



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **2369**

(18 NOV 2015)

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

**LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-31788 del 22 de septiembre de 2015, el señor Jaime Elías Montoya Londoño actuando como Alcalde del Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, 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 “*Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa*”, ubicado en el municipio de Ituango en el departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 0379 del 28 de septiembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa*”, ubicado en el municipio de Ituango en el departamento de Antioquia, a cargo del Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2 y dio apertura al expediente ATV 0288.

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0288, la Dirección de Bsques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por el Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa*”, ubicado en el municipio de Ituango en el departamento de Antioquia y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0241 del 26 de octubre de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

La Alcaldía Municipal de Ituango remite la información técnica para la evaluación de levantamiento de veda de las especies vasculares y no vasculares y de cuatro especies de helechos arbóreos (Alsophila cuspidata, Cyathea poeppigii, Cyathea andina y Cyathea sp.) que se encuentran presentes en área de intervención del proyecto vial, resaltando los siguientes aspectos:

2.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en el corregimiento El Aro del municipio de Ituango, el cual se encuentra ubicado en la zona norte del departamento de Antioquia. El proyecto permite la conectividad del corregimiento de El Aro, con los corregimientos de puerto Valdivia, El Valle y la cabecera municipal de Ituango, de manera que facilite el intercambio económico social y cultural entre éstos. Dicha vía inicia en el km 17+220 de la vía Puerto Valdivia - Presa del Proyecto Hidroeléctrico Ituango en construcción y se extiende hasta el casco urbano del corregimiento

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

El Aro, con una longitud aproximada de 8,05 kilómetros. La vía tendrá una tipología terciaria debido su carácter interveredal y la topografía escarpada.

Tabla 1 Coordenadas de localización Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia Presa

| Coordenadas | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|
| Id | X | Y | Id | X | Y |
| 1 | 1.172.769,07 | 1.291.738,23 | 17 | 1.173.054,93 | 1.292.848,64 |
| 2 | 1.172.720,58 | 1.291.920,48 | 18 | 1.173.074,75 | 1.293.146,20 |
| 3 | 1.172.932,81 | 1.291.797,47 | 19 | 1.173.172,18 | 1.293.379,58 |
| 4 | 1.173.134,20 | 1.291.908,80 | 20 | 1.173.173,42 | 1.293.649,78 |
| 5 | 1.173.273,82 | 1.292.037,57 | 21 | 1.173.022,91 | 1.293.380,35 |
| 6 | 1.173.345,56 | 1.292.300,99 | 22 | 1.172.837,59 | 1.293.120,65 |
| 7 | 1.173.275,74 | 1.292.132,83 | 23 | 1.172.668,44 | 1.292.962,09 |
| 8 | 1.172.980,09 | 1.291.979,63 | 24 | 1.172.741,31 | 1.293.281,18 |
| 9 | 1.173.148,22 | 1.292.178,79 | 25 | 1.172.764,50 | 1.293.574,41 |
| 10 | 1.173.182,97 | 1.292.391,16 | 26 | 1.172.717,54 | 1.293.827,98 |
| 11 | 1.173.143,77 | 1.292.526,58 | 27 | 1.172.656,45 | 1.293.534,06 |
| 12 | 1.173.026,87 | 1.292.376,32 | 28 | 1.172.383,13 | 1.293.342,43 |
| 13 | 1.172.943,80 | 1.292.228,01 | 29 | 1.172.407,38 | 1.293.493,56 |
| 14 | 1.172.878,14 | 1.292.306,34 | 30 | 1.172.381,52 | 1.293.712,04 |
| 15 | 1.172.943,49 | 1.292.487,67 | 31 | 1.172.167,21 | 1.293.581,25 |
| 16 | 1.173.002,88 | 1.292.684,02 | | | |

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

Tabla 2 Coordenadas de los polígonos de los sitios de depósito

| Depósito | Punto | Coordenada X | Coordenada Y |
|-------------------|-------|--------------|--------------|
| Depósito El Aro 1 | 1 | 1.172.798,76 | 1.293.605,01 |
| | 2 | 1.173.077,97 | 1.293.483,54 |
| | 3 | 1.172.927,30 | 1.293.329,21 |
| | 4 | 1.172.783,96 | 1.293.451,78 |
| Depósito El Aro 2 | 1 | 1.172.371,40 | 1.293.309,95 |
| | 2 | 1.172.549,55 | 1.293.453,04 |
| | 3 | 1.172.742,29 | 1.293.295,69 |
| | 4 | 1.172.720,01 | 1.293.196,03 |
| | 5 | 1.172.546,13 | 1.293.248,28 |

Fuente: Documento solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

2.1.1 Infraestructura asociada al proyecto

Para la construcción del proyecto vía El Aro - Puerto Valdivia Presa, se hará uso de la infraestructura que exista en la zona del proyecto Hidroeléctrico Ituango, por lo tanto no se requiere construir, ni adecuar sitios para instalación de campamentos, talleres, zonas de acopio, plantas de proceso. Además como fuente de materiales, se utilizarán las fuentes de materiales existentes en la zona y que cuenten con los respectivos permisos mineros y ambientales.

2.2 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

Zonas de vida. De acuerdo con las zonas de vida de Holdridge, el área de intervención se encuentra localizada en las zonas de vida, bosque húmedo premontano (bh-PM) y bosque húmedo tropical (bh-T).

La zona de vida bosque húmedo premontano (bh-PM) presenta una temperatura media anual entre 18°C y 24°C, una precipitación media anual entre 1.000 y 2.000 mm, en un rango altitudinal entre 1.000 a 2.000 msnm. Por otro lado, el bosque húmedo tropical (bh-T), posee como límites climáticos, una temperatura media superior a 24°C y un promedio de lluvia anual entre 2.000 y 4.000 mm, en una faja altitudinal que oscila entre el nivel del mar y 1.000 metros.

Cobertura Vegetal. Se presentan cinco coberturas terrestres de las cuales dos corresponden a coberturas boscosas (Bosque fragmentado y Vegetación secundaria alta), localizadas principalmente en las quebradas El Aro y El Arito. El proyecto intervendrá un total de 24,47 ha.

Tabla 3 Coberturas de la tierra

| Tipo de Cobertura | | Vía (ha) | Depósito El Aro 1 (ha) | Depósito El Aro 2 (ha) | Área a intervenir |
|------------------------|---------------------------|----------|------------------------|------------------------|-------------------|
| 1.1. Zonas urbanizadas | Tejido urbano discontinuo | 0,30 | | | 0,30 |

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

| | | | | | |
|--|----------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 2.3. Pastos | Pastos limpios | 6,18 | 5,52 | 0,14 | 11,85 |
| 3.1 Bosques | Bosque fragmentado | 1,17 | | | 1,17 |
| 3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva | Vegetación secundaria alta | 3,13 | | 0,1 | 3,23 |
| | Vegetación secundaria baja | 3,04 | | 4,88 | 7,92 |
| TOTAL GENERAL | | 13,82 | 5,52 | 5,12 | 24,47 |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015. Adaptado DBBSE

2.3 METODOLOGÍA

La colección de muestras botánicas para su determinación en herbario, se realizó bajo el "Permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales para el área del proyecto Vía El Aro- Puerto Valdivia- Presa" otorgado por la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA mediante Resolución 160-1507-21131 de julio de 2015.

2.3.1 Inventario de helechos arbóreos.

Se realizó el inventario del 100 % de los individuos de helechos arbóreos de la familia Cyatheaceae presentes en el área a intervenir por el proyecto. Cada individuo fue marcado y georreferenciado, y se tomaron medidas de diámetro y altura.

2.3.2 Muestro de epífitas.

Se muestrearon árboles hospederos o forófitos en las diferentes coberturas a lo largo del área de intervención del proyecto, cada uno de los cuales fue georreferenciado, adicionalmente se realizó la búsqueda de epífitas sobre sustratos de suelo, roca y madera en descomposición.

Especies vasculares.

Sobre cada árbol se contó el total de individuos diferenciables a simple vista por especie epífita, considerando, en cada hospedero, tres estratos diferentes: Zona I: desde el suelo hasta la primera ramificación; Zona II: desde la primera hasta la segunda ramificación; Zona III: desde la segunda ramificación hasta la copa.

Se colectó una muestra por cada morfoespecie epífita que no fue posible identificar en campo. A cada una de las muestras se le asignó un número único consecutivo, con su correspondiente identificación, anotando sus características morfológicas. Posteriormente, cada muestra fue prensada y conservada en alcohol para luego secarla en el herbario y realizar la respectiva identificación utilizando claves taxonómicas, bibliografía especializada y comparación con el banco de colecciones de dicho herbario.

Especies no vasculares.

Para el muestreo de epífitas no vasculares se dividió el forófito en dos estratos: uno a 0,5 m de altura (E1) y otro a una altura variable donde se observan cambios en la composición de la comunidad de epífitas (E2). En cada estrato se estableció una parcela de 900 cm² sobre el tronco empleando una maya de 30 cm x 30 cm, con ojo de una pulgada. En estas cuadrículas de 900 cm² se midió el porcentaje total que ocupa cada especie dentro de la cuadrícula.

Dentro de cada parcela se estimó el porcentaje de cobertura total de epífitas no vasculares y se realizó el raspado de la corteza del árbol en la totalidad de la parcela. La corteza desprendida se almacenó en bolsas de papel Kraft y se secó a temperatura ambiente, para luego realizar la respectiva identificación utilizando claves taxonómicas y bibliografía especializada en el Herbario de la Universidad de Antioquia y se asignó el porcentaje de cobertura a cada especie de epífitas no vascular identificada por cada muestra.

2.4 RESULTADOS

2.4.1 Helechos arbóreos.

Se encontraron cuatro (4) individuos de helechos arbóreos pertenecientes a la familia Cyatheaceae. Los individuos registrados presentaron diámetros inferiores a 10 cm, perteneciendo a categorías de latizales y brinzales en las coberturas de vegetación secundaria alta y baja.

Tabla 4 Localización de individuos de la familia Cyatheaceae

| Especie | Diámetro (cm) | Altura (m) | Coordenadas | | Cobertura |
|----------------------------|---------------|------------|-------------|-----------|-----------|
| | | | X | Y | |
| <i>Alsophila cuspidata</i> | 6,91 | 3,5 | 1.173.152 | 1.293.437 | Vsa |

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

| | | | | | |
|--------------------------|------|-----|---------------|---------------|-----|
| <i>Cyathea poeppigii</i> | 0,32 | 1 | 1.172.99 7 | 1.292.85 2 | Vsa |
| <i>Cyathea andina</i> | 0,16 | 0,5 | 1.172.74 3 | 1.293.78 8 | Vsb |
| <i>Cyathea sp.</i> | 0,06 | 0,2 | 1.172.74 3 | 1.293.78 8 | Vsb |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

2.4.2 Especies vasculares

En total se evaluaron 38 forófitos, registrando 12 especies y dos familias botánicas. La especie más abundante en el área de estudio fue *Tillandsia sp.*, con un total de 316 individuos. Por su parte *Pepinia sp* sólo presentó un individuo.

Tabla 5 Comunidad de epífitas vasculares en el área de intervención

| Familia | Especie | Abundancia | Cobertura |
|--------------|--------------------------------|------------|------------------|
| Bromeliaceae | <i>Aechmea cf angustifolia</i> | 56 | Pl, Vsa, Vsb |
| | <i>Catopsis sessiliflora</i> | 5 | Pl |
| | <i>Guzmania cf musaica</i> | 153 | Pl, Vsb |
| | <i>Pepinia sp.</i> | 1 | Bf |
| | <i>Tillandsia elongata</i> | 4 | Bf |
| | <i>Tillandsia sp.</i> | 316 | Pl, Vsa, Vsb |
| Orchidaceae | <i>Catasetum sp.</i> | 8 | Bf, Vsa |
| | <i>Dimerandra emarginata</i> | 90 | Pl, Bf, Vsa, Vsb |
| | <i>Galeandra sp.</i> | 223 | Bf, Vsb |
| | <i>Nidema ottonis</i> | 5 | Pl |
| | <i>Notylia pentachne</i> | 27 | Pl |
| | <i>Odontoglossum sp.</i> | 115 | Pl, Vsb |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

La vegetación secundaria baja es la cobertura con mayor abundancia de individuos y los pastos limpios presentan la mayor riqueza de especies. El bosque fragmentado fue la cobertura con menor presencia de epífitas vasculares, con 27 individuos registrados en el muestreo.

A partir del análisis de regresión se encontró una relación lineal positiva, estadísticamente significativa ($P = 0,02121$), entre el tamaño del árbol (vol) y el número de individuos. A partir del modelo de regresión obtenido y la sumatoria del volumen de los árboles a remover para la construcción del proyecto, el cual corresponde a $849,3 \text{ m}^3$, se estima un total de 3.348 individuos epífitos a intervenir por el proyecto.

2.4.3 Especies no vasculares

- **Musgos (Bryophyta):** Se registraron nueve especies de musgos, agrupadas en ocho familias taxonómicas. Ninguna de las especies registradas se encuentra en alguna categoría de amenaza a nivel nacional en la resolución 192 del 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS. Sólo una de las especies registradas se presentó en sustratos de madera en descomposición y suelo, correspondiente a *Cyrtio-hypnum involvens*.

Tabla 6 Especies de Musgos en AID del proyecto

| Cobertura | Familia | Especie | Cobertura (cm ²) | Sustrato |
|----------------------------|------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|
| Bosque fragmentado | Calymperaceae | <i>Calymperes afzelii</i> | 540 | Árbol |
| | Sematophyllaceae | <i>Sematophyllum galipense</i> | 90 | Árbol |
| Pastos limpios | Brachytheciaceae | <i>Zelometeorium patulum</i> | 45 | Árbol |
| | Meteoriaceae | <i>Meteorium nigrescens</i> | 405 | Árbol |
| | Orthotricaceae | <i>Macrocoma tenuis</i> | 180 | Árbol |
| | Racopilaceae | <i>Racopilum tomentosum</i> | 720 | Árbol |
| Vegetación secundaria alta | Calymperaceae | <i>Octoblepharum albidum</i> | 45 | Árbol |
| Vegetación secundaria baja | Brachytheciaceae | <i>Zelometeorium patulum</i> | 540 | Árbol |

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

| Cobertura | Familia | Especie | Cobertura (cm ²) | Sustrato |
|-----------|---------------|----------------------------------|------------------------------|---------------|
| | Calymperaceae | <i>Calymperes afzelii</i> | 720 | Árbol |
| | | <i>Octoblepharum albidum</i> | 2.880 | Árbol |
| | Hypnaceae | <i>Chryso-hypnum diminutivum</i> | 315 | Árbol |
| | Thuidiaceae | <i>Cyrto-hypnum involvens</i> | 990 | Madera, suelo |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

- **Hepáticas (Marchantiophyta):** Se registraron 11 especies de hepáticas pertenecientes a tres familias taxonómicas.

Tabla 7 Especies de Hepáticas en AID del proyecto

| Cobertura | Familia | Especie | Cobertura (cm ²) | Sustrato |
|----------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Bosque fragmentado | Lejeuneaceae | <i>Lejeunea boryana</i> | 630 | Árbol |
| | | <i>Lejeunea phyllobola</i> | 1.350 | Árbol |
| | | <i>Lopholejeunea subfusca</i> | 225 | Árbol |
| | | <i>Microlejeunea bullata</i> | 1.035 | Árbol |
| | | <i>Symbiezidium transversale</i> | 3.330 | Árbol |
| | Plagiochilaceae | <i>Plagiochila sp.</i> | 1.080 | Árbol, roca, suelo |
| Pastos limpios | Lejeuneaceae | <i>Cheilolejeunea trifaria</i> | 135 | Árbol |
| | | <i>Microlejeunea bullata</i> | 135 | Árbol |
| | Plagiochilaceae | <i>Plagiochila sp.</i> | 90 | Árbol |
| Vegetación secundaria alta | Lejeuneaceae | <i>Cheilolejeunea trifaria</i> | 270 | Árbol |
| | | <i>Lejeunea boryana</i> | 3.915 | Árbol |
| | | <i>Stictolejeunea squamata</i> | 2.295 | Árbol |
| | | <i>Symbiezidium transversale</i> | 135 | Árbol |
| | Plagiochilaceae | <i>Plagiochila sp.</i> | 720 | Árbol |
| Vegetación secundaria baja | Lejeuneaceae | <i>Cheilolejeunea trifaria</i> | 495 | Árbol |
| | | <i>Lejeunea laetevirens</i> | 315 | Árbol, madera |
| | | <i>Lejeunea phyllobola</i> | 1.260 | Árbol, suelo |
| | | <i>Stictolejeunea squamata</i> | 540 | Árbol |
| | Lophocoleaceae | <i>Cryptolophocolea martiana</i> | 315 | Madera, roca, suelo |
| | Plagiochilaceae | <i>Plagiochila sp.</i> | 675 | Árbol |
| | | <i>Plagiochila sp2.</i> | 315 | Árbol |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

- **Líquenes (Ascomycota):** Se registraron 12 especies de líquenes pertenecientes a nueve familias botánicas. Sólo se presentó una especie en sustrato de roca, correspondiente a *Leptogium chloromelum*.

Tabla 8 Especies de líquenes en AID del proyecto

| Cobertura | Familia | Especie | Cobertura (cm ²) | Sustrato |
|--------------------|------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|
| Bosque fragmentado | Arthoniaceae | <i>Arthonia sp.</i> | 3.150 | Árbol |
| | Baeomycetaceae | <i>Phyllobaeis imbricata</i> | 180 | Árbol |
| | Collemataceae | <i>Leptogium chloromelum</i> | 1.170 | Árbol |
| | Physciaceae | <i>Hyperphyscia confusa</i> | 180 | Árbol |
| | Thelotremataceae | <i>Ocellularia perforata</i> | 1.260 | Árbol |
| Pastos limpios | Arthoniaceae | <i>Arthonia sp.</i> | 6.750 | Árbol |
| | Coenogoniaceae | <i>Coenogonium implexum</i> | 630 | Árbol |
| | Graphidaceae | <i>Phaeographis haematites</i> | 1.485 | Árbol |

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

| Cobertura | Familia | Especie | Cobertura (cm ²) | Sustrato |
|----------------------------|------------------|-----------------------|------------------------------|-------------|
| | Pannariaceae | Psoroma hypnorum | 540 | Árbol |
| | Parmeliaceae | Parmotrema tinctorum | 630 | Árbol |
| | | Usnea columbiana | 180 | Árbol |
| Vegetación secundaria alta | Arthoniaceae | Arthonia sp. | 360 | Árbol |
| | Coenogoniaceae | Coenogonium sp. | 225 | Árbol |
| | Collemataceae | Leptogium chloromelum | 405 | Árbol, roca |
| | Pannariaceae | Psoroma hypnorum | 90 | Árbol |
| | Thelotremataceae | Ocellularia perforata | 810 | Árbol |
| | Arthoniaceae | Arthonia sp. | 1.170 | Árbol |
| Vegetación secundaria baja | Coenogoniaceae | Coenogonium implexum | 765 | Árbol |
| | Parmeliaceae | Usnea rubicunda | 45 | Árbol |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

La cobertura con mayor número de especies fue la vegetación secundaria baja, seguida por los pastos limpios y el bosque fragmentado, siendo esta última la cobertura con mayor cobertura de epífitas no vasculares.

Tabla 9 Distribución de individuos por coberturas

| Cobertura | Número de especie | Cobertura (cm ²) |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Bosque fragmentado | 13 | 14.220 |
| Pastos limpios | 13 | 11.925 |
| Vegetación secundaria alta | 11 | 9.270 |
| Vegetación secundaria baja | 15 | 11.340 |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

2.5 SOPORTES CARTOGRÁFICOS.

La Alcaldía Municipal de Ituango anexa siete mapas con sistema de coordenadas Datum: Magna Sirgas, origen de coordenadas geográficas: 04°35'46.3" Latitud Norte y 77°04'39" Longitud Oeste, en los que se identifican la localización del proyecto, cuerpos de agua, curvas de nivel, coberturas vegetales y áreas de intervención.

- Localización general
- Zonas de vida
- Áreas protegidas
- Coberturas vegetales
- Levantamiento de veda nacional helechos
- Levantamiento de veda nacional epífitas vasculares
- Levantamiento de veda nacional epífitas no vasculares

2.6 MEDIDA DE MANEJO PROPUESTA POR EL SOLICITANTE.

2.6.1 Programa de manejo de especies en veda nacional

Metas

- El 100% de los individuos aptos para trasplante identificados y rescatados.
- Rescate y traslado del 60% de los individuos a intervenir de todas las especies de epífitas vasculares.
- Rescate y traslado del 40% de la cobertura a intervenir de todas las especies de epífitas no vasculares

Acciones a desarrollar

Rescate y trasplante de helechos arbóreos

Considerando la baja abundancia de helechos registrados en el área de intervención y por sus dimensiones, se propone el rescate y trasplante de los individuos registrados de la familia Cyatheaceae, los cuales serán reubicados en las coberturas aledañas al área a intervenir en las microcuencas de las quebradas El Aro y El Arito, en donde se presentan coberturas

18 NOV 2015

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

vegetales equivalentes a las que serán intervenidas por el proyecto. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El tamaño del pilón varía de acuerdo al tamaño del individuo. Para los individuos de porte pequeño, se aplica una relación 1:10 entre el diámetro del fuste y el del pilón; mientras que la profundidad mínima del pilón debe ser de 60 cm.
- El pilón se debe revestir con tela de fique, con el fin de que al transportar el individuo, no se destruya y se conserven las raíces finas.
- Al momento del trasplante, se deben podar todas las frondas extendidas y dejar solamente el báculo, teniendo el mayor cuidado de no quebrarlo.

Búsqueda y rescate de epífitas

Teniendo en cuenta el criterio de diversidad, se realizará el rescate y traslado de todas las especies epífitas vasculares viables, dando prioridad al número de especies sobre el número de individuos. De esta forma se propone el rescate del 60% de individuos de todas las especies epífitas vasculares y el 40% de cobertura de todas las especies de epífitas no vasculares aptas que serán intervenidas por el proyecto. Este porcentaje de trasplante prevé e incluye la posible sobrevivencia del 40% - 50% de los individuos trasplantados a lo largo de su prendimiento.

Estas actividades serán ejecutadas antes de la remoción de la cobertura vegetal, teniendo en cuenta criterios de diversidad, senescencia, estado fitosanitario y reproductivo.

Si los individuos están fijados a una rama o tronco delgado, se hace un corte de la rama, en caso de encontrarse en un tronco grueso, la epífita se desprende preferiblemente con parte de corteza, buscando realizar el menor daño posible a su sistema radicular.

Para los grupos de especies de no vasculares que comprenden los briófitos (musgos y hepáticas) y los líquenes, cuando se retire el agregado poblacional este debe ir acompañado de la remoción de partes (corteza, ramas y ramitas).

Traslado y trasplante de epífitas

Las epífitas serán reubicadas en las áreas aledañas al sitio de intervención, en condiciones de hábitat similares, en las microcuencas de las quebradas El Aro y El Arito.

Los forófitos a seleccionar para la reubicación deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Se deberá escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue extraído el material vegetal.
- Se escogerán individuos que presenten ramas con el menor grado de inclinación posible y dentro de estas zonas cercanas al fuste para garantizar y la mayor probabilidad de retención de nutrientes y agua que se deslizan por escorrentía.
- Los forófitos seleccionados serán marcados y georreferenciados para su ubicación y posterior seguimiento.

Al momento de la siembra se realizará un tratamiento antiestrés a las plantas rescatadas, sumergiéndolas en una solución de agua con hormona durante cinco minutos. Posteriormente se ubicarán de 3 a 4 individuos por cada forófito seleccionados con anterioridad, buscando siempre corteza rugosa para proporcionar una mayor adherencia de la planta y ubicando cada individuo en las intersecciones de las ramas principales o en sitios de las ramas que facilitaran la sujeción de los ejemplares al hospedero, asegurándolas con cabuya o fique.

Se debe tener precaución de que las ramas en las que se coloquen las plantas epífitas no reciban sol directo durante todo el día. Cuando no sea posible extraer la epífita con corteza, se recomienda la aplicación de hormonas de enraizamiento con spray. Se diligenciará un registro de siembra, en el cual se reportan datos de especie de forófito donde fue sembrada, parte del forófito donde se sembró, georreferenciación y número de registro.

El trasplante y traslado de las especies rescatadas, se realizará en el menor tiempo posible desde su rescate, procurando que los individuos sean trasladados inmediatamente al sitio final. En caso de requerirse, se definirán sitios de acopio de baja temporalidad dentro del área de intervención con el fin de garantizar el manejo de los individuos con condiciones de humedad y sombra, mientras son trasladados al sitio de siembra.

Seguimiento y monitoreo

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

- Todas las actividades de rescate, traslado y trasplante de individuos serán monitoreadas quincenalmente durante el tiempo que dure la actividad, a través de la verificación de los registros del material recuperado en campo y su reubicación final.
- Se evaluará el porcentaje de mortalidad de los helechos trasplantados cada cuatro (4) meses hasta cumplir dos (2) años desde el trasplante, si se obtienen valores de mortalidad se debe proceder a hacer una resiembra de los individuos muertos.
- Se evaluará el porcentaje de mortalidad de los individuos para cada especie de epífitas trasladados cada cuatro (4) meses hasta cumplir dos (2) años desde el traslado, si los valores superan el 40%, se deberá documentar las posibles causas y proponer medidas correctivas.

Indicadores de seguimiento y monitoreo

- Número de individuos de helechos registrados para trasplante/ Número de individuos trasplantados *100
- Número de individuos de epífitas vasculares rescatadas / Número de epífitas vasculares estimadas *100
- Cobertura de epífitas no vasculares rescatada/ Cobertura de epífitas no vasculares estimada *100.
- Porcentaje de mortalidad de helechos trasplantados
- Porcentaje de mortalidad epífitas reubicadas

Cronograma

| Acción de manejo | Etapa previa (mes) | | Etapa de construcción (mes) | | | | | | | | | | Etapa de operación | | |
|---|--------------------|----|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|----|--------------------------------------|
| | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 | |
| Actividad | | | | | | | | | | | | | | | 50 años |
| Rescate y trasplante de helechos arbóreos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Búsqueda y rescate de epífitas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Traslado y trasplante de epífitas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguimiento y monitoreo | | | | | | | | | | | | | | | Cada 4 meses durante 1 año y 4 meses |

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Revisada la información presentada en el documento técnico por la Alcaldía Municipal de Ituango para la evaluación del levantamiento de veda, referente a la Construcción del corredor vial El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa, se realizan las siguientes observaciones:

- 3.1 En relación a la caracterización del área, se observa que de acuerdo a las diferentes obras programadas para el desarrollo del proyecto, se ha calculado la intervención en un área de 24,47 ha, distribuidas en 13,82 ha para la construcción del tramo vial, 5,52 ha para el Deposito El Aro 1 y 5,12 ha para el Deposito El Aro 3, que correspondería al área en la cual se realizará remoción de la cobertura vegetal.
- 3.2 Se considera necesario que antes de realizar las actividades de remoción de la cobertura vegetal, se realice la determinación taxonómica a nivel de especie de todos los especímenes que se reportan a nivel de género. Se debe tener en cuenta que mediante la Resolución No 192 del 10 de febrero de 2014 se establecen las especies amenazadas en el territorio nacional, dentro de las cuales para los géneros Tillandsia, Pepinia, y Odontoglossum se reportan especies en estado de amenaza, lo que refuerza la necesidad de una determinación más exhaustiva, teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con “Permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales para el área del proyecto Vía El Aro- Puerto Valdivia- Presa”
- 3.3 No se indica la intensidad de muestreo empleada para las especies vasculares y no vasculares, en cada una de las coberturas vegetales presentes en el área de remoción de cobertura vegetal, ni la localización de las parcelas o forófitos muestreados por cobertura.
- 3.4 En relación a las medidas de manejo propuestas de las especies sobre las que se causará afectación con el desarrollo del proyecto, se realizan las siguientes consideraciones:

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

3.4.1 Manejo de la especie de la familia Cyatheaceae

*En el eventual suceso de encontrar individuos de las especies *Alsophila cuspidata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea andina* y *Cyathea sp.*, en las categorías de desarrollo juveniles, el porcentaje de traslado de los individuos será del 50% y se aplicará al total de los individuos encontrados en el momento de la ejecución del proyecto. Se deberá presentar una relación del número de individuos trasladados, con un sistema de marcaje al área de reubicación que permita hacer el respectivo seguimiento.*

Se acepta como medida de contingencia la resiembra de los individuos que mueran en el proceso de traslado y reubicación.

En relación a las técnicas de siembra de los individuos de la familia Cyatheaceae al momento de la reubicación, se debe tener en cuenta que el espécimen debe ser ubicado de manera que conserve su orientación inicial, ya que ha desarrollado resistencia de sus estructuras al viento de ese clima y con esa iluminación, pero si el sitio nuevo presenta condiciones ecológicas diferentes las ramas podrían quebrarse con facilidad en contra del sentido de la gravedad.

3.4.2 Manejo de las especies vasculares y no vasculares

Por la afectación de las especies en veda se acepta la medida de manejo planteada por la alcaldía municipal, en la que se propone la reubicación de los individuos en áreas que contengan condiciones de hábitats similares de donde fueron encontrados inicialmente dentro del área de intervención.

En cuanto a la medida de rescate y traslado de los individuos de las especies vasculares y la cobertura de las especies no vasculares, vedadas mediante Resolución 0213 de 1977, el porcentaje de traslado del material vegetal se aplicarán a partir de la abundancia total encontrada al inicio de las actividades del proyecto y que cumplan con las características adecuadas acorde a los criterios de selección (Criterio fitosanitario, Criterio de senescencia y Criterio reproductivo).

3.5 *Teniendo en cuenta que en el proceso de rescate, traslado y reubicación se puede presentar mortalidad reduciendo el porcentaje de potenciales sobrevivientes, se debe incrementar el porcentaje de rescate en función de la abundancia que presenta cada especie en cada tipo de cobertura vegetal. De esta manera se deberá rescatar de cada una de las especies no vasculares registradas en el área de intervención del proyecto objeto de remoción de la cobertura vegetal, al menos el 60 % de la cobertura de los agregados poblacionales.*

3.6 *El porcentaje de sobrevivencia de las especies reubicadas, deberá ser superior al 70 %, en caso de presentarse mortalidad superior, se deberá establecer el porcentaje de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas del caso.*

3.7 *Dado el caso de requerir el traslado de los individuos rescatados a un sitio de acopio temporal, se considera que el tiempo máximo de permanencia debe ser mínimo de 4 meses en razón a que el ciclo de vida y a que las condiciones de un vivero son óptimas y controladas, diferentes a las condiciones presentes en el medio o área de reubicación definitiva.*

3.8 *Se deberán ajustar los indicadores para realizar el seguimiento y monitoreo que permitan evaluar el estado fitosanitario, anclaje de los individuos, el grado de sobrevivencia, porcentaje de estado fenológico y aparición de nuevos individuos, acompañado de un cronograma en el que se detallen las actividades a realizar, aplica para cada una de las especies y grupos objeto de solicitud de levantamiento de veda (especies de la familia Cyatheaceae, especies vasculares y no vasculares).*

3.9 *Se considera que las acciones de seguimiento y monitoreo deberá ser por un período mínimo de dos (2) años para las especies vasculares y no vasculares y un periodo mínimo de tres (3) años para los individuos de la familia Cyatheaceae, contados a partir del inicio de las labores de rescate y traslado de los individuos, a fin de garantizar la permanencia de las especies en el nuevo hábitat.*

3.10 *Previo al inicio de las actividades de manejo, la Alcaldía municipal de Ituango deberá presentar la propuesta del área y/o sitios seleccionados para el traslado y la reubicación de*

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

las especies objeto de levantamiento de veda, para ser evaluada y aprobada por la Dirección.

4 CONCEPTO

Evaluada la información del documento técnico presentado por la Alcaldía municipal de Ituango, para la solicitud el levantamiento de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa ubicado en el municipio de Ituango en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta lo señalado en las consideraciones técnicas del numeral tres del presente concepto considera:

4.1 Determinar VIABLE el levantamiento parcial de la veda para los individuos de helechos arbóreos de las especies *Alsophila cuspidata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea andina* y *Cyathea sp.*, que serán afectados en la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa, con una longitud de 8,05 km, en el municipio de Ituango, departamento de Antioquia; acorde al inventario presentado y que determinó la presencia de las siguientes individuos.

Tabla 10 Localización de individuos de la familia Cyatheaceae

| Especie | Diámetro (cm) | Altura (m) | Coordenadas | |
|----------------------------|---------------|------------|-------------|-----------|
| | | | X | Y |
| <i>Alsophila cuspidata</i> | 6,91 | 3,5 | 1.173.152 | 1.293.437 |
| <i>Cyathea poeppigii</i> | 0,32 | 1 | 1.172.997 | 1.292.852 |
| <i>Cyathea andina</i> | 0,16 | 0,5 | 1.172.743 | 1.293.788 |
| <i>Cyathea sp.</i> | 0,06 | 0,2 | 1.172.743 | 1.293.788 |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

4.2 Determinar VIABLE el levantamiento parcial de la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que serán afectados en la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa, que comprende una longitud de 8,05 km, desde el km 17+220 de la vía Puerto Valdivia - Presa del Proyecto Hidroeléctrico Ituango hasta el casco urbano del corregimiento El Aro; y las superficie de los sitios de depósito de materiales denominados El Aro 1 y el Aro 2, en el municipio de Ituango, departamento de Antioquia; acorde al inventario presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies.

Tabla 11 Especies reportadas en el inventario

| Grupo | Familia | Especie | Grupo | Familia | Especie | |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Vasculares | | | | | | |
| Bromelias | Bromeliaceae | <i>Aechmea cf angustifolia</i> | Hepáticas | Lejeuneaceae | <i>Cheilolejeunea trifaria</i> | |
| | | <i>Catopsis sessiliflora</i> | | | <i>Lejeunea boryana</i> | |
| | | <i>Guzmania cf musaica</i> | | | <i>Lejeunea laetevirens</i> | |
| | | <i>Pepinia sp.</i> | | | <i>Lejeunea phyllobola</i> | |
| | | <i>Tillandsia elongata</i> | | | <i>Lopholejeunea subfusca</i> | |
| | | <i>Tillandsia sp.</i> | | | <i>Microlejeunea bullata</i> | |
| | | | | | <i>Stictolejeunea squamata</i> | |
| | <i>Symbiezidium transversale</i> | | | | | |
| Orquídeas | Orchidaceae | <i>Catasetum sp.</i> | | | Lophocoleaceae | <i>Cryptolophocolea martiana</i> |
| | | <i>Dimerandra emarginata</i> | | | Plagiochilaceae | <i>Plagiochila sp.</i> |
| | | <i>Galeandra sp.</i> | <i>Plagiochila sp2.</i> | | | |
| | | <i>Nidema ottonis</i> | Líquenes | Arthoniaceae | <i>Arthonia sp.</i> | |
| | | <i>Notylia pentachne</i> | | Baeomycetaceae | <i>Phyllobaeis imbricata</i> | |
| <i>Odontoglossum sp.</i> | Coenogoniaceae | <i>Coenogonium implexum</i> | | | | |
| No Vasculares | | | Coenogoniaceae | <i>Coenogonium sp.</i> | | |
| Musgo | Brachytheciaceae | <i>Zelometeorium patulum</i> | Collemataceae | <i>Leptogium chloromelum</i> | | |
| | Calymperaceae | <i>Calymperes afzelii</i> | Graphidaceae | <i>Phaeographis haematites</i> | | |
| | | <i>Octoblepharum albidum</i> | | | | |

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

| Grupo | Familia | Especie | Grupo | Familia | Especie |
|-------|------------------|---------------------------|-------|------------------|-----------------------|
| | Hypnaceae | Chryso-hypnum diminutivum | | Pannariaceae | Psoroma hypnorum |
| | Meteoriaceae | Meteorium nigrescens | | Parmeliaceae | Parmotrema tinctorum |
| | Orthotricaceae | Macrocoma tenuis | | | Usnea columbiana |
| | Racopilaceae | Racopilum tomentosum | | | Usnea rubicunda |
| | Sematophyllaceae | Sematophyllum galipense | | Physciaceae | Hyperphyscia confusa |
| | Thuidiaceae | Cyrto-hypnum involvens | | Thelotremataceae | Ocellularia perforata |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.
Adaptado DBBSE

Las especies vasculares y no vasculares objeto de levantamiento de veda se reportan para el área de intervención del proyecto Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa, de acuerdo a las siguientes coordenadas de trazado de la vía y polígonos de coordenadas de los depósitos El Aro 1 y el Aro 2.

Tabla 12 Coordenadas de localización Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia Presa

| Coordenadas | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|
| Id | X | Y | Id | X | Y |
| 1 | 1.172.769,07 | 1.291.738,23 | 17 | 1.173.054,93 | 1.292.848,64 |
| 2 | 1.172.720,58 | 1.291.920,48 | 18 | 1.173.074,75 | 1.293.146,20 |
| 3 | 1.172.932,81 | 1.291.797,47 | 19 | 1.173.172,18 | 1.293.379,58 |
| 4 | 1.173.134,20 | 1.291.908,80 | 20 | 1.173.173,42 | 1.293.649,78 |
| 5 | 1.173.273,82 | 1.292.037,57 | 21 | 1.173.022,91 | 1.293.380,35 |
| 6 | 1.173.345,56 | 1.292.300,99 | 22 | 1.172.837,59 | 1.293.120,65 |
| 7 | 1.173.275,74 | 1.292.132,83 | 23 | 1.172.668,44 | 1.292.962,09 |
| 8 | 1.172.980,09 | 1.291.979,63 | 24 | 1.172.741,31 | 1.293.281,18 |
| 9 | 1.173.148,22 | 1.292.178,79 | 25 | 1.172.764,50 | 1.293.574,41 |
| 10 | 1.173.182,97 | 1.292.391,16 | 26 | 1.172.717,54 | 1.293.827,98 |
| 11 | 1.173.143,77 | 1.292.526,58 | 27 | 1.172.656,45 | 1.293.534,06 |
| 12 | 1.173.026,87 | 1.292.376,32 | 28 | 1.172.383,13 | 1.293.342,43 |
| 13 | 1.172.943,80 | 1.292.228,01 | 29 | 1.172.407,38 | 1.293.493,56 |
| 14 | 1.172.878,14 | 1.292.306,34 | 30 | 1.172.381,52 | 1.293.712,04 |
| 15 | 1.172.943,49 | 1.292.487,67 | 31 | 1.172.167,21 | 1.293.581,25 |
| 16 | 1.173.002,88 | 1.292.684,02 | | | |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

Tabla 13 Coordenadas de los polígonos de los sitios de depósito

| Depósito | Punto | Coordenada X | Coordenada Y | Área (ha) |
|-------------------|-------|--------------|--------------|-----------|
| Depósito El Aro 1 | 1 | 1.172.798,76 | 1.293.605,01 | 5,52 |
| | 2 | 1.173.077,97 | 1.293.483,54 | |
| | 3 | 1.172.927,30 | 1.293.329,21 | |
| | 4 | 1.172.783,96 | 1.293.451,78 | |
| Depósito El Aro 2 | 1 | 1.172.371,40 | 1.293.309,95 | 5,12 |
| | 2 | 1.172.549,55 | 1.293.453,04 | |
| | 3 | 1.172.742,29 | 1.293.295,69 | |
| | 4 | 1.172.720,01 | 1.293.196,03 | |
| | 5 | 1.172.546,13 | 1.293.248,28 | |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.
Adaptado DBBSE

En el caso de encontrar nuevas especies en veda de los grupo de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las especies reportadas en el inventario del presente Concepto Técnico, la Alcaldía Municipal de Ituango, deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica, abundancia y hábito de crecimiento.

4.3 La Alcaldía municipal de Ituango, por la afectación de las especies de Helechos arbóreos, especies vasculares y no vasculares ubicadas en el área a intervenir por el desarrollo del proyecto Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia – Presa, deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo propuestas en el documento de solicitud de levantamiento de veda y la ejecución

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

de las acciones deberán ser relacionadas a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo.

4.4 *La Alcaldía municipal de Ituango, como medidas de manejo por la afectación de los individuos de la familia Cyatheaaceae, deberá implementar las siguientes acciones y articularlas con las medias propuestas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda:*

- 1) Realizar el rescate, traslado y reubicación de todos los individuos reportados en el área de intervención.*
- 2) Trasladar los individuos en las categorías de desarrollo juveniles, en caso de ser encontrados en el área a intervenir, cuyo porcentaje de traslado será del 50% y se aplicará al total de los individuos encontrados en el momento de la ejecución del proyecto.*
- 3) El porcentaje de sobrevivencia de los individuos trasladados y/o establecidos deberá estar alrededor del 80%. Como medida de contingencia se deberá realizar la resiembra de los individuos que mueran en el proceso de traslado y reubicación, de acuerdo a lo propuesto por el solicitante.*
- 4) En cuanto a las técnicas de siembra de los individuos de la familia Cyatheaaceae a trasladar, además de las especificaciones técnicas propuestas en las medidas de manejo, los individuos deben ser sembrados procurando mantener la orientación del norte inicial.*

4.5 *La Alcaldía municipal de Ituango, además de las medidas de manejo planteadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, deberá implementar las siguientes acciones por la afectación de las especies vasculares y no vasculares en situación de veda:*

- 1) Deberá utilizar alguna de las siguientes alternativas para el rescate de los individuos de las especies vedadas que se desarrollan de manera epífita:
 - a. Previo a la tala del árbol, deberá hacer ascenso a los hospederos siempre y cuando las condiciones del árbol lo permita, para realizar el rescate.*
 - b. Tala dirigida del forófito, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una parte de las especies epífitas que crecen en él.**
- 2) Rescatar el 60% de los individuos de cada una de las especies del grupo de las Bromelias y del 70% de los individuos para el caso de las Orquídeas. El porcentaje de traslado se aplicará a partir de la abundancia total de los individuos encontrados al inicio de las actividades del proyecto y que reúnan las características adecuadas de traslado acorde a los criterios de selección de los especímenes (Criterio fitosanitario, Criterio de senescencia y Criterio reproductivo).*
- 3) Rescatar el 60% de la cobertura de cada una de las especies de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes. El porcentaje de traslado se aplicará a partir de la abundancia total de los agregados poblacionales encontrados al inicio de las actividades del proyecto.*
- 4) El porcentaje de sobrevivencia de las especies trasladadas en el nuevo hospedero deberá ser superior al 70% para lo cual se deben tomar las medidas pertinentes para lograr esta meta. En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas del caso.*
- 5) Establecer como tiempo de permanencia del material vegetal rescatado en el sitio de acopio temporal a un máximo de cuatro (4) meses.*
- 6) El área de reubicación debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate del presente levantamiento de veda.*

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

- 7) *Tener en cuenta la arquitectura de los nuevos forófitos y no sobrecargar estos individuos, de tal manera que los especímenes reubicados no dañen aquellos que ya se encuentran establecidos.*

4.6 *La Alcaldía municipal de Ituango, previo al inicio de las actividades de manejo, deberá presentar en un término de treinta (30) días, un documento técnico que de alcance a las consideraciones realizadas en el numeral 3 del presente concepto, incluyendo la siguiente información:*

- 1) *Mejorar el nivel de detalle en la determinación taxonómica de las especies vasculares de hábito epífita, antes del inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal.*
- 2) *Soportes de la determinación taxonómica en herbario de las especies vasculares de hábito epífita y de los agregados poblacionales, mediante la implementación de métodos adecuados.*
- 3) *En consecuencia de la mejora en el nivel de detalle de la determinación taxonómica, al registrar especies de los géneros Tillandsia, Pepinia, y Odontoglossum que se encuentran en estado de amenaza bajo Resolución 192 de 2014, se deberán trasladar el 100% de los individuos de estas especies, encontrados en el área de intervención del proyecto.*
- 4) *Suministrar información correspondiente al esfuerzo de muestreo para las especies vasculares y no vasculares realizado en cada una de las coberturas vegetales presentes en el área de remoción de cobertura vegetal, junto con la localización de las parcelas o forófitos muestreados por cobertura.*
- 5) *Descripción detallada de los indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan evaluar el estado fitosanitario, anclaje de los individuos, el grado de sobrevivencia, reporte de estado fenológico (Germinación, brotación, desarrollo de la yema, desarrollo de las hojas, macollamiento y floración) y aparición de nuevos individuos, acompañado de un cronograma en el que se detallen las actividades a realizar, aplica para cada una de las especies y grupos objeto de solicitud de levantamiento de veda (dos [2] años para las especies vasculares y no vasculares y de tres [3] años para las especies de la familia Cyatheaceae).*
- 6) *Características del área a seleccionar para adelantar la medida de traslado y reubicación de las especies objeto de levantamiento de veda y si se tiene incluir su georreferenciación con el propósito de facilitar la identificación del sitio donde se ejecutaran las labores de seguimiento y monitoreo.*
- 7) *Mecanismo establecido para poner en conocimiento a la Autoridad Ambiental de la jurisdicción (Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA) el área donde se adelantará las medidas de manejo propuestas.*

4.7 *La Alcaldía municipal de Ituango debe informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que subsecuentemente conllevan a la intervención de las especies objeto del levantamiento de veda del presente concepto técnico, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.*

4.8 *La Alcaldía municipal de Ituango deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo aprobadas por esta Dirección, por la afectación de las especies vasculares y no vasculares en veda, durante dos (2) años y por la afectación de los individuos de la familia Cyatheaceae durante tres (3) años, contados a partir del inicio de las labores de rescate y traslado de los individuos objeto de levantamiento parcial de veda.*

Dichos informes de seguimiento y monitoreo deberán contener como mínimo los siguientes aspectos:

1. *Relación del número de individuos trasladados de las especies Alsophila cuspidata, Cyathea poeppigii, Cyathea andina y Cyathea sp. en categorías de desarrollo brinzal, latizal y/o fustal.*

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

2. *Relación de especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución No. 2013 de 1977 con su hábito de crecimiento que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación en un herbario y material fotográfico.*
 3. *Avance en la implementación de las medidas de manejo aprobadas y de las actividades de rescate, traslado y emplazamiento de los individuos objeto de levantamiento de veda, con los respectivos soportes de seguimiento y acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un correcto seguimiento cronológico de las actividades.*
 4. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos que permitan evaluar las acciones de manejo.*
 5. *En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo necesario para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.*
 6. *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1: 10.000 en el que se indique la localización y delimitación del predio en los que se adelantarán las acciones de reubicación de individuos, las coberturas vegetales y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo digital.*
- 4.9** *La Alcaldía municipal de Ituango, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán consolidar los resultados y análisis de los resultados y efectividad de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico, referentes al levantamiento de veda.*
- 4.10** *La Alcaldía municipal de Ituango deberá verificar que a nivel regional las especies presentes en el área de intervención que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, no se encuentren vedadas por la Autoridad Ambiental competente (CORANTIOQUIA), y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.*

(...).”

Consideraciones Jurídicas

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

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

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

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

“ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el el (sic) helecho arborecente denominado comúnmente “Helecho Macho”, “Palma Boba”, ó “Palma Helecho”, clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y

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

DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0288 y el Concepto Técnico No. 0241 del 26 de octubre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por el Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa”, ubicado en el municipio de Ituango en el departamento de Antioquia, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte del Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

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

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

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, “Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible” señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para los individuos de helechos arbóreos de las especies *Alsophila cuspidata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea andina* y *Cyathea sp.*, que serán afectados por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *“Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa”*, ubicado en el municipio de Ituango en el departamento de Antioquia, acorde al inventario presentado por el Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, el cual determinó la presencia de los siguientes individuos:

Tabla 1 Localización de individuos de la familia Cyatheaceae

| Especie | Diámetro (cm) | Altura (m) | Coordenadas | |
|----------------------------|---------------|------------|-------------|-----------|
| | | | X | Y |
| <i>Alsophila cuspidata</i> | 6,91 | 3,5 | 1.173.152 | 1.293.437 |
| <i>Cyathea poeppigii</i> | 0,32 | 1 | 1.172.997 | 1.292.852 |
| <i>Cyathea andina</i> | 0,16 | 0,5 | 1.172.743 | 1.293.788 |
| <i>Cyathea sp.</i> | 0,06 | 0,2 | 1.172.743 | 1.293.788 |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *“Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa”*, ubicado en el municipio de Ituango en el departamento de Antioquia, acorde al muestreo de caracterización presentado por el Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 214 Especies reportadas en el inventario

| Grupo | Familia | Especie | Grupo | Familia | Especie |
|-------------------|--------------|--------------------------------|-----------|--------------|--------------------------------|
| Vasculares | | | | | |
| Bromelias | Bromeliaceae | <i>Aechmea cf angustifolia</i> | Hepáticas | Lejeuneaceae | <i>Cheilolejeunea trifaria</i> |
| | | <i>Catopsis sessiliflora</i> | | | <i>Lejeunea boryana</i> |
| | | <i>Guzmania cf musaica</i> | | | <i>Lejeunea laetevirens</i> |
| | | <i>Pepinia sp.</i> | | | <i>Lejeunea phyllobola</i> |
| | | <i>Tillandsia elongata</i> | | | <i>Lopholejeunea subfusca</i> |
| | | <i>Tillandsia sp.</i> | | | <i>Microlejeunea bullata</i> |
| | | | | | <i>Stictolejeunea squamata</i> |

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

| Grupo | Familia | Especie | Grupo | Familia | Especie | |
|----------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Orquídeas | Orchidaceae | <i>Catasetum</i> sp. | | | <i>Symbiezidium transversale</i> | |
| | | <i>Dimerandra emarginata</i> | | | Lophocoleaceae | <i>Cryptolophocolea martiana</i> |
| | | <i>Galeandra</i> sp. | | | Plagiochilaceae | <i>Plagiochila</i> sp. |
| | | <i>Nidema ottonis</i> | | | | <i>Plagiochila</i> sp2. |
| | | <i>Notylia pentachne</i> | Arthoniaceae | <i>Arthonia</i> sp. | | |
| | | <i>Odontoglossum</i> sp. | | Baeomycetaceae | <i>Phyllobaeis imbricata</i> | |
| No Vasculares | | | Líquenes | Coenogoniaceae | <i>Coenogonium implexum</i> | |
| Musgo | Brachytheciaceae | <i>Zelometeorium patulum</i> | | Coenogoniaceae | <i>Coenogonium</i> sp. | |
| | Calymperaceae | <i>Calymperes afzelii</i> | | Collemataceae | <i>Leptogium chloromelum</i> | |
| | | <i>Octoblepharum albidum</i> | | Graphidaceae | <i>Phaeographis haematites</i> | |
| | Hypnaceae | <i>Chryso-hypnum diminutivum</i> | | Pannariaceae | <i>Psoroma hypnorum</i> | |
| | Meteoriaceae | <i>Meteorium nigrescens</i> | | Parmeliaceae | <i>Parmotrema tinctorum</i> | |
| | Orthotricaceae | <i>Macrocoma tenuis</i> | | | <i>Usnea columbiana</i> | |
| | Racopilaceae | <i>Racopilum tomentosum</i> | | <i>Usnea rubicunda</i> | | |
| | Sematophyllaceae | <i>Sematophyllum galipense</i> | | Physciaceae | <i>Hyperphyscia confusa</i> | |
| Thuidiaceae | <i>Cyrt-hypnum involvens</i> | Thelotremataceae | | <i>Ocellularia perforata</i> | | |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015. Adaptado DBBSE

Parágrafo: Las especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, objeto del presente levantamiento parcial de veda, se encuentran ubicadas en a las siguientes coordenadas de trazado de la vía y polígonos de coordenadas de los depósitos El Aro 1 y el Aro 2.

Tabla 315 Coordenadas de localización Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia Presa

| Coordenadas | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|
| Id | X | Y | Id | X | Y |
| 1 | 1.172.769,07 | 1.291.738,23 | 17 | 1.173.054,93 | 1.292.848,64 |
| 2 | 1.172.720,58 | 1.291.920,48 | 18 | 1.173.074,75 | 1.293.146,20 |
| 3 | 1.172.932,81 | 1.291.797,47 | 19 | 1.173.172,18 | 1.293.379,58 |
| 4 | 1.173.134,20 | 1.291.908,80 | 20 | 1.173.173,42 | 1.293.649,78 |
| 5 | 1.173.273,82 | 1.292.037,57 | 21 | 1.173.022,91 | 1.293.380,35 |
| 6 | 1.173.345,56 | 1.292.300,99 | 22 | 1.172.837,59 | 1.293.120,65 |
| 7 | 1.173.275,74 | 1.292.132,83 | 23 | 1.172.668,44 | 1.292.962,09 |
| 8 | 1.172.980,09 | 1.291.979,63 | 24 | 1.172.741,31 | 1.293.281,18 |
| 9 | 1.173.148,22 | 1.292.178,79 | 25 | 1.172.764,50 | 1.293.574,41 |
| 10 | 1.173.182,97 | 1.292.391,16 | 26 | 1.172.717,54 | 1.293.827,98 |
| 11 | 1.173.143,77 | 1.292.526,58 | 27 | 1.172.656,45 | 1.293.534,06 |
| 12 | 1.173.026,87 | 1.292.376,32 | 28 | 1.172.383,13 | 1.293.342,43 |
| 13 | 1.172.943,80 | 1.292.228,01 | 29 | 1.172.407,38 | 1.293.493,56 |
| 14 | 1.172.878,14 | 1.292.306,34 | 30 | 1.172.381,52 | 1.293.712,04 |
| 15 | 1.172.943,49 | 1.292.487,67 | 31 | 1.172.167,21 | 1.293.581,25 |
| 16 | 1.173.002,88 | 1.292.684,02 | | | |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015.

Tabla 4 Coordenadas de los polígonos de los sitios de depósito

| Depósito | Punto | Coordenada X | Coordenada Y | Área (ha) |
|-------------------|-------|--------------|--------------|-----------|
| Depósito El Aro 1 | 1 | 1.172.798,76 | 1.293.605,01 | 5,52 |
| | 2 | 1.173.077,97 | 1.293.483,54 | |
| | 3 | 1.172.927,30 | 1.293.329,21 | |
| | 4 | 1.172.783,96 | 1.293.451,78 | |
| Depósito El Aro 2 | 1 | 1.172.371,40 | 1.293.309,95 | 5,12 |
| | 2 | 1.172.549,55 | 1.293.453,04 | |
| | 3 | 1.172.742,29 | 1.293.295,69 | |
| | 4 | 1.172.720,01 | 1.293.196,03 | |
| | 5 | 1.172.546,13 | 1.293.248,28 | |

Fuente: Documento técnico de solicitud de levantamiento de veda. Alcaldía Municipal de Ituango 2015. Adaptado DBBSE

Artículo 3. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta

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

Dirección, el reporte de nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

Parágrafo 2: El Municipio deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 4. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo propuestas en el documento de solicitud de levantamiento de veda por la afectación de las especies de Helechos arbóreos, especies vasculares y no vasculares ubicadas en el área a intervenir por el desarrollo del proyecto *Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia – Presa.*

Parágrafo: La ejecución de las acciones deberá ser relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo.

Artículo 5. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, como medidas de manejo por la afectación de los individuos de la familia Cyatheaceae, deberá implementar las siguientes acciones y articularlas con las medidas propuestas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda:

- 1) Realizar el rescate, traslado y reubicación de todos los individuos reportados en el área de intervención.
- 2) Trasladar los individuos en las categorías de desarrollo juveniles, en caso de ser encontrados en el área a intervenir, cuyo porcentaje de traslado será del 50% y se aplicará al total de los individuos encontrados en el momento de la ejecución del proyecto.
- 3) El porcentaje de sobrevivencia de los individuos trasladados y/o establecidos deberá estar alrededor del 80%. Como medida de contingencia se deberá realizar la resiembra de los individuos que mueran en el proceso de traslado y reubicación, de acuerdo a lo propuesto por el solicitante.
- 4) En cuanto a las técnicas de siembra de los individuos de la familia Cyatheaceae a trasladar, además de las especificaciones técnicas propuestas en las medidas de manejo, los individuos deben ser sembrados procurando mantener la orientación del norte inicial.

Artículo 6. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, además de las medidas de manejo planteadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, deberá implementar las siguientes acciones por la afectación de las especies vasculares y no vasculares objeto de levantamiento parcial de veda:

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

- 1) Deberá utilizar alguna de las siguientes alternativas para el rescate de los individuos de las especies vedadas que se desarrollan de manera epífita:
 - a. Previo a la tala del árbol, deberá hacer ascenso a los hospederos siempre y cuando las condiciones del árbol lo permita, para realizar el rescate.
 - b. Tala dirigida del forófito, de tal modo que con la caída del árbol no se pierda la accesibilidad a una parte de las especies epífitas que crecen en él.
- 2) Rescatar el 60% de los individuos de cada una de las especies del grupo de las Bromelias y del 70% de los individuos para el caso de las Orquídeas. El porcentaje de traslado se aplicará a partir de la abundancia total de los individuos encontrados al inicio de las actividades del proyecto y que reúnan las características adecuadas de traslado acorde a los criterios de selección de los especímenes (Criterio fitosanitario, Criterio de senescencia y Criterio reproductivo).
- 3) Rescatar el 60% de la cobertura de cada una de las especies de los grupos de Musgos, Hepáticas y Líquenes. El porcentaje de traslado se aplicará a partir de la abundancia total de los agregados poblacionales encontrados al inicio de las actividades del proyecto.
- 4) El porcentaje de sobrevivencia de las especies trasladadas en el nuevo hospedero deberá ser superior al 70% para lo cual se deben tomar las medidas pertinentes para lograr esta meta. En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas del caso.
- 5) Establecer como tiempo de permanencia del material vegetal rescatado en el sitio de acopio temporal a un máximo de cuatro (4) meses.
- 6) El área de reubicación debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate del presente levantamiento de veda.
- 7) Tener en cuenta la arquitectura de los nuevos forófitos y no sobrecargar estos individuos, de tal manera que los especímenes reubicados no dañen aquellos que ya se encuentran establecidos.

Artículo 7. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, previo al inicio de las actividades de manejo, deberá presentar en un término de treinta (30) días, un documento técnico que de alcance a las consideraciones realizadas en la parte motiva del presente acto administrativo, incluyendo la siguiente información:

- 1) Mejorar el nivel de detalle en la determinación taxonómica de las especies vasculares de hábito epífita, antes del inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal.
- 2) Soportes de la determinación taxonómica en herbario de las especies vasculares de hábito epífita y de los agregados poblacionales, mediante la implementación de métodos adecuados.
- 3) En consecuencia de la mejora en el nivel de detalle de la determinación taxonómica, al registrar especies de los géneros *Tillandsia*, *Pepinia*, y *Odontoglossum* que se encuentran en estado de amenaza bajo Resolución 192 de 2014, se deberán trasladar el 100% de los individuos de estas especies, encontrados en el área de intervención del proyecto.
- 4) Suministrar información correspondiente al esfuerzo de muestreo para las especies vasculares y no vasculares realizado en cada una de las coberturas vegetales

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

presentes en el área de remoción de cobertura vegetal, junto con la localización de las parcelas o forófitos muestreados por cobertura.

- 5) Descripción detallada de los indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan evaluar el estado fitosanitario, anclaje de los individuos, el grado de sobrevivencia, reporte de estado fenológico (Germinación, brotación, desarrollo de la yema, desarrollo de las hojas, macollamiento y floración) y aparición de nuevos individuos, acompañado de un cronograma en el que se detallen las actividades a realizar, aplica para cada una de las especies y grupos objeto de solicitud de levantamiento de veda (dos [2] años para las especies vasculares y no vasculares y de tres [3] años para las especies de la familia Cyatheaceae).
- 6) Características del área a seleccionar para adelantar la medida de traslado y reubicación de las especies objeto de levantamiento de veda y si se tiene incluir su georreferenciación con el propósito de facilitar la identificación del sitio donde se ejecutaran las labores de seguimiento y monitoreo.
- 7) Mecanismo establecido para poner en conocimiento a la Autoridad Ambiental de la jurisdicción (Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA) el área donde se adelantará las medidas de manejo propuestas.

Artículo 8. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 9. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo aprobadas por esta Dirección, por la afectación de las especies vasculares y no vasculares en veda, durante dos (2) años y por la afectación de los individuos de la familia Cyatheaceae durante tres (3) años, contados a partir del inicio de las labores de rescate y traslado de los individuos objeto de levantamiento parcial de veda, los cuales deberán incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Relación del número de individuos trasladados de las especies *Alsophila cuspidata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea andina* y *Cyathea* sp. en categorías de desarrollo brinzal, latizal y/o fustal.
- 2) Relación de especies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución No. 2013 de 1977 con su hábito de crecimiento que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación en un herbario y material fotográfico.
- 3) Avance en la implementación de las medidas de manejo aprobadas y de las actividades de rescate, traslado y emplazamiento de los individuos objeto de levantamiento de veda, con los respectivos soportes de seguimiento y acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un correcto seguimiento cronológico de las actividades.
- 4) Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos que permitan evaluar las acciones de manejo.

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

- 5) En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo necesario para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
- 6) Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1: 10.000 en el que se indique la localización y delimitación del predio en los que se adelantarán las acciones de reubicación de individuos, las coberturas vegetales y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo digital.

Artículo 9. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán consolidar los resultados y análisis de los resultados y efectividad de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico, referentes al levantamiento de veda.

Artículo 10. – Comunicar al Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 11. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 12. – El Municipio de Ituango, identificado con el NIT. 890982278-2, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 13. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

Artículo 14. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0288 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 15. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al señor Jaime Elías Montoya Londoño actuando como Alcalde del Municipio de Ituango, 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 16. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

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

Artículo 17. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 18 NOV 2015


MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó: Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. *JH*
Revisó Aspectos Técnicos: Carlos Garrid Rivera/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. *Garrid*
Revisó: Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente: *L*ATV 0288.
Resolución: Levantamiento.
Concepto Técnico No.: 0241 del 26 de octubre de 2015.
Proyecto: Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia – Presa.
Empresa: Municipio de Ituango.