



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 509

(10 NOV 2017)

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

El Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0134 del 31 de enero de 2017 y

CONSIDERANDO

Antecedentes

Que mediante Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, otorgó levantamiento parcial de veda para un (1) individuo de la especie *Cyathea sp.1*, ocho (8) individuos de la especie *Juglans neotropica*, dos (2) individuos de la especie *Quercus humboldtii*, así como para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos bromelias, orquídeas, anthoceros, musgos, hepáticas y líquenes que serían afectadas por la remoción de cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto "Doble calzada Rumichaca – Pasto, Tramo Pedregal – Catambuco (Unidades Funcionales 4 y 5.1)", ubicado en jurisdicción de los municipios de Imues, Yacuanquer, Tangua y Pasto, del departamento de Nariño, a cargo de la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3.

Que mediante el radicado No. E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, remitió oficio con asunto "Documento técnico previo al inicio de actividades UF 4 y 5.1".

Consideraciones Técnicas

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0608, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó seguimiento al radicado No. E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, del cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0264 del 27 de octubre de 2017, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

3. ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS.

Teniendo en cuenta que la documentación presentada por Sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., presenta las propuestas de los programas de las medidas de manejo, seguimiento y monitoreo, en respuesta a las disposiciones del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017., este Ministerio encuentra en el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, lo siguiente:

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

OBLIGACIONES

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

Artículo 11. - La Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S, con NIT. 900880846-3, deberá presentar para revisión y aprobación de la dirección de bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento previo al inicio de las actividades de construcción del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de la flora en veda, en el que se incluya la siguiente información:

1. El Plan de Manejo, seguimiento y monitoreo, concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación, el cual debe contener:
 - a. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar, adicionalmente en el desarrollo de este requerimiento deberá evidenciarse la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el artículo 7 del presente acto administrativo.

"Artículo 7. - La Sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., deberá realizar la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación, para bromelias y orquídeas, e incluir dentro de la medida los individuos del grupo taxonómico de anthoceros articulando e incorporando las siguientes acciones:

1. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de orquídeas presentes en el área.
2. Rescatar, trasladar y reubicar en la siguiente proporción los individuos de las especies de bromelias:

Tabla 1. Porcentaje de traslado de bromelias.

Especie	Abundancia	Porcentaje de traslado
<i>Pitcairnia lehmannii</i>	6	100%
<i>Pitcairnia pungens</i>	2	100%
<i>Pitcairnia sp.</i>	2	100%
<i>Puya lehmanniana</i>	12	50%
<i>Racinaea cf. fraseri</i>	4	100%
<i>Racinaea pectinata</i>	37	50%
<i>Racinaea sp.1</i>	41	70%
<i>Racinaea sp.2</i>	12	70%
<i>Tillandsia complanata</i>	7	100%
<i>Tillandsia fendleri</i>	6	100%
<i>Tillandsia incarnata</i>	19	50%
<i>Tillandsia mimia</i>	21	50%
<i>Tillandsia pastensis</i>	1	100%
<i>Tillandsia recurvata</i>	217	10%
<i>Tillandsia sp.</i>	1	100%
<i>Tillandsia sp.1</i>	19	70%
<i>Tillandsia usneoides</i>	74	30%

Fuente: Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

3. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% del área en cm² de los agregados poblacionales de las especies pertenecientes al grupo de anthoceros epifitos presentes en el área.
4. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
5. La selección de las especies para el rescate, traslado y reubicación deberán estar bajo los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia, y acorde al ciclo de vida de las especies.
6. Los porcentajes de rescate deberán realizarse sobre el total de individuos o coberturas, hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
7. Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control en épocas secas y el control de luz.
8. Se deberá propender a la supervivencia de alrededor el 80% de los individuos objeto de rescate, traslado y reubicación.
9. Para el rescate de epifitas 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 se pierda. Este deberá ser reportado en los informes de seguimiento.
10. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor y de acuerdo a la población

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

epifítica ya existente en el forófito.

11. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
12. Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.
13. Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).
14. Los sitios a seleccionar para llevar a cabo esta medida deberán presentar:
 - a. Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.
 - b. Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate. Se debe trasladar preferiblemente en hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.
 - c. Para la selección de los sitios, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO)."

Mediante el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, la sociedad presenta un documento denominado "Documento técnico previo al inicio de actividades UF 4 y 5.1", dando respuesta a los requerimientos estipulados en el presente artículo, en el cual se encuentra estipulado "articulando e incorporando las (...), las acciones" del artículo 7, respecto a esta obligación, en el documento "Anexo 1. Protocolo para el rescate y traslado de la flora en veda", relacionado con las respuestas del documento técnico en mención:

Del numeral (1), en la página 4 del documento con radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, se cita: "Realizar el rescate del 100% de los individuos de las especies de Orquídeas presentes en el área del proyecto".

Respecto al numeral (2), en la página 4 del documento, se señala: "Realizar el rescate de los individuos de las especies de Bromelias presentes en el área del proyecto según los porcentajes de traslado establecidos en el Artículo 7 del título "Resuelve" de la Resolución 1474 de 2017".

Sobre el numeral (3), en la página 5, se incluye, "Rescatar, trasladar y reubicar el 100% del área en cm² de los agregados poblacionales de las especies pertenecientes al grupo Anthoceros epífitos presentes en el área del proyecto".

Relacionado con el numeral (4), la sociedad numera: "Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las nuevas especies de bromelias y orquídeas, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto".

**ACTIVIDADES
REPORTADAS EN
EL INFORME**

Para abordar el numeral (5), se documenta:

"Criterio de diversidad: El profesional responsable, rescatara el mayor número de especies presentes, dando más importancia al número de especies que al número de individuos, claro está sin olvidar este último, ya que al momento del rescate debe primar la conservación de las especies presentes; es decir la conservación del banco genético.

Criterio Fitosanitario: Se rescatarán individuos con órganos vegetativos en óptimas condiciones, es decir: Hojas, Tallos, Raíces, y/o presencia o ausencia de yemas florales, que no presenten daños por agentes biológicos tales como Hongos, Larvas y/o enfermedades ya sea por bacterias, que se puedan evidenciar físicamente. A su vez no se deben tener en cuenta individuos que se encuentren con órganos vegetativos afectados por necrosis, y/o que se encuentren "quemados" por la acción excesiva del sol y el viento.

Criterio reproductivo: No se deberán tener en cuenta los individuos, para el caso de algunas plantas que después del desarrollo de su eje floral, terminan su ciclo reproductivo (Esto aplica para algunas especies de bromelias, especialmente).

Criterio de senescencia: Se deberán rescatar individuos que estén en un desarrollo no muy avanzado o juvenil; este estado "intermedio" se deberá tener en cuenta dado que los individuos deberán responder positivamente al cambio de hospedero del cual se extrae, y si son muy inmaduros o en estado de desarrollo muy avanzado pueden estar condicionados al hospedero y al microclima en el cual se desarrollan".

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

En cuanto al numeral (6), la sociedad incluye: “Cabe aclarar que los porcentajes de rescate solicitados en la Resolución 1474 del 10 de julio de 2017 deberán realizarse sobre el total de individuos o coberturas, hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado”.

Sobre el numeral (7), se circunscribe: “se deben realizar labores de mantenimiento adicionales para disminuir el porcentaje de mortalidad de las epifitas trasladadas, estas actividades incluyen riego, fertilización y/o manejo de enfermedades.

- **Riego:** Las plantas epifitas por lo general toleran mejor la falta de agua que el exceso, uno de los problemas más comunes en los viveros es la pudrición de las raíces o la aparición de hongos por el exceso de humedad. La frecuencia del riego depende de la especie, el tipo de sustrato, la temperatura, la luz y la ventilación. Para el riego se puede utilizar agua lluvia que se puede almacenar en un barril limpio y oscuro con tapa bien cerrado o se puede utilizar agua potable o municipal.
- **Fertilización:** Las plantas epifitas están acostumbradas a recibir nutrientes diluidos en pocas cantidades, pero de manera constante por esto es recomendable aplicar fertilizante en dosis bajas. Si se tienen pocas plantas y no es necesario aplicar un fertilizante específico, se puede aplicar uno balanceado 20-20-20 o 17-17-17, también se pueden utilizar fertilizantes orgánicos como cascara de huevo, harina de hueso, harina de sangre, humus de lombriz, sustratos comunes composteados o bagazo de ricino. Estos fertilizantes deben ser aplicados con cuidado en proporciones mínimas dos o tres veces por año debido a que liberan los nutrientes paulatinamente.
- **Manejo de enfermedades:** En un ecosistema existen mecanismos reguladores de las poblaciones de organismos, las orquídeas y bromelias interactúan con otros seres vivos y esta interacción permite que sus poblaciones sobrevivan y se multipliquen. Cuando estas plantas se extraen de su ambiente natural y se colocan en cultivos o colecciones se altera el balance natural y algunos organismos antagonistas pueden incrementar sus poblaciones, se pueden presentar nuevas interacciones con organismos ajenos al hábitat original y la pérdida de otras interacciones lo cual afecta el funcionamiento de las epifitas”.

Respecto al numeral (8), la sociedad cita en la página 5: “Garantizar la supervivencia de al menos el 80% de los individuos objeto de rescate, traslado y reubicación en un periodo de 3 años posteriores a haber realizado implementado el Plan de Manejo para estas especies”.

Sobre el numeral (9), en las páginas 9 y 10, se describe: “Los individuos de especies de hábito epífita que se encuentren en los árboles hospederos (forófitos) a una altura superior a 2 metros, se removerán manualmente antes de la tala del árbol, siguiendo el mismo protocolo que para aquellos individuos registrados a alturas inferiores a 2 metros, sin embargo, esta vez por medio de técnicas de trabajo seguro en alturas (según lo regulado por la Resolución 1409 del 23 de julio de 2012, emitida por el Ministerio de Trabajo); estas labores se realizarán con ayuda de escaleras de seguridad (Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.3**)”.

Con respecto al numeral (10), se articula: “El traslado de estas especies no deberá perjudicar ni afectar el hábitat tanto de los árboles a los que se trasladan como a las especies de epifitas que están establecidas en ellos. Esto con el fin de evitar la sobrecarga de los forófitos, o que se desprendan las epifitas existentes para relocalizar las reubicadas”.

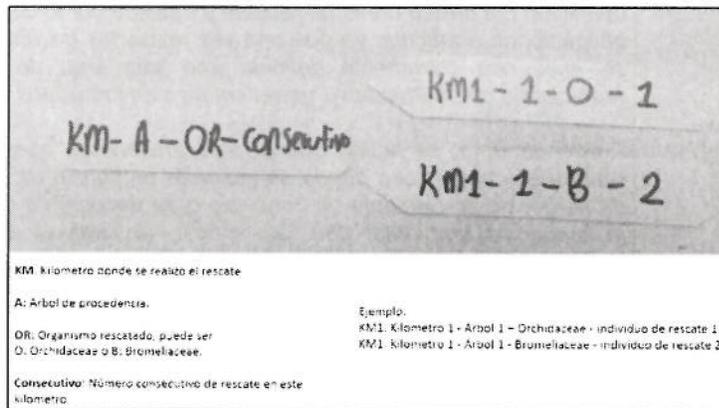
En cuanto al numeral (11), se señala: “Los forófitos serán marcados con pintura a una altura de 1.8 m aproximadamente, con una numeración clara, consecutiva y debidamente georreferenciados. Esta información será plasmada en formatos previamente organizados. La georreferenciación de cada individuo se hará de la siguiente manera: Con GPS se tomarán coordenadas planas y serán registradas en los formularios de campo, adicional se hará un registro fotográfico lo más detallado posible de la actividad”.

Del numeral (12), se incluye: “todo el material vegetal resultado de la remoción será marcado y etiquetado con una placa que contendrá la siguiente información; (...), número del árbol de procedencia (número de inventario), código del tipo de organismo y número del organismo”.

Fotografía 1. Placas y contenido en las mismas.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.



Fuente: documento con radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017.

Sobre el numeral (13), de la páginas 11 a la 13, la sociedad documenta todo el proceso del amarre, adicionalmente señala "la fibra a utilizar para el amarre será un residuo de tela de algodón elástico que es conocido en los almacenes de insumos y materiales agrícolas como "tanga" o "tripa de pollo"; se ha evidenciado a través del uso de la "tripa de pollo" que en estos residuos de tela de algodón la descomposición es más lenta en comparación al fique (otra fibra natural conocida también como cabuya) y permite en una mayor medida la oportunidad de fijación por parte de las especies objeto de rescate y traslado al nuevo hospedero antes de descomponerse, además, este material de amarre de origen natural ayuda a la retención de materia orgánica en la zona radicular y su descomposición será parte del sustrato.

Por lo tanto, debido a que el material de amarre a emplear en las labores de traslado de especies en veda es de origen orgánico y tiende a una completa descomposición en el medio, no se proponen medidas para adelantar la recolección de material de amarre no biodegradable".

En cuanto al numeral (14), sobre los sitios propuestos se documenta:

Literal (a): "Los tres polígonos propuestos como zonas potenciales para el traslado de las especies epífitas, rupícolas y terrestres en veda y para ejecutar la rehabilitación de 5 hectáreas, según lo exigido en la Resolución 1474 de 2017 se encuentran en dos fincas, en la Finca Yaruquí, donde se ubica el polígono 1 y la Finca El Obraje, donde se ubican los polígonos 2 y 3".

Las tres áreas de los polígonos propuestas pertenecen a coberturas de Bosque Ripario según lo exigido en la Resolución 1474 de 2017, lo que puede corroborarse en los soportes cartográficos presentados.

Literal (b) la sociedad cita en el documento denominado "Anexo 1. Protocolo para el rescate y traslado de la flora en veda": "En relación con los sitios donde se van a relocalizar las especies se deberá tener en cuenta que sean sitios ubicados en ecosistemas con una composición de especies nativas y estructura similar a la de ecosistemas donde se desarrollen estas especies, el tipo de cobertura vegetal, al que se van a trasladar las especies deberán tener condiciones climáticas y microclimáticas similares a las iniciales donde se establecen de manera natural estas especies".

Por otro lado, en las páginas 3 a las 15, se documenta la "Caracterización de la composición florística y de especies epífitas presentes", de las tres áreas propuestas, adicionalmente se concluye de los resultados encontrados: "donde se encontró que la composición de especies vasculares y no vasculares es similar a la registrada en los sitios de intervención del proyecto vial con aprovechamiento forestal".

Literal (c): "En el Anexo 4. Acta de socialización con CORPONARIÑO se incluye el acta de la socialización de la selección de las tres (3) áreas propuestas para el rescate y traslado de epífitas y para implementar la rehabilitación de las 5 hectáreas, según lo exigido en la Resolución 1474 de 2017".

OBSERVACIONES TÉCNICAS

Una vez evaluada la información presentada en el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, se encontró que:

Dentro del alcance al literal (a) del artículo 11, la sociedad describe cada una de las actividades a realizar en el marco del seguimiento y monitoreo, concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación. En este sentido se revisó y se evidencia la articulación e incorporación de las actividades establecidas en los numerales 1 al 13 del artículo 7 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

Sin embargo, en relación con el numeral 14 se encuentra una serie de inconsistencias sobre la

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

definición del área o áreas de rescate y traslado por lo cual no se cumple con la totalidad de las obligaciones a articular ya que una vez revisados los shapes y los soportes cartográficos solo se encuentra claramente definida una sola área de 0,34 hectáreas para el traslado y reubicación de una cantidad representativa de individuos a rescatar.

Adicionalmente, se aclara que el acta presentada es solo un soporte de socialización que realizo la empresa, en donde se indica la presencia de funcionarios de CORPONARIÑO, sin embargo, no se presenta un concepto o un documento donde se evidencie la conformidad de la autoridad ambiental con las zonas., el cual se debe presentar en los informes de seguimiento, tal como está establecido.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Literal (a), del Numeral 1 del Artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017
No cumple en su totalidad.

- b. Incluir indicadores de seguimiento al proceso, como índice de supervivencia, estado fitosanitario, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), entre otros.
- c. Incluir indicadores de seguimiento al desarrollo, tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, entre otros.

Mediante el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, en el documento “Anexo 1. Protocolo para el rescate y traslado de la flora en veda”, la sociedad señala:
“Indicadores de seguimiento y cumplimiento para las actividades de rescate de las epífitas vasculares, terrestres y/o rupícolas:

Tabla 2. Indicadores de seguimiento a medir en cada monitoreo trimestral y semestral durante los 3 años.

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA	META
Número de individuos rescatados (Epífitos, rupícolas y terrestres)	$(N^{\circ} \text{ de individuos trasladados} / N^{\circ} \text{ de individuos reportados aptos para trasladar}) \times 100$	$\geq 80\%$
Supervivencia de individuos (Epífitos, rupícolas y terrestres)	$N^{\circ} \text{ Individuos vivos} / \text{Total de individuos rescatados} \times 100$	$\geq 80\%$
Forófitos intervenidos	$N^{\circ} \text{ de forófitos intervenidos} / N^{\circ} \text{ de forófitos a intervenir}$	$\leq 100\%$
Desarrollo foliar (Epífitos, rupícolas y terrestres)	$N^{\circ} \text{ de hojas iniciales} / N^{\circ} \text{ de hojas actuales (cada 3 meses)}$	cualitativo

Fuente: documento con radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017.

- Fenología y estado fitosanitario.

En las plantas vasculares se realizará un monitoreo por tres años de la siguiente manera: con frecuencia trimestral durante el primer año y con frecuencia semestral el segundo y tercer año. Los individuos estériles para verificar la presencia y estado de desarrollo de su estructura reproductiva, estado fitosanitario de los individuos tanto estériles como en estado reproductivo registrando los signos de deterioro por nutrición o plagas. Una vez los individuos estén en estado reproductivo, se recolectará muestras para identificación taxonómica de los mismos.

Para los individuos de flora arbórea en veda repuestos en proporción 1:10 de las especies de helechos arborescentes (Cyathea spp.), Juglans neotropica y Quercus humboldtii se realizará una supervisión trimestral del estado de los individuos trasplantados teniendo en cuenta su estado fitosanitario, registrando signos de deterioro y de plagas. El monitoreo se debe realizar por 3 años, teniendo en cuenta la evaluación de sobrevivencia y en caso de eventos de mortalidad se deben reemplazar inmediatamente los individuos.

Estas actividades de seguimiento y monitoreo se soportarán en un formato que luego será trasladado a una matriz que permita su análisis para el desarrollo de informes y contendrá la siguiente información:

- a) Forófito de traslado
- b) ID epífita(s) reubicación
- c) Estado reproductivo
- d) Estado Fitosanitario
- e) % de cohesión
- f) Registro fotográfico de cambios relevantes como evidencia
- g) Observaciones (En esta se consignará las medidas requeridas por cambios en el

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

	<p align="center">estado fitosanitario, en el amarrare o si requiere reubicación de la epífita).</p> <p>Con el fin de evaluar la continuidad en los ciclos reproductivos de las epífitas vasculares trasladadas se propone evaluar en cada uno de los mantenimientos, seguimientos y monitoreos, los siguientes estados fenológicos:</p> <p align="center">SF: Sin flor IF: inicio de floración FL: Floración FR: Fructificación FRD: Frutos dehiscentes</p> <p>Para evaluar el estado fitosanitario se establecerán porcentajes respecto a las siguientes condiciones:</p> <p align="center">S: Sano a partir de condiciones normales de estrés inicial HP: Hongos o pudrición Hn: Necrosis de hojas Pg: Afectación por plagas M: Muerto</p> <p>El porcentaje de cohesión será evaluado desde la resistencia de las raíces por adhesión o presencia de raíces nuevas al ser una variable determinante para el establecimiento de las epífitas vasculares en su nuevo hospedero.</p> <p>Los cambios como presencia de hojas nuevas o tallos; además de las medidas de manejo por evidencias de estados fitosanitarios insatisfactorios o correctivos respecto a plagas o pudrición serán registradas en la columna de observaciones.</p> <p>Cuando el porcentaje de supervivencia sea inferior al 80% se deben realizar labores de mantenimiento adicionales para disminuir el porcentaje de mortalidad de las epífitas trasladadas, estas actividades incluyen riego, fertilización y/o manejo de enfermedades "</p>
<p>OBSERVACIONES TÉCNICAS</p>	<p>La sociedad propone indicadores para el seguimiento de la supervivencia, estado fitosanitario (para el cual incluye evaluar las siguientes condiciones: Hongos o pudrición, Necrosis de hojas, Afectación por plagas). Así mismo, incluye para realizar seguimiento del "estados fenológicos", las siguientes condiciones (sin flor, inicio de floración, fructificación, frutos dehiscentes).</p> <p>Cabe señalar que para este proyecto en particular se estableció en el numeral 3, del artículo 7 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017: "Rescatar, trasladar y reubicar el 100% del área en cm² de los agregados poblacionales de las especies pertenecientes al grupo de anthoceros epífitos presentes en el área", y la sociedad no propone ningún indicador de seguimiento y monitoreo para este tipo de organismos.</p>
<p>ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Líterales b) y c), del Numeral 1 del Artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.</p> <p>No cumple en su totalidad.</p>
<p>d. Presentar el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de la obra del proyecto y una duración de tres (3) años, a partir de terminado el rescate y traslado de especie.</p>	
<p>ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME</p>	<p>En la página 20 del documento "Anexo 1. Protocolo para el rescate y traslado de la flora en veda", en la tabla N° 2, se presenta el "CRONOGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE RESCATE Y TRASLADO DE EPÍFITAS VASCULARES".</p>
<p>OBSERVACIONES TÉCNICAS</p>	<p>El cronograma presentado se proyecta a 36 meses y contiene la información de las trazas de seguimiento y monitoreo de las actividades a desarrollar.</p>
<p>ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Líteral d), del Numeral 1 del Artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.</p> <p>Cumple.</p>
<p>e. Descripción del (los) sitio (s) potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, el cual deberá contener la siguiente información:</p> <p>i. Justificación técnica de la selección del sitio.</p>	



“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

- ii. Localización y área.
- iii. Caracterización de la composición florística y de especies epífitas presentes.
- iv. Reporte de la selección de forófitos de reubicación y análisis de población de epífitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
- v. Registros fotográficos.
- vi. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000, de la ubicación del sitio o los sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en la cual se deberá incluir: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.
- vii. Reportar las acciones tomadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO -, en la selección de las áreas.
- viii. Soporte de los avances en los acuerdos y mecanismos, para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en caso de realizarse en predios privados.

Mediante el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, la sociedad presenta en documento denominado “Documento técnico previo al inicio de actividades UF 4 y 5.1”, en alcance a los numerales de este literal, lo siguiente:

i. Justificación técnica de la selección del sitio.

“Los sitios fueron seleccionados teniendo en cuenta la cercanía al área de intervención, así como también, las facilidades de acceso, lo que permitirá una mayor efectividad en las actividades a realizar, minimizando los tiempos y de esta manera evitando el estrés en las plantas rescatadas, aumentando su probabilidad de supervivencia. Además, los tres polígonos están ubicados en dos predios privados, los cuales por parte de sus propietarios mostraron total interés y disposición a permitir que se desarrollaran las actividades del plan de manejo de especie en veda en sus propiedades y con la ventaja de que son predios netamente agrícolas, con lo cual no se tendrá riesgo de daño a las actividades por parte de ganado y no se tendrán que aislar con cerca las áreas propuestas.

Con los propietarios de las fincas se realizaron actas de común acuerdo (con el propósito de asegurar la permanencia en el tiempo de las actividades desarrolladas y de esta manera realizar con total seguridad en dichas áreas las actividades de implementación del Plan de Manejo de las especies en veda, y posteriormente estas áreas seleccionadas fueron socializadas con CORPONARIÑO”.

ii. Localización y área.

“Los tres polígonos propuestos como zonas potenciales para el traslado de las especies epífitas, rupícolas y terrestres en veda y para ejecutar la rehabilitación de 5 hectáreas, según lo exigido en la Resolución 1474 de 2017 se encuentran en dos fincas, en la Finca Yaruquí, donde se ubica el polígono 1 y la Finca El Obraje, donde se ubican los polígonos 2 y 3.

Tabla 3. Áreas de los polígonos con coberturas de Bosque Ripario propuestas como zonas potenciales para el traslado de las especies rescatadas según lo exigido en la Resolución 1474 de 2017.

Polígono	Área para el traslado de epífitas (Ha)
1	6,87
2	3,21
3	4,06

Fuente: documento con radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017.

- Polígono 1, Finca Yaruquí

Cuenta con un área de 23 ha, ubicado entre las veredas Cocha Verde y el Tablón del Municipio de Tangua, Departamento de Nariño. La finca se encuentra aproximadamente a 20 minutos en camioneta del casco urbano, con acceso por carretera destapada (Tabla ver: Anexo 2. Cartografía de las 3 áreas propuestas para el traslado de las epífitas).

- Polígono 2, Finca El Obraje

Cuenta con un área de 44,09 ha, ubicado en la Vereda El Tablón-Obraje del Municipio de Tangua, Departamento de Nariño. La finca se encuentra aproximadamente a 5 minutos en vehículo del casco urbano, cuenta con vías de acceso a la finca y dentro de misma (Tabla ver: Anexo 2. Cartografía de las 3 áreas propuestas para el traslado de las epífitas).

**ACTIVIDADES
REPORTADAS EN
EL INFORME**

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

- Polígono 3, Finca El Obraje

Cuenta con un área de 38,45 ha, ubicado en la Vereda El Tablón-Obraje del Municipio de Tangua, Departamento de Nariño. La finca se encuentra aproximadamente a 5 minutos en vehículo del casco urbano, con vías de acceso a la finca y dentro de la misma (Tabla ver: Anexo 2. Cartografía de las 3 áreas propuestas para el traslado de las epífitas).

Las áreas objeto de rehabilitación estarán continuas a coberturas de Bosque Ripario, siendo esta la cobertura predominante, como se exige en la Resolución 1474 de 2017, con el objetivo de servir como fuente de germoplasma por dispersión para rehabilitar los núcleos de rehabilitación propuestos y permitir el avance sucesional de las zonas a repoblar con vegetación arbórea y arbustiva".

iii. Caracterización de la composición florística y de especies epífitas presentes.

En las páginas 3 a las 15, se documenta la "Caracterización de la composición florística y de especies epífitas presentes", de las tres áreas propuestas, adicionalmente se concluye de los resultados encontrados: "donde se encontró que la composición de especies vasculares y no vasculares es similar a la registrada en los sitios de intervención del proyecto vial con aprovechamiento forestal".

iv. Reporte de la selección de forófitos de reubicación y análisis de población de epífitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.

En las páginas 14 y 15, se reporta: "Los arboles forófitos de la tabla 6 se encuentran en las 20 parcelas seleccionadas para la caracterización florística y de epífitas de las tres (3) áreas propuestas".

v. Registros fotográficos.

La sociedad cita: "En el Anexo 5. Registro fotográfico se incluyeron las fotografías de la metodología empelada en campo, además, se incluyó una carpeta con las fotografías de las especies vasculares y no vasculares registradas y una en la cual se muestran las fotografías de las parcelas caracterizadas".

vi. Presentar cartografía impresa con escala de salida grafica entre 1:1.000 a 1:10.000, de la ubicación del sitio o los sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en la cual se deberá incluir: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.

Para este requerimiento se indica que "En el Anexo 2, se presenta la Cartografía de las 3 áreas propuestas para el traslado de las epífitas".

vii. Reportar las acciones tomadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO -, en la selección de las áreas.

En alcance a este numeral se señala: "En el Anexo 4. Acta de socialización con CORPONARIÑO se incluye el acta de la socialización de la selección de las tres (3) áreas propuestas para el rescate y traslado de epífitas y para implementar la rehabilitación de las 5 hectáreas, según lo exigido en la Resolución 1474 de 2017".

viii. Soporte de los avances en los acuerdos y mecanismos, para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en caso de realizarse en predios privados.

Se indica que: "En el Anexo 3. Actas de común acuerdo con los propietarios privados se incluyen las actas de común acuerdo con los propietarios de la finca Yaruquí y la finca el Obraje, para asegurar que las acciones perduren en el tiempo".

**OBSERVACIONES
TÉCNICAS**

Una vez evaluada la información presentada en el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, se encontró que:

La sociedad señala que realizo una caracterización en tres áreas propuestas "para el traslado y reubicación", en las cuales se establecieron 20 parcelas para su muestreo, adicionalmente se incluyen soportes cartográficos, shapes, registros fotográficos de las áreas y actas de acuerdo con los propietarios de las fincas con el propósito de asegurar la permanencia en el tiempo de las actividades desarrolladas, sin embargo, como se indicó en las "observación técnicas" relacionadas con el literal (a), del Numeral 1 del Artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017 relacionado con la incorporación del numeral 14 del artículo 7, la sociedad presenta información confusa dentro de los shapes y soportes cartográficos, en los que solo se indica un área de traslado correspondiente a 0,34 hectáreas, es importante que se aclare en

Handwritten signature

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

	<p>que área o áreas en realidad se propone ejecutar la medida y para su aprobación deben dar cumplimiento a cada una de las condiciones establecidas en los literales a), b) , y c) del numeral 14 del artículo 7 de la resolución. Adicionalmente, la caracterización realizada es muy deficiente y no es clara en los resultados y análisis para poder determinar si las áreas o no cumplen con las similaridad en condiciones.</p> <p>En la página 15 se indica que: “Los arboles forófitos de la Error! No se encuentra el origen de la referencia. Tabla 6 se encuentran en las 20 parcelas seleccionadas para la caracterización florística y de epífitas de las tres (3) áreas propuestas”, sin embargo, en la tabla solo se reporta datos de solo 3 polígonos, sin indicar su ubicación.</p> <p>Cabe aclarar que es de suma importancia que las áreas de reubicación y traslado posean un adecuado tamaño y numero representativa de forófitos hospederos potenciales.</p> <p>Así mismo, nuevamente se aclara que el acta presentada es solo un soporte de socialización que realizo la empresa, en donde se indica la presencia de funcionarios de CORPONARIÑO, sin embargo, no se presenta un concepto o un documento donde se evidencie la conformidad de la autoridad ambiental con las zonas, el cual se debe presentar en los informes de seguimiento, tal como está establecido.</p>
<p>ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Literal e), del Numeral 1 del Artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.</p> <p>Numeral i: Cumple. Numeral ii: No cumple totalidad Cumple. Numeral iii: No cumple totalidad Cumple. Numeral iv: No cumple totalidad Cumple. Numeral v: Cumple. Numeral vi: No cumple totalidad Cumple. Numeral (v)*: Cumple para este informe. Numeral vii: No cumple totalidad Cumple.</p>
	<p>2. Remitir un documento que consolide el programa de rehabilitación, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de musgos, hepáticas y líquenes. Este plan deberá incluir la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Localización del (las) área (s) donde se realizará la rehabilitación en una extensión mínima de 5 hectáreas, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado, tipo y tamaño en área de las coberturas vegetales existentes. Evidenciar la articulación e incorporación de las actividades establecidas en los artículos 8 y 9 del presente acto administrativo. b. Cartografía a escala 1:2.000 a 1:10.000, con la localización y delimitación del área o área seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación, acompañado del correspondiente archivo digital shape. c. Caracterizar y presentar los ecosistemas de referencia, para definir los diseños de rehabilitación. d. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y el estadio de evolución del (las) área (s) seleccionada (s), y los estadios del ecosistema de referencia definidos. e. Evaluar las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas de hábito epífita, terrestre o rupícola presentes en las áreas escogidas para la rehabilitación. f. Presentar el diseño de los arreglos florísticos a establecer y la distancia de siembra apropiada, de acuerdo a la vegetación existente en el (las) área (s) seleccionada (s) y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación. g. Definir las actividades de mantenimiento de los árboles plantados, por un periodo de tres años, para garantizar la supervivencia del 80% del material plantado. h. Indicar especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario). i. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso. j. Presentar indicadores diseñados para el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento de veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación. k. Aportar el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, con una duración de tres (3) años, contados a partir del establecimiento de la plantación, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación de hábitats.
<p>ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME</p>	<p>Respecto al programa de rehabilitación, con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de musgos, hepáticas y líquenes mediante el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, la sociedad presenta en documento denominado “Documento técnico previo al inicio de actividades UF 4 y 5.1”, lo siguiente:</p> <p>Con relación al literal (a), la sociedad cita:</p> <p>“Como se mencionó en el ítem anterior, las áreas fueron seleccionadas buscando que estas fueran doble propósito, es decir, que con el propósito de enfocar los esfuerzos logísticos en la</p>

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

implementación de las medidas de manejo, se buscaron áreas en predios privados, que son los que se encuentran más cercanos al área de intervención, lo que facilita encontrar ecosistemas equivalentes, en los cuales los propietarios estuvieran dispuestos a colaborar en la ejecución de las medidas de manejo en sus predios; además, se buscó que las áreas tuvieran una extensión superior a 5 hectáreas, donde se encontraran coberturas de Bosque Ripario en buen estado de conservación y en zonas adyacentes se encontraran áreas desprovistas de vegetación, como pastos limpios, y que tuvieran áreas mayores a 2,5 hectáreas.

Del **literal (b)**, se indica que: "en el Anexo 6. Cartografía 3 áreas para rehabilitación de 5 ha se presenta la cartografía solicitada".

Para abordar el **literal (c)**, se documenta: "Un ecosistema de referencia es un conjunto de áreas con mejor estado de conservación que el sitio a restaurar, que se encuentra localizado en un lugar geográfico determinado que posee características ambientales, ecológicas y socio-económicas similares (Ruiz-Jaén-Aide 2005 a, Thorpe y Stanley 2011, en Aguilar y Ramírez, 2015) y que pueden servir como un modelo para la planeación de la rehabilitación ecológica.

Se tuvieron en cuenta para los 3 polígonos, ecosistemas de referencia que se encontraran adyacentes a las áreas de rehabilitación, con el propósito de caracterizarlos como medida inicial y que sirvieran de referencia para el diseño de siembra, permitiendo conocer que especies crecen en borde e interior de bosque y basados en los datos de composición florística arrojados por las 20 parcelas tipo RAP (Gentry, 1995, en Villarreal et. al, 2006), proponer las especies más abundantes en estos ecosistemas de referencia para ser sembradas en los parches de vegetación nativa como focos de regeneración, según lo propuesto por Vargas (2007).

Al analizar la composición florística de las tres (3) áreas propuestas como ecosistemas de referencia, sobresalen en todas las áreas las mismas cuatro especies que predominaron en el análisis de preferencia de forófito para las especies vasculares y para las especies no vasculares, que a su vez, fueron las especies arbóreas que predominaron en el análisis de preferencia de forófito de las áreas a intervenir caracterizadas para la solicitud de levantamiento de veda, estas son: *Lafoensia acuminata* (Ruiz & Pav.) DC., *Euphorbia laurifolia* Juss. ex Lam., *Senna pistaciifolia* (Kunth) H.S. Irwin & Barneby y *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (mínima de cinco (5) hectáreas".

Estos resultados demuestran la equivalencia ecosistémica entre las áreas objeto de intervención y entre aquellas propuestas como áreas para el rescate y traslado de especies y para implementar la medida de manejo basada en la rehabilitación de un área mínima de cinco (5) hectáreas".

Del **literal (d)**, se incluye:

"El objetivo propuesto para la medida de manejo basada en la rehabilitación de cinco (5) hectáreas, en las cuales al menos 2,5 ha deben ser sembradas, es el siguiente: "Recuperar en un área de 2, 5 hectáreas la cobertura vegetal nativa del bosque alto andino, permitiendo la conectividad entre las áreas abiertas de pastos limpios y las áreas adyacentes de bosque ripario".

Respecto al **literal (e)**, la sociedad incluye: "las áreas seleccionadas son de carácter doble propósito, es decir, servirán de áreas para el traslado de las especies rescatadas y también como áreas de la rehabilitación ecológica, por lo tanto, la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas de hábito epífita, terrestre o rupícola es la misma que se presentó en el numeral 1, ítem e, iii Caracterización de la composición florística y de especies epífitas presentes en las áreas propuestas para el traslado".

Sobre el **literal (f)**, la sociedad presenta: El arreglo florístico a establecer fue basado en las metodologías propuestas por Vargas (2007), donde se proponen estrategias de restauración del bosque alto andino que se fundamenta en romper las barreras y tensionarte que impiden la sucesión y rehabilitación en áreas de pastos de especies exóticas, las cuales compiten con la flora nativa, restringiendo el banco de semillas e impidiendo que se propicie la germinación y establecimiento de plantas nativas del bosque alto andino, con lo cual la sucesión queda estática en el tiempo y la única manera de romper dichos tensionaste, es a través de medidas de manejo adaptativo, como la propuestas por este autor para estos bosques.

A partir de estas estrategias se busca por un lado utilizar los relictos de bosque adyacentes y los parches de vegetación pionera nativa como núcleos de regeneración, y por el otro, crear nuevos núcleos de regeneración en las zonas dominadas por la matriz de pastos (Vargas, 2007). En las tres áreas de mínimo 5 hectáreas propuestas para implementar la medida de rehabilitación, se propone, basados en Vargas (2007) instalar perchas de aves en las áreas de pastos limpios de mínimo 2,5 hectáreas que fueron resaltadas en el Anexo 6. Cartografía 3 áreas para rehabilitación de 5 ha, las cuales son adyacentes a bosques riparios, con lo que se busca incrementar la lluvia de semillas de las especies omitólogas de bosque dentro de las

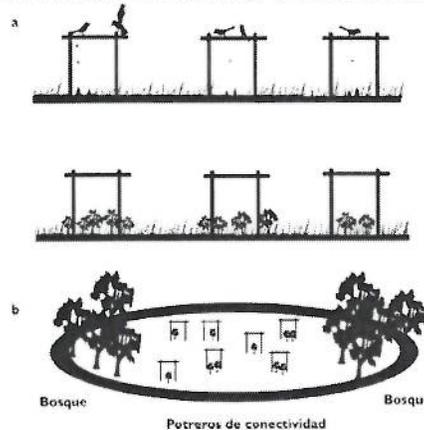
F. Amador

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

áreas de pastos, de modo que a futuro este incremento en la oferta de propágulos se traduzca en corredores de vegetación que conecten los parches existentes

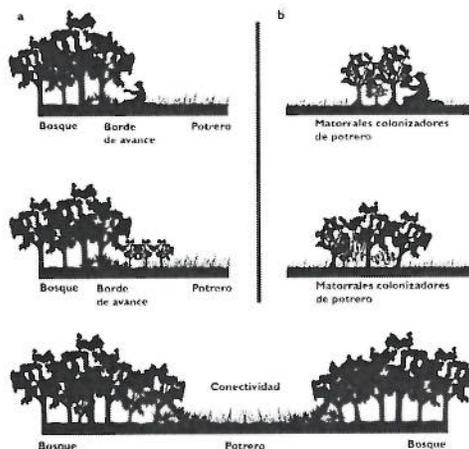
Figura 1. Utilización de las perchas como estrategia para incrementar la lluvia de semillas en los potreros (a), y así incrementar la conectividad entre los remanentes de bosque (b).



Fuente: documento con radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017 (Figura 3).

A través de la estrategia “parches de vegetación nativa como focos de regeneración” (Vargas, 2007), se propone sembrar las cuatro (4) especies que sobresalieron en el análisis de preferencia de forófito y en la composición florística por su abundancia en los ecosistemas de referencia, que corresponden a *Lafoesia acuminata* (Ruíz & Pav.) DC., *Euphorbia laurifolia* Juss. ex Lam., *Senna pistaciifolia* (Kunth) H.S. Irwin & Barneby y *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth, realizando enriquecimientos en bordes de bosque a distancias de 3 metros buscando la conectividad entre parches.

Figura 2. a- Siembras de plántulas de especies arbustivas y arbóreas en bordes de bosque con el fin de ampliar los fragmentos presentes en las áreas propuestas para la rehabilitación. b – Siembras en matorrales colonizadores de potreros.



Fuente: documento con radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017 (Figura 4).

Por último, como parte de las “estrategias que buscan acelerar y redirigir la sucesión hacia bosques en los potreros de pastos limpios” (Vargas, 2007), se propone crear 50 núcleos de siembra de 10 x 10 metros, distribuidos aleatoriamente en las áreas propuestas para rehabilitación, de modo que en un área mínima de 2, 5 hectáreas estos 50 parches de vegetación pionera nativa como núcleos de regeneración logren distribuirse en la mayor parte del área, sembrando las cuatro (4) especies anteriormente mencionadas, con lo que se estaría aumentando la oferta de micrositios adecuados para el establecimiento de las especies arbóreas y arbustivas del bosque ripario, el cual es el ecosistema de referencia, al promover el establecimiento de especies pioneras dentro de los pastizales (Figura).

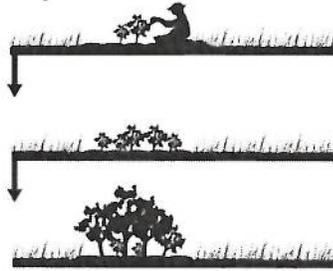
Las siembras de especies pioneras dentro de los pastizales como parte de las estrategias de restauración ecológica del bosque se viene utilizando con el fin de superar las barreras al establecimiento al crear microambientes más favorables para la reintroducción de especies leñosas del bosque maduro (Lamb et al. 1997, Holl 2002a, Groenendijk 2005, Zahawi & Augspurger 2006, en: Vargas, 2007)”.

Figura 3. Estrategias para acelerar y redirigir la sucesión hacia bosque en los potreros, siembra de

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

especies nativas en los potreros para formar núcleos de regeneración incrementando la oferta de micrositios.



Fuente: documento con radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017(Figura 5)..

Para las actividades de siembra relacionadas con el **literal (g)**, la sociedad indica que, se desarrollarán las siguientes actividades:

Mantenimiento y seguimiento de las siembras en los 50 parches de vegetación pionera nativa como núcleos de regeneración: Los individuos sembrados que no logren sobrevivir serán reemplazados para mantener los 50 parches propuestos con cobertura de vegetación nativa de bosque andino. Se propone un porcentaje de supervivencia de los árboles a sembrar del 80%. Las actividades que hacen parte del seguimiento son la fertilización, el plateo, la resiembra, el control fitosanitario y el riego, con periodicidad trimestral durante el primer año de implementación de la estrategia y de manera semestral durante los dos años siguientes, de los tres (3) en total de seguimiento propuestos.

- Parches: serán áreas de 10 x 10 metros en las cuales se realizará la remoción del pasto y se realizará siembras de las cuatro especies mencionadas anteriormente en distancias de 3 x 3 metros.
- Plateo: Se hará un plato de 80 cm. de diámetro, el que podrá variar dependiendo de la planta, repicando la superficie del terreno.
- Ahoyado: Este será de 30 cm. de ancho por 30 cm. de profundidad en promedio.
- Fertilización: Se debe hacer un análisis químico del suelo para determinar el fertilizante y la cantidad a aplicar.
- Plantación: El cuello de la raíz debe quedar a nivel del suelo y firme.
- Resiembra: Se debe considerar una mortalidad del 10%, esta se hará después que la siembra de rehabilitación soporte su primer verano.

Para abordar el **literal (h)**, se indica que: “debido a que las dos fincas en las cuales se encuentran las tres áreas propuestas son netamente agrícolas, no es necesario realizar aislamiento por medio de cercas para evitar daños por el ganado”.

Del **literal (i)**, se documenta: “El monitoreo se realizará a la par que el de las actividades del rescate y traslado, es decir, de manera trimestral durante el primer año y semestral durante el segundo y tercer año; en cada uno de estos monitoreos se muestrearan 15 parches de vegetación pionera nativa como núcleos de regeneración de los 50 propuestos previamente (Vargas, 2007), realizando en estos núcleos conteos de supervivencia de las plantas sembradas, cuantificación de la abundancia y cobertura de plantas nativas de bosque andino, mediciones de diámetro y altura de la vegetación y la cuantificación del número de especies nativas que se establecen a partir de la regeneración natural”.

Tabla 11. Indicadores biofísicos para el monitoreo de la medida de rehabilitación ecológica de 5 ha.

Metas	Indicadores biofísicos	
	Estructura de la vegetación	Autenticidad biológica
Corto plazo	Sobrevivencia de las plantas sembradas	Aumento en la cobertura y abundancia de plantas nativas del bosque andino
Mediano plazo	Sobrevivencia de plantas sembradas Cambios en la distribución diamétricas y de alturas de la vegetación	Cambio en el número de especies nativas que se establecen a partir de la regeneración natural

Fuente: documento con radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017 (Tabla 11).

Con relación al **literal (j)**, la sociedad define: “En los 15 parches de vegetación pionera nativa

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

como núcleos de regeneración propuestos para ser monitoreados en el ítem anterior, se deberá verificar en los árboles sembrados la presencia de especies vasculares y no vasculares de hábito epífita, mediante el cálculo del siguiente indicador para cada uno de los parches a monitorear:

$$\frac{\# \text{ de árboles con epífitas}}{\# \text{ total de árboles sembrados}} \times 100$$

En cumplimiento al **literal (k)**, se incluye la tabla 1 con el cronograma de la implementación de las actividades propuestas en la medida de rehabilitación.

OBSERVACIONES
TÉCNICAS

Del **literal (a)**, la sociedad **no** presenta la descripción de las actividades a realizar en el proceso de rehabilitación para dar alcance al requerimiento donde se estipula "Evidenciar la articulación e incorporación de las actividades establecidas en los artículos 8 y 9 del presente acto administrativo".

En cuanto al **literal (b)**: en el Anexo 6, se presentan 3 mapas en los cuales se puede observar la delimitación de las "Zona adyacente al área de rehabilitación ecológica" y "Zona para rehabilitación", también se puede identificar las unidades de cobertura vegetal. Adicionalmente se incluye el correspondiente archivo digital shape. Sin embargo, no es clara la delimitación final, ya que hay zonas adyacentes y zonas de restauración de 5 hectáreas aproximadamente en cada una de las áreas propuestas. La sociedad deberá definir con claridad el área o áreas donde finalmente realizara la medida y soportar la adecuada articulación de la resolución 1474 del 19 de julio 2017 en conformidad a las disposiciones establecidas. Finalmente, las áreas de rehabilitación propuestas en los polígonos 1 y 2 al estar adyacentes aplicarían porque cumplen con numeral 1 del artículo 8.

Sobre el literal (c): la sociedad presenta un análisis basado en los ecosistemas de referencia que en este caso son los mismos donde se desarrollara la medida de reubicación y traslado. Cabe señalar, que los datos de la caracterización es muy débil con respecto a los datos que se tienen de esta zona del país solo hay tres cuadros de resultados para cada polígono, (lo que no soporta las 2 parcelas establecidas) y el listado de especies es muy escaso, no hay análisis de diversidad y estructura

Respecto al literal (d): se define los objetivos generales a alcanzar, pero no se especifican estos en relación con lo solicitado "dependiendo de la diversidad y el estadio de evolución del (las) área (s) seleccionada (s) y los estadios del ecosistema de referencia definidos", tal y como lo estipula el requerimiento.

Sobre el literal (e): la sociedad presenta resultados de los ecosistemas de referencia, pero no presenta la evaluación de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en las áreas donde se hará finalmente el proceso de rehabilitación esto con el fin de determinar los procesos sucesionales y el potencial de desarrollo de las no vasculares en las áreas propuestas.

En cuanto al literal (f): la sociedad expone un arreglo florístico acorde con el objetivo de la medida, relacionado con una posible preferencia de forófitos, de igual forma, se presenta información del ecosistema de referencia, pero no se indica cómo se relaciona el diagnóstico del ecosistema de referencia con la definición del diseño florístico. Tampoco se define claramente el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación. Se debe señalar claramente, cual es el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación. La sociedad deberá definir "el estadio de evolución del (las) área (s) seleccionada (s)", para dar completo cumplimiento al requerimiento.

En la página 21 del documento, la sociedad indica: "se propone sembrar las cuatro (4) especies que sobresalieron en el análisis de preferencia de forófito y en la composición florística por su abundancia en los ecosistemas de referencia, que corresponden a *Lafoensia acuminata* (Ruiz & Pav.) DC., *Euphorbia laurifolia* Juss. ex Lam., *Senna pistaciifolia* (Kunth) H.S. Irwin & Barmeby y *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth"

Por lo anterior, cabe señalar que la sociedad no define el número de nódulos a conformar, especies y número de individuos por especies, adicionalmente, no incluye una categorización en consistencia a las estrategias planteadas ni se puede vislumbrar las especies de los diferentes estratos de la vegetación: rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo en conformidad a la mencionada "Siembra de plántulas de especies arbustivas y arbóreas". Por lo tanto, se deberá incluir especies rasantes y herbáceas, así como especies que tengan adaptaciones conforme al estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.

La sociedad define las actividades de mantenimiento de los árboles plantados, por un periodo de tres años, relacionado con el **literal (g)**.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

Por otro lado, para abordar el literal (h), se señala que no se necesitara técnicas del aislamiento, sin embargo, sin tener claridad de la definición de las áreas de implementación, no se puede indicar si o si no se requiere.

Con relación al literal (i): se presenta la "Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso", sin embargo, los indicadores no reflejan las unidades de medida, ni la expresión numérica de los mismos, teniendo en cuenta indicadores para valorar la frecuencia y tipo de las acciones de mantenimiento y control, que deberá ser medido para todos los individuos plantados.

En cumplimiento al literal (j), se presenta un indicador para el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento de veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.

En conformidad al literal (k): se incluye el cronograma de implementación de las actividades propuestas en la medida de rehabilitación por 3 años.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Numeral 2 del Artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

Literal (a): No cumple.
 Literal (b): No cumple en su totalidad.
 Literal (c): No cumple en su totalidad.
 Literal (d): No cumple en su totalidad.
 Literal (e): No cumple en su totalidad.
 Literal (f): No cumple en su totalidad.
 Literal (g): Cumple.
 Literal (h): No cumple en su totalidad.
 Literal (i): No cumple en su totalidad.
 Literal (j): Cumple.
 Literal (k): Cumple.

3. Consolidar la propuesta denominada "parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre", presentando la siguiente información:
- a. Cartografía en escala de salida gráfica entre 1:2.000 y 1:10.000, de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para establecer las parcelas, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - b. Definir el objetivo, el alcance y las actividades a realizar durante los cinco (5) años.
 - c. Definir las variables a medir en las diez (10) parcelas.
 - d. Incluir indicadores de seguimiento al proceso.
 - e. Actividades de sostenimiento de las parcelas durante el periodo de seguimiento.
 - f. Aportar el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, con una duración de cinco (5) años, contados a partir de la finalización del establecimiento de las parcelas, donde se especifique la fecha de inicio.

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

Respecto a la medida denominada "parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre", la sociedad presenta:

Relacionado con el literal (a): se presenta el mapa en el Anexo 7.

Para abordar el literal (b): la sociedad documenta:

"Objetivos: Monitorear los procesos de colonización de las especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre sobre sustratos seleccionado en 10 parcelas de 5 x 5 metros.

Alcance: A través del monitoreo de las parcelas conocer como es la dinámica sucesional de las especies no vasculares al colonizar sustratos rupícolas y terrestres y como esto interfiere en su permanencia en las parcelas.

Actividades a realizar: En cada uno de los monitoreos trimestrales durante el primer año y semestrales desde el segundo hasta el quinto año, se evaluará la riqueza, cobertura en cm² y la frecuencia de las especies no vasculares sobre los sustratos rupícola y terrestre presentes en cada una de las 10 parcelas propuestas".

Respecto al literal (c): se señala: "las variables a medir en cada una de las 10 parcelas serán riqueza, frecuencia y cobertura en cm²".

En cuanto al literal (d), la sociedad incluye los siguientes indicadores de seguimiento al proceso:

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

"Indicador 1. Especies nuevas en los sustratos rupícolas y terrestres de las parcelas.

Indicador 2. $\frac{\text{cm}^2 \text{ de cobertura de las Spp. registradas}}{\text{cm}^2 \text{ de cobertura del sustrato monitoreado}} \times 100$

Indicador 3. $\frac{\text{cm}^2 \text{ de cobertura de cada especie registrada}}{\text{cm}^2 \text{ de cobertura de todas las Spp. registradas en el sustrato monitoreado}} \times 100$ "

En cuanto al literal (e): relacionada a las "Actividades de sostenimiento de las parcelas durante el periodo de seguimiento" se presenta:

"Las parcelas se ubicaron en las áreas propuestas para la rehabilitación con el propósito de asegurar su permanencia durante los 5 años propuestos de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre".

Del literal (f) se cita: "El cronograma de implementación de las actividades propuestas en la medida de manejo "parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre" se presenta en la tabla No 13. Según el cronograma de las obras del proyecto, se contempla iniciar la ejecución de esta medida en el mes de enero de 2018".

OBSERVACIONES
TÉCNICAS

Mediante el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, la sociedad presenta un documento denominado "Documento técnico previo al inicio de actividades UF 4 y 5.1", dando respuesta a los requerimientos relacionados con "la propuesta denominada "parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre", se presenta lo siguiente:

Respecto al literal (a): el mapa presentado se encuentra en escala de salida grafica entre 1:2.000 y 1:10.000, de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para establecer las parcelas, acompañado del correspondiente archivo digital Shape. No es claro la ubicación y las coordenadas de los puntos de ubicación de las parcelas.

La sociedad define "objetivo, el alcance y las actividades a realizar" de las parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre, en conformidad al **literal (b)**.

Relacionado a las variables requeridas mediante el **literal (c)**: si bien se incluyen variables para medir la diversidad, se deberá tener en cuenta que el seguimiento debe hacerse partiendo del conocimiento de la taxonomía de las especies y permitir diagnosticar las relaciones ecológicas, entre otros patrones relacionados con los hábitos rupícola y terrestre.

Por lo anterior, los indicadores de seguimiento propuestos relacionados con el **literal (d)**, son válidos pero se deberá establecer otros que permitan diagnosticar las relaciones ecológicas, entre otros patrones relacionados con los hábitos rupícola y terrestre.

Para abordar el **literal (e)**, la sociedad no incluye actividades de sostenimiento ni operativas, ni técnicas, que permitan el alcance del requerimiento.

Finalmente, el cronograma presentado para abordar el **literal (f)** está proyectado para 60 meses, lo que significa 5 años, conforme a lo estipulado en los requerimientos.

ESTADO DE
CUMPLIMIENTO

Literal (a): No cumple en su totalidad.
Literal (b): Cumple.
Literal (c): No cumple en su totalidad
Literal (d): No cumple en su totalidad.
Literal (e): No cumple.
Literal (f): Cumple.

4. Presentar la actualización de la identificación taxonómica de los especímenes reportados con identificación incompleta, soportado con el certificado de identificación del herbario o del especialista.

ACTIVIDADES
REPORTADAS EN
EL INFORME

La sociedad no incluye información relacionada con el cumplimiento de esta obligación dentro de los documentos del radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017.

OBSERVACIONES
TÉCNICAS

La sociedad no incluye información relacionada con el cumplimiento de esta obligación dentro de los documentos del radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

ESTADO DE
CUMPLIMIENTO

No cumple.

4. CONCEPTO

La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, producto del seguimiento de las obligaciones relacionadas con el artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio de 2017, mediante el cual se otorga un levantamiento de la veda para el proyecto "Doble calzada Rumichaca – Pasto, Tramo Pedregal – Catambuco (Unidades Funcionales 4 y 5.1)", a la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., NIT. 900880846-3, encuentra en el radicado E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, lo siguiente:

4.1. Respecto al plan de Manejo, seguimiento y monitoreo, concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación, requerido en el artículo 11 de de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017, presentado para revisión y aprobación por parte de este Ministerio, se considera que:

4.1.1. La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., cumple con la obligación establecida en el literal d) del numeral 1, del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017.

4.1.2. La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., no cumple en su totalidad con las obligaciones establecidas en los literales a), b), c) y numerales ii), iii), iv) y vii) del literal e), del numeral 1, del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017. En tal sentido en máximo 45 días hábiles deberá presentar:

1. Definir y delimitar con claridad el área o áreas donde se propone realizar las medidas de traslado y reubicación de orquídeas y bromelias, los cuales deben poseer un adecuado, tamaño y número representativa de forófitos hospederos potenciales, dando cumplimiento a lo establecido en los numerales ii), iii), iv) y vii) del literal e), del numeral 1, del artículo 11.
2. Soportar que el plan de Manejo, seguimiento y monitoreo del traslado y reubicación de orquídeas y bromelias, se articula e incorpora a cabalidad lo indicado en los literales a), b), y c) del numeral 14 del artículo 7, para dar cumplimiento a lo establecido en el literal (a), del Numeral 1 del Artículo 11 de la resolución 1474 del 19 de julio 2017.
3. Incluir los indicadores pertinentes para realizar el seguimiento y monitoreo al grupo de anthoceros, para dar cabal cumplimiento a los literales (b) y (c), del Numeral 1 del Artículo 11 de la resolución 1474 del 19 de julio 2017.

4.1.3. No se aprueba el plan de Manejo, seguimiento y monitoreo, concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, hasta que no se dé cumplimiento a lo solicitado en el numeral 4.1.2.

4.2. Respecto al documento que consolide el programa de rehabilitación, con el objeto de recuperar la perdida de hábitat de musgos, hepáticas y líquenes, presentado para revisión y aprobación por parte de este Ministerio, se considera que:

4.2.1. La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., cumple con las obligaciones establecidas en los literales g), j) y k) del numeral 2, del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017.

4.2.2. La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., no cumple con las obligaciones establecidas en el literal a), del numeral 2, del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017, en tal sentido en máximo 45 días hábiles, la sociedad deberá presentar la sociedad presente las evidencias de la articulación e incorporación

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

de las actividades establecidas en los artículos 8 y como lo establece en el literal a), del numeral 2.

4.2.3. *La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., no cumple en su totalidad con las obligaciones establecidas en los literales b), c), d), e), f), h) e i) del numeral 2, del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017, en tal sentido en máximo 45 días hábiles, deberá presentar:*

- 1. Definir con claridad el área o áreas donde finalmente se realizara la medida de restauración en mínimo cinco (5) hectáreas y presentar la correspondiente cartografía en conformidad con las disposiciones del literal b del numeral 2 del artículo 11 de la resolución 1474 del 19 de julio 2017.*
- 2. Presentar la caracterización de los ecosistemas de referencia el cual deberá ser representativo y presentar el análisis de diversidad y estructura para dar cumplimiento al literal c) del numeral 2 del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017.*
- 3. Definir dentro del objetivo el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, en respuesta al requerimiento del literal d), del numeral 2 del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017.*
- 4. Evaluar las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas de hábito epífita, terrestre o rupícola, presentes en las áreas puntuales donde se desarrollara el proceso de la rehabilitación, las cuales son diferentes a los ecosistemas de referencia, para dar completo al requerimiento del literal e), del numeral 2 del artículo 11 de la resolución No No 1474 del 19 de julio 2017.*
- 5. Para dar completo cumplimiento del literal f) del numeral 2 del artículo 11 de la resolución, se deberá:*
 - a. Relacionar el diagnóstico del ecosistema de referencia con la definición del diseño florístico.*
 - b. Presentar los ajustes del diseño de siembra y de los arreglos florísticos, de acuerdo al área donde se realizara el proceso de rehabilitación una vez se defina el estadio de evolución*
 - c. Definir el número de nódulos a conformar, especies y número de individuos por especies, clasificando o categorizando por tipo de adaptación en consistencia a las estrategias planteadas, y por tipo de vegetación ya sea especies rasantes, herbáceas, arbóreas.*
- 6. Actualizar la información relacionada con las técnicas de aislamiento, una vez se defina con claridad las áreas potenciales de rehabilitación, para dar cabal cumplimiento al literal h) del numeral 2 del artículo 11 de la resolución.*
- 7. Ajustar los indicadores para el monitoreo y seguimiento del proceso de rehabilitación reflejando las unidades de medida y la expresión numérica de los mismos, teniendo en cuenta indicadores para valorar la frecuencia y tipo de las acciones de mantenimiento y control, que deberá ser medido para todos los individuos plantados, para dar cumplimiento al requerimiento del literal i), del numeral 2 del artículo 11 de la resolución No No 1474 del 19 de julio 2017.*

4.2.4. *No se aprueba el documento que consolida el programa de rehabilitación, con el objeto de recuperar la perdida de hábitat de musgos, hepáticas y líquenes, hasta que no se dé cumplimiento a lo solicitado en el numeral 4.2.2. y 4.2.3 del presente concepto técnico.*

4.3. *Respecto al consolidado de la propuesta denominada “parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábitat rupícola y terrestre”, presentado para revisión y aprobación por parte de este Ministerio, se considera que:*

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

4.3.1. La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., cumple con las obligaciones establecidas en los literales b), y f) del numeral 3, del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017.

4.3.2. La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., no cumple con la obligación establecida en el literal e), del numeral 3, del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017, en tal sentido en máximo 45 días hábiles, deberá presentar lo concerniente a las actividades de sostenimiento de las parcelas durante el periodo de seguimiento.

4.3.3. La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., no cumple en su totalidad con la obligaciones establecida en los literales a), c) y d), del numeral 3, del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017, en tal sentido en máximo 45 días hábiles, deberá presentar:

1. Las coordenadas de ubicación de las parcelas de monitoreo y seguimiento, acompañadas de la cartografía y shape de soporte, como lo indica el literal a) del numeral 3, del artículo 11.
2. Las variables a medir en las diez parcelas, a partir del conocimiento de la biología y taxonomía de las especies que permitan diagnosticar las relaciones ecológicas, entre otros patrones relacionados con los hábitos rupícola y terrestre, como lo establece el literal c) del numeral 3, del artículo 11.
3. Los indicadores de seguimiento y monitoreo al proceso que permitirán diagnosticar las relaciones ecológicas, entre otros patrones relacionados con los hábitos rupícola y terrestre, como lo establece el literal d) del numeral 3, del artículo 11.

4.3.4. No se aprueba la propuesta denominada "parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre", concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, hasta que no se dé cumplimiento a lo solicitado en el numeral 4.3.2. y 4.3.3.

4.4. La sociedad no cumple con la obligación del numeral 4 del artículo 11 de la resolución No 1474 del 19 de julio 2017, por lo cual en máximo 45 días hábiles, deberá presentar lo concerniente a la identificación taxonómica de los especímenes reportados con identificación incompleta como se indica en el referido numeral."

Consideraciones Jurídicas.

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

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

Que la mencionada norma, de igual manera en su artículo 240, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: "c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados”.

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 la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, levantó mediante la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, de manera parcial la veda de un (1) individuo de la especie *Cyathea sp.1*, ocho (8) individuos de la especie *Juglans neotropica*, dos (2) individuos de la especie *Quercus humboldtii*, así como para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos bromelias, orquídeas, anthoceros, musgos, hepáticas y líquenes que serían afectadas por la remoción de cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto “Doble calzada Rumichaca – Pasto, Tramo Pedregal – Catambuco (Unidades Funcionales 4 y 5.1)”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Imues, Yacuanquer, Tangua y Pasto, del departamento de Nariño, a cargo de la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3.

Que teniendo en cuenta la revisión de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, se pudo evidenciar que por error de digitación, los números contenidos en el literal e del numeral 1 del artículo 11, no continúan su secuencia lógica desde el número vi, a saber:

“Artículo 11.- (...)

1. (...)

e. (...)

- vi.** *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1000 a 1:10000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en la cual se deberá incluir: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.*
- v.** *Reportar las acciones tomadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO -, en la selección de las áreas.*
- vii.** *Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos, para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en caso de realizarse en predios privados. (...)*

Que de conformidad con el anterior, esta Entidad se permite dar aplicabilidad jurídica al artículo 45 de la Ley 1437 de 2011, que estipula lo siguiente:

“Artículo 45. Corrección de errores formales. *En cualquier tiempo, de oficio o a petición de parte, se podrán corregir los errores simplemente formales contenidos en los actos administrativos, ya sean aritméticos, de digitación, de transcripción o de omisión de palabras. En ningún caso la corrección dará lugar a cambios en el sentido material de la decisión, ni revivirá los términos legales para demandar el acto. Realizada la corrección, esta deberá ser notificada o comunicada a todos los interesados, según corresponda.”*

Que así las cosas, esta autoridad ambiental corregirá el error en la digitación de los números contenidos en el literal e del numeral 1 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, en la parte dispositiva del presente acto administrativo, con la finalidad de darle una secuencia lógica.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Que así las cosas, mediante el radicado No. E1-2017-025478 del 27 de septiembre de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, remitió oficio con asunto "*Documento técnico previo al inicio de actividades UF 4 y 5.1*", en cumplimiento al artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, por lo cual, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, evaluó y emitió el Concepto Técnico No. 0264 del 27 de octubre de 2017, del cual se puede evidenciar lo siguiente:

- a. En relación con el literal d del numeral 1 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, cumplió con lo requerido.
- b. En relación con los literales a, b y c del numeral 1 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumplió en su totalidad con las obligaciones a su cargo.
- c. En relación con los números i, v, v (vii), del literal e del numeral 1 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, cumplió con las obligaciones allí establecidas.
- d. Respecto a los números ii, iii, iv, vi, vii (viii), del literal e del numeral 1 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumplió en su totalidad con los requerimientos allí señalados.
- e. Respecto a los literales g, j y k del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, cumplió con las obligaciones allí dispuestas.
- f. Respecto a los literales b, c, d, e, f, h e i del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumplió en su totalidad con los requerimientos allí expuestos.
- g. Respecto al literal a del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumplió con las obligaciones a su cargo.
- h. En relación con los literales b y f del numeral 3 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, cumplió con lo requerido.
- i. En relación con los literales a, c y d del numeral 3 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumplió en su totalidad con las obligaciones a su cargo.
- j. En relación con el literal e del numeral 3 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumplió con el requerimiento allí descrito.
- k. En relación con el numeral 4 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumplió con las obligaciones a su cargo.

Que teniendo en cuenta lo anterior, se le requerirá a la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, realizar las acciones pertinentes establecidas en el concepto técnico en comento, con el fin de dar cumplimiento a la

F. Anup.

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

totalidad de las obligaciones establecidas en los literales a, b y c del numeral 1, en los números ii, iii, iv, vi, vii (viii), del literal e del numeral 1, en los literales a, b, c, d, e, f, h e i del numeral 2, en los literales a, c, d y e del numeral 3, así como en el numeral 4 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, las cuales se establecerán en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

Que mediante Resolución No. 0624 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. 0134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al Ingeniero **CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL**, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Aclarar la secuencia numérica contenida en el literal e del numeral 1 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, de acuerdo con las consideraciones expuestas, la cual quedará de la siguiente manera:

Artículo 11.- (...)

- e. Descripción del (los) sitio (s) potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, el cual deberá contener la siguiente información:
 - i. Justificación técnica de la selección del sitio.
 - ii. Localización y área.
 - iii. Caracterización la composición florística y de especies epifitas presentes.
 - iv. Reporte de la selección de los forófitos de reubicación y análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - v. Registros fotográficos.
 - vi. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1000 a 1:10000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en la cual se deberá incluir: coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.
 - vii. Reportar las acciones tomadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO -, en la selección de las áreas.
 - viii. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos, para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en caso de realizarse en predios privados.

Artículo 2.- Las demás consideraciones y el articulado que hace parte de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017, expedida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, permanecerán incólumes.

Artículo 3. – La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, dio cumplimiento a las obligaciones establecidas en el literal d del numeral 1, con los números i, v, vii, del literal e del numeral 1, en los literales g, j y

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

k del numeral 2, en los literales b y f del numeral 3 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio de 2017.

Artículo 4. – La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumple en su totalidad con las obligaciones establecidas en los literales a, b, c y números ii, iii, iv, vi y viii del literal e, del numeral 1, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017, por lo tanto, debe presentar en un término máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la siguiente información:

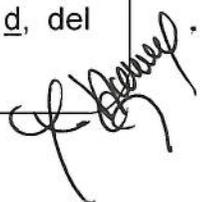
1. Definir y delimitar con claridad el área o áreas donde se propone realizar las medidas de traslado y reubicación de orquídeas y bromelias, los cuales deben poseer un adecuado, tamaño y número representativa de forófitos hospederos potenciales, dando cumplimiento a lo establecido en los numerales ii, iii, iv, vi y viii del literal e, del numeral 1, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.
2. Soportar que el plan de Manejo, seguimiento y monitoreo del traslado y reubicación de orquídeas y bromelias, se articula e incorpora a cabalidad lo indicado en los literales a, b y c del numeral 14 del artículo 7, para dar cumplimiento a lo establecido en el literal a, del Numeral 1 del Artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.
3. Incluir los indicadores pertinentes para realizar el seguimiento y monitoreo al grupo de anthoceros, para dar cabal cumplimiento a los literales b y c, del numeral 1 del Artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

Artículo 5. – **No aprobar** el plan de manejo, seguimiento y monitoreo, concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, hasta que se dé cumplimiento a lo solicitado en el artículo 4 del presente acto administrativo.

Artículo 6. – La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumple en su totalidad con las obligaciones establecidas en el literal a del numeral 2, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017, por lo tanto debe presentar en un término máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, las evidencias de la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el artículo 8, como lo establece el literal a, del numeral 2.

Artículo 7. – La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumple en su totalidad con las obligaciones establecidas en los literales b, c, d, e, f, h e i del numeral 2, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017, por lo tanto debe presentar en un término máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la siguiente información:

1. Definir con claridad el área o áreas, donde finalmente se realizara la medida de restauración en mínimo cinco (5) hectáreas y presentar la correspondiente cartografía, de conformidad con las disposiciones del literal b del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.
2. Presentar la caracterización de los ecosistemas de referencia, la cual deberá ser representativa y contener el análisis de diversidad y estructura para dar cumplimiento al literal c del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.
3. Definir dentro del objetivo el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, en respuesta al requerimiento del literal d, del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.



“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

4. Evaluar las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas de hábito epífita, terrestre o rupícola, presentes en las áreas puntuales donde se desarrollará el proceso de la rehabilitación, las cuales son diferentes a los ecosistemas de referencia, para dar completo al requerimiento del literal e, del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.
5. Para dar completo cumplimiento del literal f del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017, se debe:
 - a. Relacionar el diagnóstico del ecosistema de referencia con la definición del diseño florístico.
 - b. Presentar los ajustes del diseño de siembra y de los arreglos florísticos, de acuerdo al área donde se realizara el proceso de rehabilitación una vez se defina el estadio de evolución
 - c. Definir el número de nódulos a conformar, especies y número de individuos por especies, clasificando o categorizando por tipo de adaptación en consistencia a las estrategias planteadas, y por tipo de vegetación ya sea especies rasantes, herbáceas, arbóreas.
6. Actualizar la información relacionada con las técnicas de aislamiento, una vez se defina con claridad las áreas potenciales de rehabilitación, para dar cabal cumplimiento al literal h del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.
7. Ajustar los indicadores para el monitoreo y seguimiento del proceso de rehabilitación reflejando las unidades de medida y la expresión numérica de los mismos, teniendo en cuenta indicadores para valorar la frecuencia y tipo de las acciones de mantenimiento y control, que deberá ser medido para todos los individuos plantados, para dar cumplimiento al requerimiento del literal i, del numeral 2 del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

Artículo 8. – No aprobar el documento que consolida el programa de rehabilitación, con el objeto de recuperar la perdida de hábitat de musgos, hepáticas y líquenes, hasta que se dé cumplimiento a lo requerido en los artículos 6 y 7 del presente acto administrativo.

Artículo 9. – La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumple con la obligación establecida en el literal e, del numeral 3, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017, por lo tanto debe presentar en un término máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, lo concerniente a las actividades de sostenimiento de las parcelas durante el periodo de seguimiento.

Artículo 10. – La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumple en su totalidad con las obligaciones establecidas en los literales a, c y d, del numeral 3, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017, por lo tanto debe presentar en un término máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la siguiente información:

1. Las coordenadas de ubicación de las parcelas de monitoreo y seguimiento, acompañadas de la cartografía y shape de soporte, como lo indica el literal a del numeral 3, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.
2. Las variables a medir en las diez parcelas, a partir del conocimiento de la biología y taxonomía de las especies que permitan diagnosticar las relaciones ecológicas, entre otros patrones relacionados con los hábitos rupícola y terrestre, como lo establece el literal c del numeral 3, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

3. Los indicadores de seguimiento y monitoreo al proceso que permitirán diagnosticar las relaciones ecológicas, entre otros patrones relacionados con los hábitos rupícola y terrestre, como lo establece el literal d del numeral 3, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

Artículo 11. – No aprobar la propuesta denominada "*parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestre*", concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación de bromelias y orquídeas, hasta que se dé cumplimiento a lo solicitado en los artículos 9 y 10 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017.

Artículo 12. – La sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, no cumple con la obligación establecida en el numeral 4, del artículo 11 de la Resolución No. 1474 del 19 de julio 2017, por lo tanto debe presentar en un término máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, lo concerniente a la identificación taxonómica de los especímenes reportados con identificación incompleta como se indica en el referido numeral.

Artículo 13 – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S., con NIT. 900.880.846-3, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 "*Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*".

Artículo 14 – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Nariño - CORPONARIÑO -, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 15 – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 16 – 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

Dado en Bogotá D.C., a los 10 NOV 2017



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez Reyes/ Abogada Contratista DBBSE – MADS.
Revisó:	Sandra Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS- Estella Bastidas Pazos/Abogada Contratista – DBBSE – MADS- Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS- Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS- ATV 0608.
Expediente:	Seguimiento y Control Ambiental.
Auto:	0264 del 27 de octubre de 2017.
Concepto Técnico No.:	Doble calzada Rumichaca – Pasto, Tramo Pedregal – Catambuco (Unidades Funcionales 4 y 5.1).
Proyecto:	Concesionaria Vial Unión del Sur S.A.S.
Solicitante:	

