364

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

# MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 364

( 18 JUL 2016 )

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 0844 del 07 de junio de 2016 y

## C O N S I D E R A N D O

Que mediante el radicado No. E1-2016-015390 del 07 de junio de 2016, la sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., con NIT. 900866551-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2, Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril"*, ubicado en los municipios Hobo y Gigante del departamento del Huila.

Que mediante el Auto No. 257 del 16 de junio de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2, Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril"*, ubicado en los municipios Hobo y Gigante del departamento del Huila, a cargo de la sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., con NIT. 900866551-8, y dio apertura al expediente ATV 0405.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0405, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., con NIT. 900866551-8, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2, Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril"*, ubicado en los municipios Hobo y Gigante del departamento del Huila, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0202 del 12 de julio de 2016, el cual expuso lo siguiente:

*"(...)*

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

***2.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO***

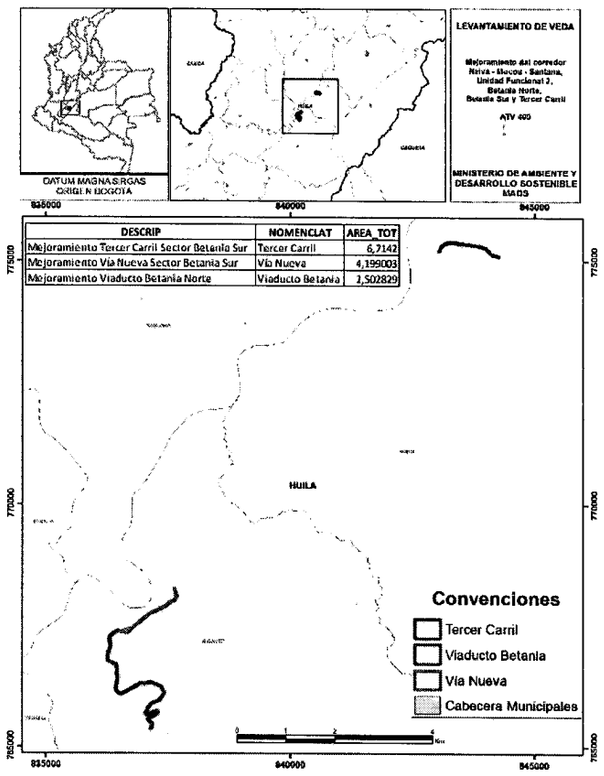
*La Concesión Santana – Mocoa – Neiva, prevé en la Unidad Funcional 2-UF2, la Rehabilitación de la vía existente entre Campoalegre Sur y Hobo Norte, y la Rehabilitación y Mejoramiento entre Hobo Sur y Gigante Norte.*

*Las obras de Mejoramiento del corredor existente de la Unidad Funcional 2, se establecen en el subsector K57+928 – K59+328, es decir la construcción del Viaducto Betania Norte de 1,4 Km como parte de las obras de mejoramiento vial (Betania norte); subsector K42+402 – K46+470 donde se proyectó la construcción de un Tercer carril de 4,068 Km de longitud, que busca mejorar la comodidad y seguridad de la vía especialmente para el ascenso vehicular.*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

*Igualmente, este documento sustenta los análisis para optimizar el subsector K46+470 – K48+027 (Betania Sur) donde se proyectó la construcción de una vía nueva de 1,557 Km.*

***Figura 1 Localización general del proyecto***




*Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. 2016.*

### *2.1.1 Sector Betania Norte (Viaducto)*

*Se localiza en jurisdicción del municipio de Hobo, las obras de mejoramiento propuesta para la construcción del Viaducto Betania Norte con el cual se propone reemplazar el puente actual sobre la Quebrada El Abejón, se materializarán en una franja ambientalmente modificada por una parte la construcción del corredor vial existente y por los procesos de uso suelo que han modificado las condiciones naturales de la zona por la construcción del puente existente localizado en el PR59 de la Ruta 4505.*

***Tabla 1 Localización Viaducto Betania***

| K Inicial | Coordenadas Y | Coordenadas X | K Final | Coordenadas Y | Coordenadas X | Longitud (km) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K57+928 | 775203,98 | 843039,54 | K59+328 | 775176,01 | 844058,94 | 1,178 |

*Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Aliadas para el Progreso S.A.S. 2016.*

### *2.1.2 Sector Betania Sur (Via nueva) y tercer carril*

*Se localiza en jurisdicción del municipio de Gigante, las obras de mejoramiento propuesta para la construcción del tramo nuevo es reemplazar un sector vial de 1,557 Km, es disminuir la condición de riesgo de la vía existente a inundación y la optimización del diseño geométrico. En lo que respecta al tercer carril o carril de ascenso corresponde a una alternativa para mejorar la movilidad en una zona de accenso en una longitud de 4,068 Km. En total esta solicitud cubre una longitud de 5,625 Km.*

***Tabla 2 Localización Tercer carril***

| K Inicial | Coordenadas Y | Coordenadas X | K Final | Coordenadas Y | Coordenadas X | Longitud (km) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K42+402 | 765359,21 | 837143,33 | K46+470 | 767383,93 | 836489,59 | 5,8 |
| **Localización vía nueva** | | | | | | |
| K46+470 | 76383,93 | 836489,59 | K48+027 | 768257,62 | 837627,17 | 1,5 |

*Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Aliadas para el Progreso S.A.S. 2016.*

*Se construirá la vía nueva, lo cual representan la intervención de 1,55 m, este sector cuenta con un retorno que se conecta con la obra de mejoramiento de tercer carril, adicionalmente se construirán dos puentes en las quebradas Laberinto en el K47+100 – K47+130 y en la quebrada*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

*puerto seco en el K47+820 – K47+860, al igual se indica los sectores de corte y relleno que se harían en la construcción de la vía.*

### *2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA*

***Zonas de vida.*** *Tomando la clasificación propuesta por L. R. Holdridge y por las condiciones climáticas del área de estudio, se determinó la zona de vida de bosque seco tropical (bs-T), que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperaturas superiores a los 24° C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año.*

***Cobertura Vegetal.*** *Para la caracterización de las unidades de uso y coberturas vegetales se acogió la metodología CORINE Land Cover adaptada para el país, a partir de la interpretación visual de las fotografías aéreas y la generación de una base de datos geográfica por medio de la herramienta ArcGIS, se presenta la información de las coberturas identificadas dentro de las áreas que componen el proyecto. A continuación, se presentan las coberturas identificadas dentro de las áreas que componen el proyecto de construcción del subsector K57+928 – K59+328, es decir la construcción del Viaducto Betania Norte de 1.400 Km y del área de influencia del proyecto Tercer Carril-Vía nueva (Betania Sur).*

***Tabla 3 Coberturas de la tierra - Viaducto Betania***

| Nivel de interpretación según CORINE Land Cover | | | Al (ha) | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | |
| Territorios Artificializados | Zonas Industriales o comerciales y redes de comunicación | Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | 1,46 | 9,2 |
| Territorios Agrícolas | Pastos | Pastos arbolados | 0,39 | 2,5 |
| | | Pastos enmalezados | 5,45 | 34,4 |
| | | Pastos limpios | 2,38 | 15 |
| Bosques y áreas seminaturales | Bosques | Bosque de galería y/o ripario | 5,09 | 32,1 |
| | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | Herbazal | 0,08 | 0,5 |
| | | Vegetación secundaria o en transición | 0,65 | 4,1 |
| Superficies de Agua | Aguas continentales | Vegetación acuática sobre cuerpos de agua | 0,33 | 2,1 |
| TOTAL | | | 15,83 | 100% |

*Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Aliadas para el Progreso S.A.S. 2016.*

***Tabla 4 Coberturas de la tierra – Tercer carril – Vía nueva (Betania Sur)***

| Nivel de interpretación según CORINE Land Cover | | | Al (ha) | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | |
| Territorios Artificializados | Zonas Industriales o comerciales y redes de comunicación | Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | 5,07 | 10,1 |
| | Zonas urbanizadas | Tejido urbano discontinuo | 1,78 | 3,6 |
| Territorios Agrícolas | Pastos | Pastos enmalezados | 19,85 | 39,7 |
| | | Pastos limpios | 0,23 | 0,4 |
| Bosques y áreas seminaturales | Bosques | Bosque de galería y/o ripario | 3,94 | 7,88 |
| | Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | Arbustal | 10,42 | 20,8 |
| | | Herbazal | 4,97 | 9,9 |
| | | Vegetación secundaria o en transición | 3,69 | 7,4 |
| Superficies de Agua | Aguas continentales | Ríos (50 m) | 0,02 | 0,0 |
| TOTAL | | | 49,97 | 100% |

*Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Aliadas para el Progreso S.A.S. 2016.*

### *2.3 METODOLOGÍA*

*En el inventario forestal realizado en el área de intervención se establecieron parcelas de 100 x 10 metros a partir de las cuales se siguió de manera parcial el protocolo propuesto por Gradstein et al. (2003). Para las especies presentes en otros estratos como suelo y rocas dentro del área de intervención, se realizaron recorridos de verificación dentro de las parcelas de muestreo donde se colocaron los puntos GPS de localización del sustrato (GPS). Para el registró se tuvo en cuenta datos de la localidad, número de marca del árbol o coordenadas de sustrato, identidad taxonómica, datos estructurales como DAP, altura total, diámetro de copa y altura fustal.*

*Como en el área de intervención solo se observó la presencia de epifitas no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes) se estimó el porcentaje de cobertura ($cm^2$) sobre los forófito mediante una cuadricula en $cm^2$ de un acetato de 20x30 cm equivalente a 600 $cm^2$. Las*

*especies de epifitas vasculares se contemplan como individuos genéticos, donde algunas de estas se agrupan por colonias y otras como individuos, cada una de estas ocurrencias implica una sola unidad genética.*

*Para estimar la abundancia de las epífitas vasculares, cuando fuera posible se cuantificó el número de individuos por especies, pero en árboles con crecimientos profusos de epífitas vasculares, se considera como mejor opción el conteo del número de colonias de cada una de las especies.*

*Para la identificación de las especies en campo se realizó la colecta de musgos, hepáticas y líquenes con la ayuda de una navaja de campo, y las muestras fueron guardadas en bolsas de papel, con silica gel para su transporte a laboratorio. Adicionalmente, se efectuó el registro fotográfico de cada uno de los especímenes epifitos con el fin de dar soporte a la determinación taxonómica. Se tuvieron en cuenta de importancia ecológica, riqueza de la comunidad de epifitas por cobertura vegetal y georreferenciación de forófitos en las zonas muestreadas.*

*En el laboratorio a las muestras de epífitas no vasculares se les retiraron fragmentos tanto de las plantas como de los hongos liquenizados con la ayuda de las pinzas y un estereoscopio (Wild M3Z), que fueron rehidratados con agua destilada y dispuestos en láminas portaobjetos para ser observados detalladamente con un microscopio binocular (Olympus CH2).*

*Los briófitos se identificaron hasta el nivel de especie usando tratamientos taxonómicos recientes (Sharp et al. (1994), Churchill & Linares (1995) y Buck (1998) para los musgos; Uribe y Aguirre (1997) y Gradstein & Costa (2003) para las hepáticas. En la determinación taxonómica de líquenes se usaron las claves de Sipman (2008) disponibles en línea en el sitio web del Jardín Botánico de Berlin, así como la clave de Lücking & Rivas-Plata (2008). Los datos de distribución geográfica para Colombia fueron basados en Churchill & Linares (1995) para los musgos y en Uribe & Gradstein (1998) para las hepáticas. El sistema de clasificación siguió a Buck & Goffinet (2000) para Bryophyta (musgos), Crandall-Stotler & Stotler (2000) para Marchantiophyta (hepáticas).*

*Para las epífitas vasculares se usaron claves y tratamientos taxonómicos disponibles para cada familia vegetal (Flora Neotropica, Flora de Colombia, Flora de Venezuela, etc.) y revisión de colecciones del Herbario Nacional Colombiano (COL). El sistema de clasificación para las epífitas vasculares se basó en APG III.*

### *2.4 RESULTADOS*

#### *2.4.1 Epífitas vasculares*

*Se encontró un total de 2 especies de plantas vasculares Tillandsia recurvata y Tillandsia flexuosa (Familia: Bromeliaceae). En relación a la abundancia de las especies de epifitas vasculares, el mayor número de individuos lo presento Tillandsia recurvata con 704 individuos, seguido de Tillandsia flexuosa con 41.*

*Las especies de epifitas vasculares presentes en las coberturas del área de intervención de las actividades del proyecto se encontraron en las coberturas de Arbustal (Arb), Bosque de galería (Bg), Herbazal (Herb), Pastos enmalezados (Pe) Pastos limpios (Pl) y Vegetación secundaria (Vs). Las coberturas con mayor abundancia de las especies fueron la Vegetación secundaria, los Pastos enmalezados y el herbazal.*

#### *2.4.2 Epífitas no vasculares*

*Se realizó la caracterización de 79 forófitos muestreados, de las coberturas de Arbustal (Arb), Bosque de galería (Bg), Herbazal (Herb), Pastos enmalezados (Pe) Pastos limpios (Pl) y Vegetación secundaria (Vs), donde se identificaron un total de 12 especies de epifitas no vasculares, representadas en 9 especies de Líquenes, 2 especies de Musgos y 1 especies de Hepática.*

*La abundancia total de especies de plantas no vasculares (Líquenes, Hepáticas, Musgos) en los 79 forófitos de muestreo está representada por una cobertura total de 258.462 $cm^2$. Las especies con mayor abundancia en $cm^2$ en el grupo de los líquenes fueron Physcia manuelli con 116.801, Graphis sp., con 51.631 y Physcia crispa con 24.962; en los musgos Brachythecium sp2, con 14.944 y en las hepáticas Frullania sp., con 9.872.*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

***Tabla 5 Abundancia de especies epífitas no vasculares en el Área de influencia del proyecto***

| GRUPO | FAMILIA | ESPECIE | ABUNDANCIA $cm^2$ |
|---|---|---|---|
| HEPÁTICA | Jubulaceae | Frullania sp. | 9.872 |
| MUSGOS | Brachytheciaceae | Brachythecium sp. | 1.472 |
| | | Brachythecium sp2. | 14.944 |
| LÍQUENES | Arthoniaceae | Herpothallon albidum | 5.066 |
| | Chrysothricaceae | Chrysothrix candelaris | 10.595 |
| | Graphidaceae | Graphis sp | 51.631 |
| | Lecanoraceae | Lecanora tropica | 18.135 |
| | Parmeliaceae | Parmotrema austrosinense | 3.562 |
| | | Usnea sp | 1.239 |
| | Physciaceae | Physcia crispa | 24.962 |
| | | Physcia manuelli | 116.801 |
| | Rocellaceae | Opegrapha cf longissima | 183 |

*Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Aliadas para el Progreso S.A.S. 2016.*

*La riqueza de epífitas no vasculares se encontró representada por 12 especies, la cobertura con mayor cantidad de especies fue el Pastizal enmalezado (Pe) con 12, seguida del Bosque de galería (Bg) con 10 especies y el Arbustal (Arb) y el Herbazal (Herb) con 9; las cobertura con la menor presencia de especies fue Pastos limpios con 4.*

### *2.4.3 Especies rupícolas no vasculares*

*Se encontraron en el sustrato roca las especies Brachythecium sp., Brachythecium sp2, y Physcia manuelli, como únicas especies presentes en sustratos diferentes a los árboles.*

***Tabla 6 Especies no vasculares en el Ál del proyecto en otros sustratos***

| GRUPO | ESPECIE | ABUNDANCIA $cm^2$ |
|---|---|---|
| MUSGOS | Brachythecium sp. | 837 |
| | Brachythecium sp2. | 1.343 |
| LÍQUENES | Physcia manuelli | 1.021 |

*Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Aliadas para el Progreso S.A.S. 2016.*

### *2.5 SOPORTES CARTOGRÁFICOS.*

*La sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S. anexa 3 mapas de los sectores de mejoramiento de la unidad funcional 2, con sistema de referencia Magna Sirgas, origen Bogotá, en los que se identifican la localización de los sectores, curvas de nivel, cuerpos de agua, infraestructura vial existente, abscisado del trazado vial, unidades de coberturas vegetales y puntos de muestreo.*

- *Levantamiento de veda Tercer carril.*
- *Levantamiento de veda Viaducto*
- *Levantamiento de veda Vía nueva*

### *2.6 MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR EL SOLICITANTE*

*Una vez realizada la caracterización de epifitas vasculares y no vasculares en las áreas de intervención del proyecto, y contemplando la zona de vida donde se realizara el trazado de las obras del proyecto, se establece que la zona de vida corresponde a Bosque seco tropical, el cual presenta condiciones ambientales de alta radiación solar y déficit hídrico, en la mayor parte del año, por lo que no se considera viable el traslado de las epifitas vasculares; adicionalmente las epifitas vasculares Tillandsia recurvata y Tillandsia flexuosa, presentan poblaciones abundantes en todos los ecosistemas a intervenir por lo que su dispersión natural es muy efectiva.*

*Contemplando los aspectos anteriormente citados se plantea realizar una medida encaminada a la recuperación de ambientes y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies epifitas tanto vasculares como no vasculares a afectar mediante el enriquecimiento de dos (2) hectáreas, de áreas naturales encaminadas a la conservación de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes que se intervendrán por la ejecución del proyecto.*

*Esta compensación está estructurada teniendo en cuenta la cantidad de árboles a ser aprovechados, es decir, por cada árbol seleccionado que sea removido, se deberá sembrar otro individuo, de especies nativas que sean representativas del ecosistema del área de influencia;*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

*con el fin de garantizar que las especies epífitas se puedan establecer en dichos árboles y que se obtenga una compensación de las mismas.*

*Al respecto se tiene establecido la solicitud de aprovechamiento de 2.116 individuos forestales (distribuidos en: Viaducto Betania 131 individuos, Tercer Carril 941 y vía Nueva 1.044), en donde se establece que para el ecosistema de referencia las compensaciones forestales que tienen como propósito un escenario de restauración, es decir para nuestro escenario de compensación forestal se proponen dos (2) hectáreas en donde se implementaran medidas específicas como núcleos de vegetación.*

***2.6.1 Programa manejo de especies vegetales conservación de especies veda o en algún grado de amenaza – Epífitas vasculares y no vasculares***

***Acciones a desarrollar***

***Acción 1: Implementación de Núcleos de vegetación como estrategia de rehabilitación***
*Como acción encaminada a la rehabilitación, se implementarán los llamados núcleos de vegetación (proceso de nucleación) en áreas abiertas (cobertura de pastos enmalezados y herbazales densos de tierra firme) adyacentes a zonas de bosque de galería, cercanas a la zona del proyecto. Para determinar estas zonas a rehabilitar se propone utilizar como herramienta de planeación el análisis multitemporal, de coberturas que se hará anualmente en el área de afectación, definir cuáles de las áreas dentro del AID merece un arreglo en la conectividad de sus fragmentos y así mismo, que éstas coincidan con las áreas adicionales establecidas para compensación por pérdida de biodiversidad.*

- *Delimitación de los núcleos de vegetación: se proponen dos alternativas de Rehabilitación por medio del establecimiento de núcleos de vegetación. Los ajustes en las distancias entre plántulas, tamaño de núcleos y distancia entre núcleos deberán ser abordados de acuerdo a las condiciones del área puntual a rehabilitar. En la selección de las áreas se tendrá en cuenta la conectividad entre parches, composición de flora y condiciones sociales. Las distancias y la distribución entre núcleos está sujeta a modificación de acuerdo a las consideraciones del profesional encargado del proceso.*

  ***Opción** 1: Rehabilitación con base en la "Nucleación": Se propone establecer núcleos de vegetación en la cobertura de pastos enmalezados en zonas adyacentes a parches de vegetación secundaria y o Bosque de galería sobre la zona de influencia del proyecto. Cada núcleo de vegetación, siguiendo esta propuesta, tendrá una forma cuadrada, de un área de 289 $m^2$ (17 x 17m) y estará compuesto de 85 individuos pertenecientes a seis especies diferentes, para un total de 510 plántulas en los 6 núcleos.*

  *En la distribución de las especies nativas se plantaran de afuera hacia dentro, según sus características y desarrollo, así mismo se tendrán en cuenta el establecimiento de las especies de forófitos con mayor riqueza de especies que sirvan para el establecimiento natural de musgos, hepáticas y líquenes. Cada individuo plantado será etiquetado para su seguimiento. La distribución de los núcleos en el área se establece teniendo en cuenta la movilidad de la fauna dispersora (Aves y murciélagos).*

  ***Opción 2:** Rehabilitación con base en el estudio "Planting Seedlings in tree islands Versus Plantations as a large-scale tropical forest restoration strategy": Se propone establecer núcleos de vegetación sobre la cobertura de pastos enmalezados en zonas adyacentes a un parche de Bosque de galería ubicado hacia la parte Norte de la Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) "Finca Matesanto", reserva registrada dentro del AID del proyecto, en el municipio de San Luis de Palenque.*

  *Cada núcleo de vegetación, siguiendo esta propuesta, tendrá una forma cuadrada de tres diferentes tamaños: pequeño (4 x4 m), mediano (8x8 m) y grande (12 x 12 m). La distribución de los núcleos estará limitada a un área (parcela) de 2500 $m^2$ (50x50 m), en este caso se utilizarán 86 individuos por los núcleos, dichos individuos (plántulas) pertenecerán a 4 diferentes especies.*

- *Selección de especies a utilizar: en las dos opciones se realizará bajo los siguientes criterios:*
  - *Especies que sean sustratos de epifitas no vasculares.*
  - *Criterios con respecto a la arquitectura y desarrollo: Alta supervivencia (> 80%), rápido crecimiento y amplio desarrollo de la copa durante los primeros años.*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

- *Criterios con respecto a la adquisición: Que se encuentre disponible en un vivero de la región y que no sobrepase los costos presupuestados.*
- *Criterios con respecto al uso: Que sea una especie nativa, que pertenezca al ecosistema de referencia, de no ser así, cerciorarse que no sea una especie invasora, que promueva la dispersión por animales (zoocoria).*

- *Distribución de especies dentro del núcleo:*
- *Descompactación mecánica del suelo*
- *Trasplante de suelo de zonas sin disturbio en bloques o desmoronado*

***Acción 2: Mantenimiento y seguimiento de los Núcleos de vegetación***
*Se ejecutará las actividades concernientes a todo el proceso de Rehabilitación en un plazo de 3 años.*

- ***Mantenimiento**: Se realizaran mantenimientos cada 6 meses durante los primeros 3 años. Los mantenimientos tendrán como objetivo la aplicación de riego, fertilizantes y abonos para inducir el crecimiento de las plántulas establecidas en los 6 núcleos. Para esta actividad se diligenciará un formulario o formato de campo que contenga: fecha, Ubicación, registro fotográfico, estado fitosanitario, daños mecánicos y tipo de mantenimiento.*
  *Estos mantenimientos deben contemplar la resiembra de los individuos que mueran durante este periodo. Posterior a los tres años se dejarán de realizarles intervención a los núcleos, con el fin de contribuir a la regeneración natural del ecosistema.*

- ***Seguimiento**: Los informes de seguimiento se realizará allegarán de forma anual durante 3 años. Estos informes consistirán de un resumen de las condiciones de cada uno de los núcleos, en donde se especificará el estado fitosanitario y fenológico de cada individuo plantado allí, así como el reporte de los mantenimientos a realizarse de forma semestral. Se presentará un registro fotográfico y las observaciones que haya con respecto a la actividad.*

***Acción 3: Presentación de resultados***
*A los tres años se realizará un informe ejecutivo final donde se indicará la metodología seguida para la actividad de establecimiento de núcleos de vegetación con su correspondiente soporte fotográfico, así mismo, los resultados de la estrategia de Rehabilitación implementada y las conclusiones obtenidas a través de todo el proceso. Dentro de este informe se presentara también, una justificación muy clara del cómo un proceso de nucleación contribuye a la promoción de la colonización de especies de briófitos y líquenes, y por último, éste será remitido a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

***Mecanismos y estrategias participativas***
*Divulgación del documento elaborado y el taller de sensibilización a la institución educativa cercana a la intervención puntual proyecto y las charlas diarias en los frentes de trabajo, donde el personal involucrado participara divulgando la información concerniente a las estrategias para el restablecimiento de ambientes, especies y servicios ambientales que ayuden en el cuidado de la flora en veda y nativa del bosque.*

***Indicadores de seguimiento y monitoreo***

*Indicadores cuantitativos*
- *Número de núcleos establecidos*
- *Número de especies identificadas en los núcleos/Número de especies identificadas en el área intervenida*
- *Número de seguimientos realizados/No. de seguimientos programados*

*Indicadores cualitativos*
- *Informe de caracterización*
- *Registros de monitoreo.*
- *Control de asistencia al taller de sensibilización*
- *Encuesta evaluadora (temas del taller de sensibilización)*
- *Registros fotográficos.*
- *Informes de Cumplimiento.*
- *Informe final de resultados*
- *Guía de campo para identificación de especies*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

***Cronograma***

| Actividad | MESES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Caracterización de especies | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración y diseño de trabajo de campo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colección de datos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Talleres de Sensibilización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración y diseño del documento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impresión de documento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Talleres de Socialización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## *3 CONSIDERACIONES*

*De acuerdo a la información contenida en el documento técnico y sus anexos, presentado mediante radicado No. E1-2016-015390 del 7 de junio de 2016, por la Sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., para el trámite de solicitud de levantamiento de veda del proyecto de Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2, Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril, se realizan las siguientes observaciones técnicas:*

***3.1*** *La sociedad solicita levantamiento de veda para las especies vasculares y no vasculares de hábito epífito y rupícola incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, presentes en las áreas de Mejoramiento de tres sectores: Betania Norte, Betania Sur (vía nueva) y Tercer Carril que componen la Unidad Funcional 2 del Corredor vial Neiva - Mocoa - Santana. Acorde a lo indicado en las obras de mejoramiento en el sector Betania Norte para la construcción del viaducto, la intervención se realizará en una longitud de 1,4 km, en el sector Betania Sur para la construcción de una vía nueva de 1,557 km y de un tercer carril de 4,068 km. En un segundo aparte para los mismos sectores de intervención se relacionan 1,178 km en viaducto, 1,5 km para la vía nueva y 5,8 km para el tercer carril.*

*Como resultado del calculó realizado por esta Dirección, del área de intervención del sector Betania Norte (Viaducto) según las coordenadas de localización presentadas, se proyecta una ocupación de 2,04 ha, área que difiere con el valor señalado en el documento (1,960 ha) y de acuerdo a la información de los archivos shapes, esta misma intervención se relaciona en un área de 2,5 ha, de esta manera se presentan inconsistencias en la información aportada en relación al área de intervención del sector Betania Norte.*

*En cuanto a las áreas de intervención del Sector Betania Sur, según la información contenida en los archivos shapes, para la construcción de la vía nueva se registra una extensión de 4,199 hectáreas y para el tercer carril 2,5 hectáreas. Según las coordenadas de localización presentadas, no fue posible generar los polígonos de intervención para calcular el área correspondiente. En este sentido se recomienda a la sociedad revisar las coordenadas antes de ser presentadas, con el fin de verificar que se generen correctamente los polígonos.*

*En virtud de lo anterior, se requiere la unificación de las longitudes y defina el área de intervención en el sector Betania Norte con la construcción del viaducto y para el sector Betania Sur con la construcción de una vía nueva y la ampliación a un tercer carril, las cuales serán objeto de remoción de la cobertura vegetal. Además se debe presentar las unidades de cobertura vegetal que conforman las áreas a intervenir en los sectores, con su correspondiente área.*

***3.2*** *En la metodología se informa que para el muestreo de las especies vasculares y no vasculares, se implementó de manera parcial del protocolo propuesto por Gradstein en el que por cada hectárea de la cobertura de interés, se muestrean 8 forófitos para las especies epífitas vasculares y 5 forófitos para las especies epífitas no vasculares.*

*Se indican las coberturas vegetales en las que se encontraron las especies epífitas vasculares, sin embargo no se precisa la cantidad de forófitos evaluados y número de parcelas establecidas por unidad de cobertura. Así mismo se señala que las especies no vasculares de hábito epífito fueron muestreadas en 79 forófitos, en las coberturas de bosque de galería, arbustal, herbazal, pastos limpios, pastos enmalezados y vegetación secundaria, no obstante para estas especies tampoco se presenta una relación del número de forófitos muestreados por unidad de cobertura.*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

*En efecto, al no ser indicadas las áreas de intervención de los sectores, ni las unidades de cobertura que las constituyen, no se puede determinar si el esfuerzo de muestreo de las especies no vasculares de hábito epífito es representativo para las áreas de intervención de los tres tramos de mejoramiento de la unidad funcional 2.*

***3.3*** *Con el desarrollo de las obras, se conllevan a una remoción de la cobertura vegetal presente, causando en el área de intervención una afectación local y pérdida de ecosistemas y hábitats naturales por el aprovechamiento de especies y sustratos de establecimiento para las especies vasculares y no vasculares en veda. Por esta afectación, se considera que las medidas de manejo se deben adelantar en áreas aledañas al área de intervención de la Unidad Funcional 2.*

***4 CONCEPTO***

*Una vez evaluada la información del documento técnico de solicitud de levantamiento de veda y sus anexos, remitidos por la sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto de Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2 Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril, ubicado en jurisdicción de los municipios de Hobo y Gigante en el departamento de Huila, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considera que la información es insuficiente para emitir un pronunciamiento de viabilidad, de acuerdo a lo señalado en las observaciones técnicas del presente concepto, por tal motivo, se deberá complementar la información para dar continuidad en la evaluación de levantamiento de veda.*

***4.1*** *La sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., deberá presentar un documento con información adicional en 45 días hábiles, que de alcance a las consideraciones técnicas realizadas en el numeral 3 del presente Concepto técnico y en el que se incluya la siguiente información:*

***1)*** *Presentar la longitud, coordenadas de localización y área de intervención de los sectores Betania Norte (viaducto), Betania Sur (vía nueva) y Tercer Carril que componen la Unidad Funcional 2 del Corredor vial Neiva - Mocoa - Santana.*

***2)*** *Relación de las unidades de cobertura vegetal de las áreas de intervención de los sectores Betania Norte (viaducto), Betania Sur (vía nueva) y Tercer Carril de la Unidad Funcional 2, sobre las cuales se realizará la remoción de la capa vegetal y la correspondiente cuantificación de la superficie de ocupación de cada cobertura en hectáreas.*

***3)*** *Relación de las unidades de muestreo (forófitos) de las especies vasculares y no vasculares con las diferentes coberturas vegetales existentes en las áreas de intervención de los sectores Betania Norte (viaducto), Betania Sur (vía nueva) y Tercer Carril de la Unidad Funcional 2.*

***4)*** *Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), de acuerdo a la metodología seleccionada para la realización del muestreo y al tamaño y unidades de coberturas terrestres presentes en el área de intervención del proyecto, donde se aporte las respectivas curvas de acumulación de especies por cobertura vegetal y grupo vegetal muestreado que evidencien la representatividad del muestreo realizado.*

***5)*** *Especificar las estrategias y/o métodos empleados para el muestreo, colecta y determinación de muestras de individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, en los estratos verticales II y III de los forófitos seleccionados, teniendo en cuenta el porte del forófito (árbol, arbusto o arbolito) y su accesibilidad, en congruencia con los resultados presentados.*

***6)*** *Las propuesta de acciones y medidas de manejo, incluyendo las de rehabilitación de áreas abiertas, se deben realizar en áreas de jurisdicción de los municipios donde se localizan los tramos a rehabilitar, en razón a que estas deben tener el objetivo de preservar el acervo genético y disminuir la pérdida de hábitats naturales de las especies en veda.*

*(...)"*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

**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 la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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

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

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0405 y acorde al Concepto Técnico No. 0202 del 12 de julio de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., con NIT. 900866551-8, no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2, Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril",* ubicado en los municipios Hobo y Gigante del departamento del Huila.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo, a la sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., con NIT. 900866551-8, para que en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0202 del 12 de julio de 2016, contenida en el presente acto administrativo.

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2, Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril"*, ubicado en los municipios Hobo y Gigante del departamento del Huila.

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

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 0844 del 07 de junio de 2016, se encargó en el empleo de Director Técnico, Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al funcionario LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO, identificado con cédula de ciudadanía No. 91.423.177, Profesional Especializado, Código 2028, Grado 14 de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

**DISPONE**

**Artículo 1.** – Requerir a la sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., con NIT. 900866551-8, para que en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, que contenga la siguiente información adicional, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2, Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril"*, ubicado en los municipios Hobo y Gigante del departamento del Huila, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas:

**1)** Presentar la longitud, coordenadas de localización y área de intervención de los sectores Betania Norte (viaducto), Betania Sur (vía nueva) y Tercer Carril, que componen la Unidad Funcional 2 del Corredor vial Neiva - Mocoa - Santana.

**2)** Relación de las unidades de cobertura vegetal de las áreas de intervención de los sectores Betania Norte (viaducto), Betania Sur (vía nueva) y Tercer Carril de la Unidad Funcional 2, sobre las cuales se realizará la remoción de la capa vegetal y la correspondiente cuantificación de la superficie de ocupación de cada cobertura en hectáreas.

**3)** Relación de las unidades de muestreo (forófitos) de las especies vasculares y no vasculares, con las diferentes coberturas vegetales existentes en las áreas de intervención de los sectores Betania Norte (viaducto), Betania Sur (vía nueva) y Tercer Carril de la Unidad Funcional 2.

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

**4)** Justificar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), de acuerdo con la metodología seleccionada para la realización del muestreo y al tamaño, y unidades de coberturas terrestres presentes en el área de intervención del proyecto, donde se aporte las respectivas curvas de acumulación de especies por cobertura vegetal y grupo vegetal muestreado, que evidencien la representatividad del muestreo realizado.

**5)** Especificar las estrategias y/o métodos empleados para el muestreo, colecta y determinación de muestras de individuos de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, en los estratos verticales II y III de los forófitos seleccionados, teniendo en cuenta el porte del forófito (árbol, arbusto o arbolito) y su accesibilidad, en congruencia con los resultados presentados.

**6)** Las propuesta de acciones y medidas de manejo, incluyendo las de rehabilitación de áreas abiertas, se deben realizar en áreas de jurisdicción de los municipios donde se localizan los tramos a rehabilitar, en razón a que estas deben tener el objetivo de preservar el acervo genético y disminuir la pérdida de hábitats naturales de las especies en veda.

**Artículo 2.** – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Aliadas para el Progreso S.A.S., con NIT. 900866551-8, o a su apoderado legalmente constituido, o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**Artículo 3.** – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM - , así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 4.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 5.** – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., a los 18 JUL 2016

**LUIS FRANCISCO CAMARGO FAJARDO**
**Director (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

| | |
|---|---|
| **Proyectó:** | Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. |
| **Revisó Aspectos Técnicos:** | John González Farias/ Ingeniero Forestal Contratista DBBSE – MADS. |
| **Revisó Aspectos Jurídicos:** | Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS. |
| **Revisó:** | Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN. |
| **Concepto Técnico No.:** | 0202 del 12 de julio de 2016. |
| **Expediente:** | ATV 0405. |
| **Auto:** | Información Adicional. |
| **Proyecto:** | Mejoramiento del corredor Neiva - Mocoa - Santana, Unidad Funcional 2, Betania Norte, Betania Sur y Tercer Carril. |
| **Solicitante:** | Aliadas para el Progreso S.A.S. |