – La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

Artículo 8. – La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, deberá adelantar las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en veda, 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, relacionados con las medidas anteriormente establecidas:

1. Las áreas pueden ser de propiedad pública o privada; de ser de carácter privado, se deberá establecer con el (los) propietario(s) del (de 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 selección de las áreas, se deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR.
3. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR 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 de las áreas puntuales de intervención del proyecto *"Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona"*, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2. 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 Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, previo al inicio de las actividades de intervención de las especies en veda nacional, deberá presentar para aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico relacionado con las medidas anteriormente establecidas y en el que se incluya la siguiente información:

1. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de todas las especies vasculares y no vasculares reportadas como *"Catopsis nutans"*, *"Tillandsia biflora"*, *"Tillandsia flenderi"*, *"Tillandsia myriantha"*, *"Tillandsia recurvata"*, *"Tillandsia usneoides"*, *"Elleanthus sp"*, *"Epidendrum calanthum"*, *"Epidendrum ibaguense"*,

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

"*Sobralia odorata*", "*Stelis sp*", "*Marchantia sp.*", "*Cladonia subsquamosa*", "*Caloplaca sp.*", "*Bryum andicola*" y "*Weissia controversa*", labor que deberá ser realizada por un herbario o por profesionales con experiencia soportada en la determinación del correspondiente grupo vegetal de interés, a partir de las muestras botánicas provenientes de las áreas puntuales de intervención para la construcción de la Variante Pamplona y su infraestructura asociada.

2. Presentar el certificado de la determinación taxonómica hasta el nivel de especie de las morfoespecies reportadas como "*Racinaea sp1*", "*Tillandsia sp 12*", "*Tillandsia sp 13*", "*Tillandsia sp3*", "*Tillandsia sp4*", "*Lejeunea sp*", "*Lejeunea sp 1*" y "*Blepharolejeunea sp*" y la mejora en la determinación de la morfoespecie reportada como "*cf. masdevallia*", realizada por un herbario, mediante el procesamiento de las muestras botánicas de cada morfoespecie.
3. Presentar la propuesta del (las) área(s) seleccionada(s) para el establecimiento de los individuos de la especie *Juglans neotropica*, indicando:
 - a. Localización y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, acompañado de su correspondiente archivo digital en formato shape.
 - b. Caracterización físico-biótica del área seleccionada para la reposición y reubicación de los individuos de la especie *Juglans neotropica*.
 - c. Presentar indicadores de seguimiento y monitoreo adecuados que permitan evaluar el desarrollo y crecimiento, el estado fitosanitario de los individuos de la especie *Juglans neotropica* objeto de reposición (y de reubicación de juveniles en caso de aplicar).
 - d. Presentar un cronograma en el que se proyecten las diferentes actividades propuestas en el establecimiento, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los especímenes de la especie arbórea, de acuerdo con el periodo de seguimiento establecido para la medida (mínimo de tres (3) años), y teniendo en cuenta el momento a partir del cual deberá ser contado (finalización de las labores de plantación de los individuos).
4. Presentar la propuesta de las áreas seleccionadas para realizar la reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, indicando:
 - a. Localización, extensión en hectáreas y coordenadas de delimitación del (los) polígono(s) del (las) área(s) seleccionada(s) con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, soportados con los correspondientes archivos en formato shape.
 - b. Las unidades de coberturas de la tierra existentes en el (las) área(s) seleccionada(s) (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo soporte en formato shape.
 - c. Caracterización físico-biótica del (las) área(s) seleccionada(s) para la reubicación de individuos de las especies vasculares.
 - d. Coordenadas planas con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, de la ubicación de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en cada una de las áreas seleccionadas.

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

- e. Reporte de la cantidad de individuos forófitos seleccionados, indicando especie (nombre común, científico y familia), localización (predio, vereda, municipio)
 - f. Reportar la carga de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae previamente existente en cada uno de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos y reporte de los individuos de la familia Orchidaceae de hábito rupícola y terrestre en el (las) área(s) de reubicación.
 - g. Presentar las medidas correctivas y de manejo a ejecutar, en el eventual suceso de presentarse una menor sobrevivencia al 80% de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que serán reubicados.
 - h. Presentar un cronograma de ejecución de actividades de manejo de las especies vasculares, y presentarlo de manera independiente del cronograma de actividades de manejo de las especies no vasculares, en el cual se contemple el tiempo de seguimiento (2 años) teniendo presente que se contará a partir del momento de finalización de las labores de reubicación, en el que se incluya y detallen las actividades de seguimiento a realizar.
 - i. Presentar indicadores adecuados que evalúen la reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, el estado fitosanitario, la aparición de nuevos individuos y el estado fenológico, con el propósito de evaluar la pertinencia y aplicación, para lo cual la sociedad deberá atender las siguientes consideraciones:
 - I. Para evaluar el estado fenológico, se deberá plantear indicadores de manera que se relacione la cantidad de individuos por especie reubicados en los nuevos hospederos que se encuentren en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración y fructificación, respecto de la totalidad de los individuos rescatados y reubicados por la especie; esta cuantificación se valorará durante todo el periodo de monitoreo y seguimiento que sea establecido.
 - II. En cuanto a la evaluación del estado fitosanitario de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que sean reubicados en los nuevos hospederos, se indicará el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias (bueno/ regular/ malo), en relación con el número total de individuos reubicados, por cada especie vascular.
 - III. En relación con el indicador denominado *"Cumplimiento IV"*, en el cual se plantea el reporte de la cantidad de renuevos, se señala que se deberá reportar la aparición de nuevos individuos por cada especie, a partir de los especímenes que sean establecidos en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.
5. Presentar la propuesta del (las) área(s) seleccionada(s) para realizar el proceso de rehabilitación ecológica para generación de hábitat de las especies en veda nacional, en un área de cinco (5) hectáreas, indicando:
- a. Localización del (las) área(s) en donde se realizará la rehabilitación, precisando el tamaño en hectáreas, los criterios para su selección y la descripción de su estado con respecto al grado de disturbio existente.
 - b. Seleccionar áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo para realizar el proceso de rehabilitación.

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

- c. Coordenadas de delimitación del (los) polígono(s) del (las) área(s) seleccionada(s), en el sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, soportado con el correspondiente archivo en formato shape.
- d. Las unidades de cobertura de la tierra existentes (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo digital (shape file).
- e. Caracterización físico-biótica del (las) área(s) seleccionada(s), para el proceso de rehabilitación.
- f. Caracterización y georreferenciación del (los) polígono(s) seleccionado(s) como ecosistema de referencia (Coordenadas planas).
- g. Definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente en el (las) área(s) seleccionada(s) para el proceso de rehabilitación.
- h. Presentar el diseño florístico seleccionado por la sociedad, para el establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, indicando la cantidad y distribución espacial de los individuos y de las especies seleccionadas, acorde con las condiciones del (de las) área(s) seleccionada(s) para adelantar la rehabilitación, considerando que correspondan a zonas desprovistas o con poca vegetación de porte arbóreo y arbustivo, todo lo anterior basado en un ecosistema de referencia del área de influencia del proyecto, el cual será seleccionado a emular, y teniendo en cuenta las indicaciones establecidas en el **numeral 2 del artículo 7** del presente acto administrativo.
- i. Presentar la representación gráfica del diseño florístico seleccionado al interior del (las) área(s) propuesta(s) para la medida de rehabilitación, en el cual se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dichas áreas (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el (las) área(s) escogida(s) (unidades de cobertura y estado sucesional de la vegetación), de forma que ocupe al menos el 80% del total del área establecida por esta Autoridad (cinco (5) ha).
- j. Ajustar y presentar el cronograma de ejecución de las actividades de manejo por la afectación de las especies no vasculares (Proceso de rehabilitación y seguimiento a la colonización de especies no vasculares en los diferentes sustratos), en el que se detallen las actividades a realizar, acorde con el tiempo establecido para el seguimiento y monitoreo de las actividades del proceso de rehabilitación, el cual corresponderá a tres (3) años, teniendo en cuenta que este periodo será contado a partir de la fecha de finalización de labores de establecimiento del material vegetal.
- k. Presentar indicadores adecuados que permita evaluar la medida de manejo establecida por la afectación de las especies no vasculares en veda, atendiendo las siguientes consideraciones:
 - I. Indicadores de evaluación del estado fitosanitario, y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas a establecer en el área a rehabilitar, en donde para el indicador de la evaluación del estado fitosanitario (especies arbóreas nativas), se relacionará el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, con el número total de individuos arbóreos establecidos.
 - II. Diseñar y presentar indicadores que permitan evaluar y monitorear la colonización y establecimiento de las especies no vasculares de los grupos taxonómicos que fueron objeto de levantamiento veda, sobre los individuos

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

que serán plantados, sobre los árboles pre-existentes (en el caso de presentarse) y sobre los demás sustratos en que se desarrollen los musgos, hepáticas y líquenes en las áreas destinadas para el proceso de rehabilitación.

- I. Reportar el (las) área (s) puntual (es) de reubicación y los nuevos hospederos seleccionados, para la reubicación de la cobertura de las morfoespecies no vasculares, remitiendo las coordenadas planas de su localización en el sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, caracterización del (de las) área (s), las unidades de cobertura en las que fueron establecidas, acompañado de los correspondientes shape file.
6. Presentar los avances hasta la fecha de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y de la rehabilitación, soportadas con las copias de las mismas.

Artículo 10.- La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo de las especies vasculares (bromelias y orquídeas) y de las morfoespecies no vasculares, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de reubicación de las especies vasculares y no vasculares en los hospederos definitivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de los individuos de las especies vasculares, se deberá:
 - a. Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el primer informe de seguimiento mantenimiento y monitoreo del material vascular reubicado, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos vasculares que serán objeto de rescate y reubicación, contados a partir de la fecha de finalización de la reubicación del material vegetal en los hospederos definitivos.
 - b. Informar la(s) fecha(s) de finalización de las labores de reubicación de los individuos vasculares, en los hospederos definitivos dentro de las áreas destinadas al desarrollo de la medida.
 - c. Reporte de las acciones adelantadas para el rescate de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y de briofitos, si la determinan taxonómica los clasifica como especies en categoría de amenaza.
 - d. Reporte de la abundancia total registrada por especie durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.
 - e. Reporte de la cantidad de individuos vasculares por especie, objeto de rescate y reubicación, con un sistema de marcaje de los especímenes de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en los nuevos forófitos u hospederos.
 - f. Reporte de la cantidad de nuevos individuos por especie en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los especímenes vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

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

- g. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia, mortalidad y estado fitosanitario de individuos vasculares por especie, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.
 - h. Reporte de la cantidad de individuos por especie en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración y fructificación, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.
 - i. Avance en la implementación de la medida de manejo establecida, de las actividades de rescate y reubicación de los individuos de las especies vasculares, 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.
 - j. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.
 - k. En caso de presentarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 80%, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar con las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
2. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de la cobertura de las morfoespecies reportadas como "*Lejeunea sp*", "*Lejeunea sp 1*" y "*Blepharolejeunea sp*", de ser determinadas como especies en categoría de amenaza, se deberá:
- a. Presentar en el primer informe semestral de seguimiento la georreferenciación del área de reubicación y los sitios puntuales de nuevos hospederos de la cobertura de las morfoespecies reportadas como "*Lejeunea sp*", "*Lejeunea sp 1*" y "*Blepharolejeunea sp*", acompañados de los registros fotográficos en los que se evidencie la señalización de los sitios puntuales de los nuevos hospederos.
 - b. Informar la(s) fecha(s) de reubicación del 50% de la cobertura de las morfoespecies reportadas como "*Lejeunea sp*", "*Lejeunea sp 1*" y "*Blepharolejeunea sp*", en los sitios puntuales seleccionados para el desarrollo de la medida de reubicación de hepáticas.
 - c. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia de la cobertura de las morfoespecies de briófitos, por especie.
 - d. En caso de presentarse mortalidad superior al 60%, se deberá establecer el porcentaje, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 - e. Registros que soporten el monitoreo de la colonización y establecimiento de las morfoespecies de briófitos en el nuevo hábitat.
3. Anexar copia de los soportes de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, destinadas a la selección final de las áreas en donde se adelantará las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y de la cobertura de las morfoespecies no vasculares.

Artículo 11.- La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de la especie *Juglans neotropica*, y de la medida de rehabilitación ecológica mediante la plantación del material vegetal de las especies arbóreas y arbustivas forófitos y de evaluación de la colonización de las especies

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

no vasculares en el áreas de rehabilitación, por un periodo mínimo de tres (3) años. El tiempo de seguimiento y monitoreo se contará a partir de la fecha en que se finalice las labores de establecimiento de individuos arbóreos y arbustivos, y de los helechos arborescentes por la reposición y por la reubicación de juveniles. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de la especie *Juglans neotropica*, se deberá:
 - a. Informar la fecha en que se finalizan las labores de la plantación de siete (7) individuos de la especie *Juglans neotropica*, en el (las) área(s) destinada(s) al desarrollo de la medida y de los individuos juveniles rescatados y reubicados en el caso de encontrar en las áreas de intervención.
 - b. Reportar la cantidad de especímenes de la especie *Juglans neotropica* en las categorías de desarrollo juvenil (brinzales y latizales) que registren alturas totales menores e iguales a 1,5 metros, en el caso de ser encontrados en las áreas de intervención del proyecto vial y realizar el bloqueo, traslado y reubicación del 100% de los individuos.
 - c. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de los individuos por reposición de la especie *Juglans neotropica*.
 - d. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos establecidos por reposición (y de los juveniles rescatados y reubicados en el caso de aplicar).
 - e. Consolidado semestral de los valores acumulados de desarrollo en altura y diámetro de los individuos establecidos por reposición de la especie *Juglans neotropica* (y de los juveniles rescatados y reubicados en el caso de aplicar).
2. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, y de la colonización de las especies no vasculares en el proceso de rehabilitación, se deberá:
 - a. Informar la fecha en que se finalizan las labores de plantación de los individuos dentro de los diseños florísticos aprobados por esta Dirección, donde se incluyan las especies nativas arbóreas y arbustivas como potenciales forófitos, en las áreas destinadas al desarrollo de la medida de manejo de rehabilitación (cinco (5) hectáreas), con el propósito de dar inicio al seguimiento, monitoreo y control ambiental del material vegetal establecido y de la colonización de las especies no vasculares.
 - b. Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el primer informe de seguimiento, mantenimiento y monitoreo del material vegetal establecido, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de establecimiento del material vegetal en el área a rehabilitar.
 - c. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el proceso de rehabilitación.
 - d. Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos afectados sobre los individuos que serán plantados al interior de las áreas donde se desarrollará el proceso de rehabilitación

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

y sobre los arboles existentes (en el caso de presentarse), en un mínimo de 40 forófitos constantes, distribuidos equitativamente en las cinco (5) hectáreas en proceso de rehabilitación.

- e. Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies no vasculares, sobre los otros sustratos de crecimiento diferentes al epífito.
 - f. Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos por especie.
3. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas, 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. Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento, estado fitosanitario y sobrevivencia de las especies arbóreas y arbustivas nativas plantadas.
 5. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.
 6. En el caso de registrarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 90% para los individuos arbóreos y arbustivos establecidos, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 7. Anexar copia de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantará el establecimiento de los individuos potenciales forófitos en la rehabilitación.

Artículo 12.- La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, un informe final en el que se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en los actos administrativos que se emitan y que estén relacionados con el presente levantamiento parcial de veda, 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 los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes.
3. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR 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 de los individuos 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 de las áreas de intervención del proyecto "Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona", soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.

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

5. Presentar los soportes de determinación taxonómica a partir del procesamiento las muestras botánicas, de las especies vasculares y no vasculares de interés que se caractericen en el área de rehabilitación, sea mediante certificado de herbario o por un profesional con experiencia, que soporte la determinación taxonómica de las especies de interés, relacionando el nivel taxonómico alcanzado, material macro y micro fotográfico de apoyo utilizado y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
6. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos con propietarios, convenios, entre otros.

Artículo 13.- La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, 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 Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 15.- La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 16.- La sociedad Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

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

Artículo 18.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido 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 Unión Vial Río Pamplonita S.A.S., con NIT. 901.082.545-1, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

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

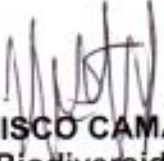
"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

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 09 NOV 2018


LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO
 Director (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:

Revisó:

Expediente:

Resolución:

Concepto Técnico No.:

Proyecto:

Solicitante:

Anexo:

Katherine Roa Buitrago / Abogada Contratista DBBSE – MADSA

Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS-

Monica Jurado / Abogada Contratista DBBSE – MADS.

ATV 838.

Levantamiento.

278 del 22 de octubre de 2018.

Construcción de la Doble calzada Pamplona - Cúcuta, Unidad Funcional 1: Variante Pamplona.

Unión Vial Río Pamplonita S.A.S.

Un (1) CD.