



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **0229**

( **09 FEB 2016** )

“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-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015, la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, 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 Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNC AV, 4 celdas de la Ruta 5 (Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza)*”, ubicado en jurisdicción del departamento de Amazonas.

Que mediante el Auto No. 0537 del 21 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 Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNC AV, 4 celdas de la Ruta 5 (Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza)*”, ubicado en jurisdicción del departamento de Amazonas, a cargo de la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6 y dio apertura al expediente ATV 0328.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015, la Unión Temporal Andired identificada con el NIT 900685106-6, presentó la información complementaria a la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-1265 del 19 de enero de 2016, la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, adjunta anexos relacionados con la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0328, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del “*Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNC AV, 4 celdas de la Ruta 5 (Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza)*”, ubicado en jurisdicción del departamento de Amazonas y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 011 del 28 de enero de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

**2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

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

A continuación se presenta la información relevante remitida por la Unión Temporal AndiRed, en adelante AndiRed, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto y demás información relacionada con la solicitud.

**2.1 Localización y descripción del proyecto.**

En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, remitido mediante radicado N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015, se indica que “El Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCV –, adelantado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC, busca conectar 27 municipios y 20 áreas no municipalizadas ANM, que por sus limitaciones geográficas no quedaron incluidas dentro del Proyecto Nacional de Fibra Óptica.

Para la implementación de éste proyecto se hace necesario el establecimiento de una celda de telecomunicaciones, la cual está compuesta por una torre con una antena de transmisión microondas y un conjunto de paneles solares para proporcionar la energía necesaria su funcionamiento; las celdas objeto del presente estudio se encuentran localizadas en los corregimientos de Puerto Alegría y El Encanto, en el departamento de Amazonas. (...).

Para cumplir con los propósitos de este proyecto, se realizará la implementación de una red híbrida de comunicaciones de Nueva Generación, la cual estará centralizada en la ciudad de Bogotá y se conectará a los sitios objetivos por medio de la red nacional de fibra óptica y una red de microondas propia de la U.T. Andired, que se desplegará desde los municipios conectados con fibra óptica más cercanos a los sitios objetivo de este proyecto (...).

Dado que el sistema troncal está basado en su gran mayoría en enlaces de microondas, se debe hacer el montaje de las estaciones en un área que varía entre 400 y 800 m<sup>2</sup>, cada 30 Km o 40 Km de distancia aproximadamente, aunque en algunos casos más y en otros menos dependiendo de las condiciones topográficas (...).

Actualmente la red se encuentra diseñada con 140 estaciones pero cabe aclarar que durante las diferentes fases del proyecto, este número de torres podrá variar, según las condiciones que se vayan presentando a medida que transcurre el proyecto. (...).

**Tabla 1. Localización de las celdas de telecomunicaciones, Ruta 5.**

Celda	Ubicación	Jurisdicción	Departamento
Amacocha	Resguardo Indígena Predio Putumayo, constituido mediante la resolución 0030 del 6 de abril de 1988	Corregimiento departamental El Encanto	Amazonas
Puerto Espinoza		Corregimiento departamental Puerto Alegría	
El Refugio			
Supaiposa			

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en el documento con radicado N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015.

**2.2 Caracterización biótica.**

En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, remitido mediante radicado N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015, se describe lo siguiente:

**Zonas de vida:** La región proyectada para la construcción de las celdas de telecomunicación se encuentra en la zona de vida Bosque húmedo Tropical (bh-T), de acuerdo al sistema de clasificación de Zonas de Vida y Formaciones vegetales para Colombia (Espinal et al., 1977) basado en la metodología de Holdridge (1975). Siendo característico para las áreas de estudio una precipitación media multianual de 3.307 mm/año y una temperatura media anual de 25.3°C.

A partir de la clasificación del mapa de bosque para Colombia establecido por IGAC (1985) el área de influencia para la instalación de la infraestructura se encuentra en la clasificación BAa y BA1; donde BAa hace referencia a bosques con una marcada tendencia a la homogeneidad de especies en espacios aluviales, en la región Amazónica se identifica un dosel superior de árboles poco desarrollados y abundancia de palmas y herbáceas. En cuanto a la clasificación BA1 se tienen bosque bajo poco desarrollado sobre terrazas mal drenadas y superficies de erosión planas de la Amazonia<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>IGAC, 1985

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

**Cobertura vegetal:** (...). De acuerdo con la metodología adaptada para Colombia CORINE LandCover<sup>2</sup>, se encontró que la cobertura de la tierra que presenta el área a intervenir son:

**Tabla 2.** Coberturas vegetales de las celdas de telecomunicaciones, Ruta 5.

Celda	Cobertura vegetal	Descripción <sup>3</sup>
Amacocha Puerto Espinoza Supaiposa	Bosque denso alto de tierra firme	Este tipo de coberturas corresponde a las áreas con vegetación de tipo arbóreo, se caracteriza principalmente por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior que supera los 15 metros y que se encuentra ubicada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos
El Refugio	Bosque abierto alto de tierra firme	Este tipo de cobertura está constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos normalmente arbóreos regularmente distribuidos, estos elementos forman un estrato de copas (dosel) que no es homogéneo, presentando en su composición alturas superiores a 15 metros, cuya área de cobertura arbórea representa entre 30% y 70% del área total de la unidad y que se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos. Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o presentan en su estructura intervención selectiva, pero aún no ha alterado su estructura original y las características funcionales

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en el documento con radicado N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015.

### 2.3 Metodología de inventarios y muestreos.

En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, remitido mediante radicado N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015, describen que el procedimiento realizado para la caracterización de especies de flora en vedas, contempló:

- Recopilación de información secundaria: registros anteriores de Bromelias y Orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes presentes en el área, consultados en artículos científicos, libros y páginas web especializadas en la temática.
- Fase de campo: Registro de especies/morfoespecies.
- Fase de oficina: Determinación del material colectado.
- Fase de Análisis de Resultados.

**Fase de campo:** en el documento remitido se describe que se empleó la metodología propuesta por Gradstein, et al 2003, que señala que para la caracterización de epifitas vasculares se debe muestrear 8 forófitos y para epifitas no vasculares 5 forófitos en una parcela de 0,1 hectárea. Indican que (...) El muestreo se realizó sobre forófitos con un DAP mayor a 10 cm, elegidos aleatoriamente dentro de los polígonos de intervención, cada uno de los cuales alcanza una extensión de 800m<sup>2</sup>; cada polígono se asemeja por su tamaño y dimensiones a una parcela temporal de muestreo de flora de 0,08 ha (en bosques densos, usualmente se utilizan hasta de 0,1 ha).

**Bromelias y orquídea:** (...) se hizo un conteo no minucioso del número de individuos encontrados para cada una de las especies de plantas vasculares; para las epifitas vasculares con reproducción clonal o vegetativa, se consideró como mejor opción para la estimación de la abundancia el conteo del número de colonias de cada especie.

**Briofitos y Líquenes:** Respecto a las plantas no vasculares, se realizó la recolecta de material vegetal y se tomó información acerca del sustrato donde prosperan, forma de crecimiento y abundancia según la escala de cobertura-abundancia de Braun-Blanquet (1979). Es importante resaltar que los estudios se concentraron en las zonas I y II de Johansson; no obstante fue registrado y recolectado todo individuo ubicado hasta los 2 metros medidos desde la base del fuste o troco.

El material recolectado se determinó hasta el nivel taxonómico más detallado según la calidad de la muestra. Para cada levantamiento, la estructura, la posición en el árbol, la composición de especies y la cobertura fueron registradas, donde su medición se realizó utilizando una plantilla en acetato transparente de 50 x 20 cm, con cuadrículas de 1 cm<sup>2</sup>.

**Helechos arborescentes y otras vedas:** (...) todo helecho perteneciente a la familia Cyatheaceae fue inventariado, identificado y georreferenciado dentro del polígono. Así mismo,

<sup>2</sup>IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE LandCover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

<sup>3</sup>LEYENDA NACIONAL DE COBERTURAS DE LA TIERRA, Metodología CORINE Land cover adaptada para Colombia escala 1:100.000

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

todo individuo terrestre y rupícola de los grupos vedados por la resolución 0213 de 1977 fue registrado.

La salida de campo para el registro y caracterización de la flora en veda, así como la toma de datos y registros fotográficos se realizó entre los días 27 de septiembre y 30 de octubre del 2015; el área de muestreo abarcó toda el área del polígono (800 m<sup>2</sup>).

#### 2.4 Resultados.

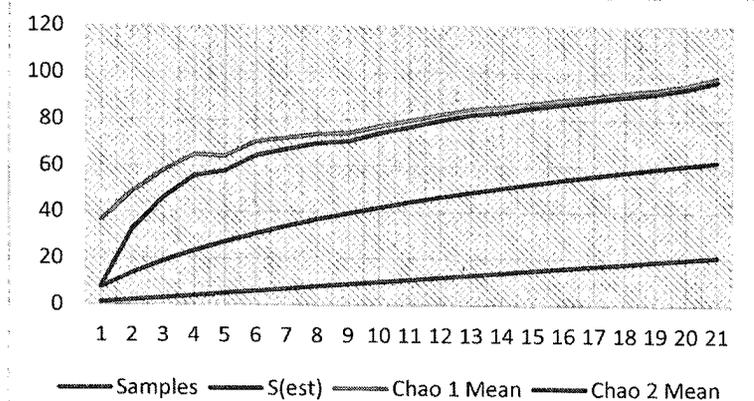
En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, remitido mediante radicado N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015, describe:

**Composición, diversidad y riqueza de especies para los cuatro polígonos:** Se registraron 63 especies vedadas en los cuatro polígonos estudiados, que representan a 25 familias y 44 géneros. Las especies en veda registradas corresponden a líquenes, musgos, hepáticas, bromelias y helechos arborescentes. (...). En este orden de ideas, 43 de las 63 especies registradas corresponden o pertenecen al grupo de los líquenes (68,25 % de las especies), 10 especies integran el grupo de las hepáticas (15,87%), 8 de ellas corresponden a musgos (12,69%), mientras que el grupo de las bromelias y los helechos están integrados por una sola especie (1,58% del total).

En cuanto a la diversidad y riqueza de especies a nivel de grupo, los líquenes presentan la mayor riqueza y diversidad entre los grupos de especies vedadas registrados en la zona, dado que aportan el 68,25 % de las especies vedadas registradas en los cuatro polígonos. Los briofitos, representados en el área de estudio por los musgos y las hepáticas reúnen aproximadamente el 30% de las especies vedadas, aportando ambos grupos menos de la mitad de las especies encontradas en el estudio. La diferencia entre las hepáticas y los musgos respecto al número de especies que las componen no es muy amplia, lo que sugiere una diversidad y riqueza de especies similar entre los grupos. Las especies de plantas vasculares, son muy poco o nada diversas en el área de estudio.

**Representatividad del muestreo:** La curva de acumulación de especies muestra una tendencia asintótica, lo cual indica que las unidades de muestreo o número de forófitos muestreados fueron suficientes para definir la composición de especies en los polígonos.

**Figura 1.** Curva de acumulación de especies para los cuatro polígonos a intervenir.



Fuente: Documento con radicado N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015.

#### Resultados polígono El Refugio:

**Riqueza:** Se registraron 24 especies en veda en el polígono, que representan a 20 géneros y 14 familias (...). De las 24 especies registradas en El Refugio, 15 pertenecen al grupo de los líquenes, 5 al de las hepáticas y 4 al de los musgos. Sobresale la dominancia del grupo de los líquenes en cuanto al número de especies que aportan en el área de estudio, dado que representan el 62, 5% de la flora en veda registrada en El Refugio.

(...). En conjunto, las hepáticas y los musgos representan 37, 5% de la flora en veda de la región y se constituyen los briofitos como el segundo grupo más diverso en El Refugio, aunque es importante mencionar que no se registraron especies en veda vasculares.

**Formas de crecimiento:** La forma de crecimiento predominante entre los líquenes registrados en El Refugio es el crustáceo. Respecto al grupo de las hepáticas, todas las registradas en este polígono son foliosas, mientras que en el grupo de los musgos, las formas sociales son las más comunes, encontrando con frecuencia agrupaciones de especies en vástagos foliosos agregados, especialmente hacia la base del tronco.

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

**Abundancia:** El grupo de especies no vasculares en veda con la mayor cobertura son las hepáticas, con prácticamente el doble del valor de cobertura reportado para los musgos y hasta cinco veces más que los líquenes. Los resultados de riqueza y abundancia entre grupos evidencian que los líquenes son los más ricos en cuanto al número de especies que los representan pero son los menos abundantes entre las plantas no vasculares.

Los musgos y hepáticas reportados crecen formando extensos tapetes, o colchones que abarcan grandes extensiones de la base del tronco y del fuste, mientras que los líquenes, se localizaron en el fuste formando pequeñas manchas no muy extensas. (...).

**Tabla 3. Especies de musgos, líquenes y hepáticas presentes en el polígono El Refugio.**

Grupo	Familia	Especies	Cobertura cm <sup>2</sup>
Musgo	Pilotrichaceae	Callicostella colombica	857734,0364
	Leucobryaceae	Leucobryum martianum	11116,7141
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex	157077,5134
Trichosteleum papillosum		2149,343862	
Liquen	Monoblastiaceae	Anisomeridium sp.	137631,2069
		Anisomeridium sp2	5692,088366
	Coenogoniaceae	Coenogonium sp.	19363,27544
	Arthoniaceae	Cryptothecia sp.	24002,94157
	Roccellaceae	Dichosporidium sp.	61611,08546
		Erythrodictyon sp.	91,80676212
	Graphidaceae	Fissurina dumastii	3493,887712
	Arthoniaceae	Herpothallon sp.	42303,3449
	Indeterminado	Indeterminado	32202,80753
	Pilocarpaceae	Malcolmiella granifera	16128,17202
	Graphidaceae	Ocellularia crocea	96343,46067
	Phyllobatheliaceae	Phyllobathelium sp.	7313,773782
	Porinaceae	Porina sp	4029,115198
	Pyrenulaceae	Pyrenula laetior	8527,539099
Pyrenula mamillana		1170,059794	
Hepática	Lejeuneaceae	Bryopteris filicina	10699,14617
		Ceratolejeunea cubensis	253247,1189
		Ceratolejeunea coarina	784698,0928
		Verdoornianthus marsupifolius	1105652,763
	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.	37220,68749
<b>Total general</b>			<b>3679499,981</b>

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 4. Forófitos muestreados en el polígono El Refugio y especies presentes.**

Forófito muestreado		Especie presente por forófito	
Nombre científico	Nombre común	Grupo	N° Especies
Cecropia ficifolia	Guarumo Negro	Hepática	3
		Liquen	2
		Musgo	1
Cecropia sciadophylla	Yarumo macho	Hepática	1
		Liquen	5
		Musgo	1
Minquartia guianensis	Guamo silvestre	Hepática	2
		Liquen	2
		Musgo	3
Vismia macrophylla	Lacre	Hepática	2
		Liquen	5
		Musgo	1
Zanthoxylum huberi	Tachuelo	Hepática	5
		Liquen	5
		Musgo	1

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Resultados polígono Puerto Espinoza:**

**Riqueza:** Dentro del polígono denominado Puerto Espinoza, se registraron 22 especies en veda que representan a 18 géneros y 12 familias, donde 20 especies corresponden a epífitas no vasculares, una especie a las epífitas vasculares y un helecho arborescente.

El grupo de los líquenes es el más rico entre los grupos taxonómicos en veda registrados respecto al número de especies que lo integran, dado que 15 especies lo representan, equivalente al 68% del total inventariado. En cuanto a los briofitos, los musgos están representados en la zona por 3 especies y las hepáticas por 2 especies, una cifra hasta cinco

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

veces menor respecto a los líquenes. Adicionalmente se encontró una especie de bromelia epífita y una especie de helecho arborescente prosperando en el sotobosque. (...)

Formas de crecimiento: Al igual que lo encontrado en El Refugio, la mayor parte de las especies de líquenes de Puerto Espinoza tienen forma de crecimiento crustáceo (aproximadamente el 87%), mientras que todas las hepáticas que se registraron son foliosas y entre los musgos las formas sociales son las que predominan.

Abundancia: (...) Los líquenes es el grupo que proporciona la mayor cobertura entre los grupos de plantas no vasculares, con cuatro veces más cobertura que los musgos, siendo este último el que lo sigue en tamaño, constituyéndose los líquenes por lo tanto, como el grupo más abundante en el área de estudio. Las hepáticas presentan una cobertura muy poco significativa respecto a los grupos ya mencionados, situación que es contraria a la que se presenta en el polígono El Refugio, en donde las hepáticas son el grupo más abundante.

Solo dos especies de plantas vasculares en veda fueron halladas dentro del polígono Puerto Espinoza: Guzmania altsonii con 4 individuos ubicados sobre el dosel interior y Cyathea bipinnatifida con 6 individuos entre los 60 cm y los 1.20 metro de altura en promedio, distribuidos de manera irregular dentro del polígono (...).

**Tabla 5. Especies de musgos, líquenes y hepáticas presentes en el polígono Puerto Espinoza.**

Grupo	Familia	Especies	Cobertura cm <sup>2</sup>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	34532,2369
		<i>Verdoomianthus griffinii</i>	37453,936
Liquen	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp.</i>	1883,93269
		<i>Herpothallon sp.</i>	9770,18728
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>	2615,74534
	Corticiaceae	<i>Marchandiomphalina sp.</i>	900179,32
	Graphidaceae	<i>Chroodiscus sp</i>	45562,4595
		<i>Fissurina dumastii</i>	574,082075
		<i>Melanotrema sp.</i>	398289,16
		<i>Ocellularia crocea</i>	2687601,88
		<i>Ocellularia perforata</i>	144534,73
		<i>Ocellularia sp.</i>	10732,0097
	Malmideaceae	<i>Malmidea aff. granifera</i>	28171,2746
		<i>Malmidea amazonica</i>	9694,89587
	Porinaceae	<i>Porina internigrans</i>	12312,3823
		<i>Porina subnucula</i>	266849,323
	Roccellaceae	<i>Erythrodictyon sp.</i>	316271,957
Musgo	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	120268,531
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subsimplex</i>	118371,102
		<i>Trichosteleum papillosum</i>	1054855,24
<b>Total general</b>			<b>6200524,39</b>

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 6. Especies de bromelias y helechos arborescentes en el polígono Puerto Espinoza.**

Grupo	Familia	Especie	N° Individuos
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Guzmania altsonii</i>	4
Helecho	Cyatheaceae	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	6

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 7. Forófitos muestreados en el polígono Puerto Espinoza y especies presentes.**

Forófito muestreado		Especie presente por forófito	
Nombre científico	Nombre común	Grupo	N° Especies
<i>Apeiba tibourbou</i>	Polvillo	Hepática	1
		Liquen	3
		Musgo	3
<i>Endlicheria verticillata</i>	Amarillo	Hepática	1
		Liquen	7
		Musgo	1
<i>Machaerium quinata</i>	Barbasco grillo	Hepática	1
		Liquen	7
<i>Manilkara bidentata</i>	Palo chicle	Bromelia	1
		Hepática	1
		Liquen	3
		Musgo	1
<i>Trattinickia aspera</i>	Caraño	Liquen	3

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

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

### Resultados polígono Supaiposa:

**Riqueza:** Dentro del polígono denominado Supaiposa se hallaron 23 especies en veda, que representan a 20 géneros y 17 familias, donde 21 especies corresponden a epífitas no vasculares, una pertenece a las epífitas vasculares y otra es un helecho arborescente. El grupo de los líquenes está representado por 13 especies en veda, haciéndolo el más rico en Supaiposa en relación al número de especies que lo constituyen (56,52% del total de las especies registradas). Los briofitos están representados por 8 especies, lo que representa el 34,78% del total de especies inventariadas en el área; 5 de las especies corresponden a musgos y 3 de las especies a hepáticas.

**Formas de crecimiento:** La forma de crecimiento más frecuente es la crustácea, dado que 11 de los 13 individuos inventariados en el polígono presentaban esta forma de crecimiento. Dos de las especies de hepáticas son foliosas mientras que una es talosa. En relación a los dos polígonos ya estudiados, Supaiposa aparecen por primera vez formas de crecimiento Talosas para las hepáticas y formas no agregadas de crecimiento para los musgos.

**Abundancia:** El grupo de los líquenes es el más abundante y diversificada dentro del polígono Supaiposa, sin embargo, su cobertura no es ampliamente dominante como sucede en el polígono Puerto Espinoza. (...). Las hepáticas al igual que en El Refugio, tienen una cobertura muy significativa, no tanto así para los musgos.

**Tabla 8.** Especies de musgos, líquenes y hepáticas presentes en el polígono Supaiposa.

Grupo	Familia	Especies	Cobertura cm <sup>2</sup>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	1046554,337
	Pallaviciniaceae	<i>Sympyogyna aff. podophylla</i>	351,1628286
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>	5592,75372
Liquen	Arthoniaceae	<i>Herpothallon sp.</i>	8420,410789
		<i>Herpothallon sp. 2</i>	608801,7904
	Candelariaceae	<i>Candelina sp.</i>	164237,2665
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>	126732,1838
		<i>Fissurina sp.</i>	467147,5944
		<i>Myriotrema sp.</i>	68067,4297
		<i>Ocellularia perforata</i>	334110,9083
		<i>Ocellularia sp.</i>	34666,99741
	Porinaceae	<i>Stegobolus sp.</i>	8415,256064
		<i>Porina internigrans</i>	60852,78824
	Pyrenulaceae	<i>Porina núcula</i>	16940,4729
		<i>Pyrenula erumpens</i>	29863,57764
	Roccellaceae	<i>Erythrodecton sp.</i>	82006,86166
Musgo	Calymperaceae	<i>Syrhropodon xanthophyllus</i>	10181,53108
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	125319,3738
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>	4632,919253
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subsimplex</i>	15445,53347
	Stereophyllaceae	<i>Pilosium chlorophyllum</i>	46711,86867
<b>Total general</b>			<b>3265053,018</b>

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 9.** Especies de bromelias y helechos arborescentes en el polígono Supaiposa.

Grupo	Familia	Especie	N° Individuos
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Guzmania altsonii</i>	19
Helecho	Cyatheaceae	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	1

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 10.** Forófitos muestreados en el polígono Supaiposa y especies presentes.

Forófito muestreado		Especie presente por forófito	
Nombre científico	Nombre común	Grupo	N° Especies
<i>Brosimum guianense</i>	Palo Sangre	Hepática	1
		Liquen	4
		Musgo	1
<i>Inga leiocalycina</i>	Guamo de monte	Hepática	1
		Liquen	5
		Musgo	1
<i>Micropholis guyanensis</i>	Caimitillo	Bromelia	1
<i>Otoba novogranatensis</i>	Sangre toro blanco	Hepática	2
		Liquen	4
		Musgo	1
<i>Qualea ingens</i>	Flor Morado	Hepática	1
		Liquen	4

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

Forófito muestreado		Especie presente por forófito	
Nombre científico	Nombre común	Grupo	N° Especies
Virola elongata	Cujupa	Hepática	3
		Liquen	4
		Musgo	4

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Resultados polígono Amacocha:**

**Riqueza:** En el polígono denominado Amacocha fueron halladas 34 especies en veda, pertenecientes a 27 géneros y 16 familias. De los cuatro polígonos estudiados, este es el que registra un mayor número de especies, adicionalmente y a diferencia de los otros tres polígonos, hay un mayor número de familias y géneros con más de una entidad taxonómica. De las 35 especies registradas, 33 corresponden a epífitas no vasculares y 2 de ellas son especies en veda vasculares, una bromelia epífita y un helecho terrestre arborescente.

Los grupos taxonómicos de especies en veda más diversificado en el área dado el número de especies que los integran son los líquenes con 19 especies y los musgos y las hepáticas con 7 especies cada uno. Sin duda el grupo de los líquenes es el más diversificado y rico en especies en cada uno de los cuatro polígonos estudiados. (...)

**Formas de crecimiento:** La forma de crecimiento más común entre la flora líquenica de Amacocha es la crustácea, dado que 15 de las 19 especies inventariadas tiene esta forma de crecimiento; tres de las especies de líquenes son foliosas y una filamentosa, por lo que el polígono de Amacocha presenta una diversidad mayor de formas de crecimiento entre los líquenes, respecto a los tres polígonos ya estudiados. Seis de las siete especies de hepáticas reportadas son foliosas y solo una Talosa. Todas las especies de musgos se encontraron como agregados, ya sean tepes, tapetes o colchones.

**Abundancia:** (...). El líquen *Marchandiomphalina sp.*, es el más abundante al interior del polígono Amacocha, duplicando la cobertura del musgo *Trichosteleum papillosum*, y las hepáticas *Ceratolejeunea cubensis* y *Verdoornianthus griffini*. Es importante resaltar que, dentro de las quince especies con mayor cobertura en el polígono se encuentren al menos 5 especies de briofitas, algo que no sucedía en los tres polígonos anteriormente analizados.

**Tabla 11. Especies de musgos, líquenes y hepáticas presentes en el polígono Amacocha.**

Grupo	Familia	Especies	Cobertura cm <sup>2</sup>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.</i>	10962,61772
		<i>Anoplejeunea conferta</i>	37692,54277
		<i>Archilejeunea crispistipula</i>	38567,19673
		<i>Verdoornianthus marsupifolius</i>	82716,89427
		<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	335894,4527
		<i>Verdoornianthus griffinii</i>	343072,6545
	Pallaviciniaceae	<i>Sympyogyna aff. podophylla</i>	136101,6352
Liquen	Porinaceae	<i>Porina subnucula</i>	2274,598533
		<i>Porina sp.</i>	14560,63352
	Graphidaceae	<i>Ocellularia sp.</i>	9419,887129
		<i>Myriotrema hartii</i>	11327,0786
		<i>Myriotrema sp.2</i>	18734,09642
		<i>Graphis myrtacea</i>	25990,17862
		<i>Diorygma aff. confluens</i>	43600,1733
		<i>Dyplolabia sp.</i>	48189,45143
		<i>Ocellularia perforata</i>	326788,2545
	Monoblastiaceae	<i>Anisomeridium sp.</i>	21699,53338
	Malmideaceae	<i>Malmidea granifera</i>	33420,25417
		<i>Malmidea gyalectoides</i>	151453,4675
	Corticaceae	<i>Marchandiomphalina sp.</i>	1043337,773
	Caliciaceae	<i>Buellia sp.</i>	38259,43123
	Candelariaceae	<i>Candelina sp.</i>	11298,44267
<i>Candelaria sp.</i>		72561,7601	
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes cf. platyloma</i>	999,1018621
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	11609,05193
	Calymperaceae	<i>Syrhropodon xantophyllus</i>	24601,65625
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subsimplex</i>	136229,4025
		<i>Trichosteleum papillosum</i>	547694,2519
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	217519,6047
<b>Total general</b>			<b>4090663,817</b>

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

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

**Tabla 12. Especies de bromelias y helechos arborescentes en el polígono Amacocha.**

Grupo	Familia	Especie	Nº Individuos
Bromelia	Bromeliaceae	Guzmania altsonii	3
Helecho	Cyatheaceae	Cyathea bipinnatifida	5

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 13. Forófitos muestreados en el polígono Amacocha y especies presentes.**

Forófito muestreado		Especie presente por forófito	
Nombre científico	Nombre común	Grupo	Nº Especies
Dipteryx punctata	Grulla	Hepática	2
		Liquen	6
		Musgo	5
Erismia laurifolium	Arenillo	Bromelia	1
		Hepática	3
		Liquen	3
Hymenaea intermedia	Algarrobo	Musgo	1
		Liquen	6
Oenocarpus bataua	Palma Mil pesos	Musgo	3
		Hepática	5
Virola duckei	Sangretero 2	Liquen	5
		Hepática	2
		Liquen	8
		Musgo	2

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015

### 2.5 Soportes cartográficos.

Adjunto al oficio con Radicado 4120-E1-1265 del 19 de enero de 2016, AndiRed presenta anexo cartográfico en medio magnético a diversas escalas de salida gráfica (1:100.000 – 1:150.000 – 1:242.000), en archivos en formato .jpg, donde se ilustra la localización de cada uno de los polígonos donde se ubicarán las celdas de telecomunicaciones, hidrología, resguardos indígenas, coberturas vegetales y distribución espacial de fustales.

### 2.6 Medidas de Manejo.

A continuación se relaciona la información relevante del "Programa de manejo de especies epifitas en veda" propuesto por AndiRed y presentado con radicado N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015:

#### Ficha 1: Compensación forestal por afectación a especies epifitas no vasculares en veda.

##### Acciones a desarrollar:

- Proponen que el área a compensar por afectación a epifitas no vasculares en veda corresponda al 20% del área fijada por el ANLA para la compensación de los fustales en el polígono de intervención. Lo anterior teniendo en cuenta que la compensación por fustales, a futuro, permitirá la recolonización natural de sus sustratos, al convertirse estos forófitos en nuevos hábitats para la colonización de estas especies.
- Definir los parámetros característicos de la Plantación Forestal. Establecer las condiciones de seguimiento a la compensación forestal. Diseño de la plantación.
- Las especies a incluir y las cantidades corresponderán a aquellas especies de forófitos que se caracterizan por albergar gran cantidad de especies e individuos de epifitas, de acuerdo a lo establecido en los inventarios para levantamiento de veda.

##### Productos:

- Plantación forestal establecida cuyos individuos corresponderán a especies de forófitos identificados en las labores de inventario para el trámite de levantamiento de veda de flora. Esta plantación será establecida en las mismas áreas donde se realizarán las compensaciones del componente forestal (fustales), pero estas áreas serán claramente diferenciadas, a efecto de facilitar el seguimiento a las acciones planteadas.
- Documento técnico con las características de la plantación (sistema de siembra, especies, distancias de siembra).
- Formatos de seguimiento al desarrollo de la plantación, supervivencia de individuos.

##### Seguimiento y monitoreo:

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

- *El seguimiento a las medidas de manejo por afectación a especies de flora en veda, se realizará bajo las mismas condiciones y tiempo establecidos para la compensación forestal en el permiso de aprovechamiento forestal otorgado por la ANLA.*
- *Se realizarán monitoreos con el fin de verificar la efectividad de las medidas de manejo establecidas, tomando porcentajes de supervivencia de los individuos y medidas correctivas necesarias (aplicación de fertilizantes, control de plagas, entre otros.)*
- *Archivo fotográfico que sirva como testigo de las acciones que se implementen.*
- *Todas las actividades desarrolladas deberán ser realizadas por personal idóneo, de manera tal que se garantice la supervivencia de los individuos trasladados.*

Lugar de aplicación (Localización)

*La plantación forestal quedará establecida en las mismas áreas de las reforestaciones compensatorias por aprovechamiento forestal, pero su área será claramente diferenciable.*

**Ficha 2: Apoyo a procesos de investigación (ecología, biodiversidad, biología reproductiva, propagación) como compensación a la afectación de epífitas vasculares.**

Acciones a desarrollar: *Identificar los vacíos de información científica sobre el conocimiento de epífitas vasculares en las áreas objeto de intervención para apoyar procesos de investigación sobre estos grupos, a través del apoyo al desarrollo de tesis de grado o apoyo a programas de investigación de las Corporaciones Autónomas Regionales.*

Productos: *Tesis de grado apoyadas, o programas de investigación de Corporaciones Autónomas Regionales apoyados en temas de investigación sobre epífitas vasculares.*

Seguimiento y monitoreo: *Una vez identificados los proyectos de investigación objeto de apoyo por AndiRed, se realizará la presentación de los mismos ante la Dirección de Bosques para socializar la metodología y productos esperados. Finalizado el proyecto, se remitirá a la Dirección los informes finales de la investigación.*

Lugar de aplicación (Localización): *El desarrollo de investigaciones estarán sujetas a los vacíos de información identificados con las CAR o con Universidades del área de influencia o necesidades en temas específicos de investigación asociados a epífitas vasculares.*

### **2.7 Anexos**

*Radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015 y N° 4120-E1-1265 del 19 de enero de 2016, Andired presenta los siguientes Anexos que presentan información relacionada con la solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre radicada con N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015:*

- *Distribución espacial de individuos fustales, bases de datos de los muestreos de caracterización de especies de flora en veda y ubicación geográfica y cartografía, lo anterior para polígonos donde se ubicarán las cuatro celdas de telecomunicaciones.*
- *Catálogo fotográfico de la identificación de especies de flora en veda, resultado de los muestreos realizados a cada uno de los polígonos.*
- *Actas de reunión de consulta previa en la etapa de pre-consulta, instalación, formulación de acuerdos y protocolización en el marco de la “licitación pública N° L.P 009-2013 proyecto nacional de conectividad de alta velocidad – PNCAV” de la empresa unión temporal Andired y la comunidad de los cabildos y resguardo indígena de predio putumayo presentes de la zona de intervención de proyecto (cuatro actas).*

### **3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre e información relacionada con la solicitud por la Unión Temporal AndiRed, mediante radicados N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015, N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015 y N° 4120-E1-1265 del 19 de enero de 2016; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:*

- *En la descripción y localización del proyecto, AndiRed indica los corregimientos y departamento de ubicación, señalando las coordenadas de las cuatro celdas de telecomunicaciones (de 0.08 ha cada una), y especificando que estas se encuentran en el resguardo indígena Predio Putumayo, constituido mediante la resolución 0030 del 6 de abril de 1988 (anexan actas de consulta en la etapa de pre-consulta).*

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

*La información remitida se considera suficiente para conocer las características del proyecto, las áreas donde se realizará remoción de cobertura vegetal y por ende afectación a especies de flora en veda.*

*Es importante precisar que en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre remitido por AndiRed, no señalan el uso de áreas para accesos a las zonas destinadas para las celdas de telecomunicaciones o de otras áreas que requieran remoción de cobertura vegetal dentro del área de intervención del proyecto.*

- *La caracterización biótica del área de intervención del proyecto, incluye la descripción del clima de la zona, indicando temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo solar y evapotranspiración; asimismo describen la zona de vida de acuerdo al sistema de clasificación de formaciones vegetales para Colombia (Espinal et al., 1977) basado en la metodología de Holdridge (1975), determinado que se ubica en la zona de vida de Bosque húmedo Tropical (bh-T).*

*Igualmente describen las coberturas terrestres para cada una de las áreas donde se ubicarán las celdas de telecomunicaciones, siguiendo la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), determinado que hay presencia de Bosque denso alto de tierra firme en tres celdas y Bosque abierto alto de tierra firme en una de las celdas. También presentan los usos del suelo, caracterizados por bosques, chagras, mosaico de cultivos y tejido urbano.*

*La información suministrada en relación con la caracterización biótica permite concluir que la zona de intervención del proyecto presenta características ecológicas importantes donde predomina la presencia de bosque denso y abierto con estratos con alturas mayores a 15 metros y un dosel entre denso a poco homogéneo.*

- *La metodología empleada para la caracterización en campo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diferentes hábitos de crecimiento, se realizó siguiendo los postulados de Gradstein et al. (2003)<sup>4</sup>, adaptada a las condiciones del terreno, donde manifiestan dificultades en campo para ascenso al dosel por las condiciones de la vegetación presente (alturas de árboles mayores a 15 metros y dosel denso), por lo cual tomaron muestras a hasta una altura de 2 metros en los niveles I y II de los cinco niveles de estratificación del forófito señalado en la metodología propuesta por Johansson (1974)<sup>5</sup>.*

*El esfuerzo de muestreo fue de cuatro parcelas, abarcando toda el área destinada para las celdas de telecomunicaciones, es decir las 0,08 hectáreas por celda, donde se muestrearon 5 forófitos en cada una de las áreas de las celdas de Amacocha, Puerto Espinoza y El Refugio, y seis forófitos muestreados en el área de la celda de Supaiposa, para un total de 21 forófitos muestreados en un área de 0,32 hectáreas; cumpliendo así con la metodología de Gradstein, et al (2003) de muestrear 5 forófitos en un área de 0,1 hectáreas para epifitas no vasculares y registrando en dichos polígonos todo individuo terrestre y rupícola de los grupos vedados por la Resolución 0213 de 1977.*

- *Los resultados de la caracterización de bromelias, briofitos y líquenes, en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora, relaciona la representatividad del muestreo y la respectiva curva de acumulación de especies, así como la composición, diversidad, riqueza, abundancia, frecuencia y forma de crecimiento de las especies en cada uno de los cuatro polígonos muestreados.*

*Los muestreos de caracterización de flora en veda en los cuatro polígonos, evidencia mayor representatividad de los grupos de briofitos y líquenes sobre las especies de bromelias y ausencia de orquídeas. El grupo de los líquenes es el más abundante en los polígonos Puerto Espinoza, Supaiposa y Amacocha, el más diversificado en los cuatro polígonos y el más frecuente en Supaiposa y Puerto Espinoza.*

*De igual forma, indican que las áreas de muestreo presentan coberturas vegetales (bosque denso alto de tierra firme y bosque abierto alto de tierra firme) que se caracterizan por*

<sup>4</sup> Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. (2003). A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest. Selbyana 24(1): 105-111.

<sup>5</sup> Johansson, D., 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forests. Acta Phytogeografica Suecica. 59: 1-129.

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

*presentar periodos de sequía marcados y sin inundaciones periódicas, encontrándose en altitudes entre 100 a 150 m.s.n.m localizadas en los corregimientos de Puerto Alegría y El Encanto. Estas características y acuerdo con lo descrito por Gradstein (2008)<sup>6</sup>, pueden generar fuertes impactos en estas comunidades, disminuyendo drásticamente su riqueza dada la sensibilidad de las epífitas a cambios en las condiciones atmosféricas y a pequeños cambios en el clima local.*

*Adicionalmente y en concordancia con Henao-Díaz et al (2012)<sup>7</sup>, los ciclos de inundación y sequía en el Amazonas son muy marcados, donde es posible que el microclima de estos bosques cambie drásticamente en poco tiempo y de esta manera se dificultaría el establecimiento de una mayor diversidad de epífitas.*

*En este sentido, los resultados del muestreo presentado por el solicitante en los cuatro polígonos donde se ubicarán las celdas de telecomunicaciones, está acorde con las características biofísicas y de composición florística de la región, ya que de acuerdo con Churchill & Linares (1995)<sup>8</sup>, algunos estudios concluyen que los bosques tropicales húmedos situados en alturas menores a los 500 metros sobre el nivel del mar, presentan condiciones idóneas para el crecimiento de epífitas no vasculares, pese a que en este mismo rango altitudinal, la diversidad de especies de briofitos parece disminuir respecto a la diversidad encontrada en latitudes superiores a los 500 metros.*

*Con respecto a la baja representatividad de especies de bromelias y ausencia de especies de orquídeas dentro del muestreo realizado, se debió posiblemente por la ausencia de muestreos en los forófitos en las zonas III, IV y V propuesta por de Johansson (1974), lo anterior por las dificultades de ascenso al dosel manifestada por el solicitante. De igual forma se puede atribuir a que según Gentry & Dodson (1987)<sup>9</sup>, el patrón de diversidad de las epífitas vasculares es bajo en zonas de vida ubicadas por debajo de los 500 m.s.n.m, respecto a los líquenes y briofitos.*

- *Con relación con otras especies vegetales en veda diferentes a las señaladas en la Resolución 0213 de 1977, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre allegado por el solicitante a esta Dirección, se menciona que hallaron presencia de 12 individuos de la especie *Cyathea bipinnatifida*, de las cuales se indican las coordenadas geográficas en los anexos remitidos.*

*Igualmente señalan que los individuos se encuentran distribuidos dentro de los polígonos de 0,08 hectáreas destinadas para las celdas de telecomunicaciones, por lo tanto su ubicación se encuentra en el marco de las coordenadas cartográficas de los vértices de los polígonos donde se ubicarán las mencionadas celdas.*

- *La identificación taxonómica de las especies de bromelias, briofitos y líquenes y los individuos de helecho arborescente, de acuerdo con la información suministrada, se realizó mediante consultas bibliográficas en libros y catálogos de flora especializados, además adjuntan un catálogo fotográfico de la identificación de especies de flora en veda hallada en el muestreo realizado en el área de intervención del proyecto.*
- *Las coordenadas de los polígonos y la cartografía del proyecto se presentaron en la información remitida por Andired, mediante radicado 4120-E1-1265 del 22 de diciembre de 2015, donde incluyeron la distribución espacial de los individuos arbóreos en cada uno de los polígonos donde se ubicaran las cuatro celdas de telecomunicaciones, con la respectiva ubicación de los individuos fustales, los forófitos inventariados por polígono y los vértices*

<sup>6</sup> Gradstein, S. (2008). Epiphytes of the tropical montane forest - impact of deforestation and climate change. En: S.R. Gradstein, J. Homeier & D. Gansert (eds.). *The Tropical Mountain Forest, Patterns and Processes in Biodiversity Hotspot* (pp.:51-65). Göttingen: Göttingen Centre for Biodiversity and Ecology.

<sup>7</sup> Henao-Díaz et al (2012). Patrones de Diversidad de Epífitas en Bosques de Tierras Bajas y Subandinos. *Epiphytic diversity patterns in lowland and subandean forests*. Colomb. for. vol.15 no.2 Bogotá July/Dec. 2012. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-07392012000200002&script=sci\\_arttext#ref10](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-07392012000200002&script=sci_arttext#ref10)

<sup>8</sup> Churchill, S. P. y E. L. Linares. (1995). *Prodromus Bryologiae Novo-Granatensis, Introducción a la flora de musgos de Colombia*. Biblioteca "José Jerónimo Triana" No. 12. Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Editora Guadalupe Ltda. 924 pp.

<sup>9</sup> Gentry, A.H. & Dodson, C.H. (1987). Contribution of nontrees to species richness of a tropical rain forest. *Biotropica*, 19, 149-156.

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

del polígonos con las respectivas coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá. De igual manera mediante radicado 4120-E1-1265 del 19 de enero de 2016, AndiRed presenta anexo cartográfico en medio magnético con la ubicación de cada una de las celdas.

- En las medidas de manejo propuestas por la afectación de especies de flora en veda, AndiRed propone en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora silvestre dos fichas de manejo: “Ficha 1: Compensación forestal por afectación a especies epífitas no vasculares en veda” y “Ficha 2: Apoyo a procesos de investigación (ecología, biodiversidad, biología reproductiva, propagación) como compensación a la afectación de epífitas vasculares”.

Con respecto a la ficha de manejo N°1, se considera que el área a reponer por la afectación de hábitats de especies de flora en veda, deberá ser igual al área intervenida (0,3 hectáreas), lo anterior teniendo en cuenta los dos tipos de cobertura vegetal a afectar (bosque denso alto de tierra firme y bosque abierto alto de tierra firme), el ecosistema presente (bosque húmedo tropical) y las características ecosistémicas y de biodiversidad de la región Amazónica, que propician condiciones para el desarrollo y crecimiento de estos grupos de flora vedados.

En cuanto a la plantación forestal propuesta en la ficha de manejo N° 1, esta deberá estar orientada hacia el desarrollo de un proceso de enriquecimiento vegetal en claros de bosque húmedo tropical, en el área de influencia directa o indirecta el proyecto que requiera el desarrollo de esta medida, con el objetivo de incentivar la regeneración natural de especies nativas deseadas y que sean potenciales forófitos de especies de bromelias, briofitos y líquenes, con el fin de que a futuro estas especies prosperen de forma natural en las áreas enriquecidas.

Finalmente y con relación a la ficha de manejo N° 2, donde AndiRed propone acciones de apoyo a procesos de investigación mediante tesis de grado y/o programas de investigación; se considera que estas acciones podrían estar orientadas hacia el apoyo al desarrollo, seguimiento y monitoreo del proceso de enriquecimiento, con el fin de garantizar el mantenimiento y establecimiento de las plantaciones a realizarse e incluir a las comunidades de la zona, universidades o colegios de la región o del departamento en el monitoreo de esta medida de manejo por levantamiento de veda de flora silvestre.

#### 4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información suministrada por la Unión Temporal AndiRed, mediante radicados N° 4120-E1-41889 del 11 de diciembre de 2015, N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015 y N° 4120-E1-1265 del 19 de enero de 2016, y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas relacionadas, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1 Determinar cómo VIABLE el levantamiento parcial de veda para 12 individuos de la especie *Cyathea bipinnatifida*, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto “Ruta 5. Celdas de telecomunicaciones Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza. Proyecto nacional de conectividad de alta velocidad (PNCAV)”, localizado en los corregimientos de Puerto Alegría y El Encanto en el departamento de Amazonas, los cuales de acuerdo al inventario forestal presentado, determinó las siguientes coordenadas de ubicación:**

**Tabla 1. Individuos de *Cyathea bipinnatifida* a los cuales se otorga el levantamiento de veda**

Celda	Especie	N° Individuos	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá, del polígono donde se ubican los individuos	
			Este	Norte
Puerto Espinoza	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	6	979403,401027	397439,537451
			979371,401027	397439,581376
			979371,435373	397464,581352
			979403,435343	397464,537428
Supaiposa	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	1	1027179,068380	357212,352680
			1027147,068460	357212,352680
			1027147,068460	357237,352679
			1027179,068380	357237,352680
Amacocha	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	5	1059929,88817	340845,340982
			1059961,88815	340845,341052
			1059961,88821	340820,341051

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

		1059929,88823	340820,341052
<b>Total</b>	<b>12</b>		

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

- 4.2** Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto “Ruta 5. Celdas de telecomunicaciones Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza. Proyecto nacional de conectividad de alta velocidad (PNCAV)”, localizado en los corregimientos de Puerto Alegría y El Encanto en el departamento de Amazonas, y que acorde al muestreo de caracterización presentado determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla 2.** Especies de musgos, líquenes y hepáticas reportadas para el polígono El Refugio.

Grupo	Familia	Especies
Musgo	Pilotrichaceae	Callicostella colombica
	Leucobryaceae	Leucobryum martianum
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex
Trichosteleum papillosum		
Liquen	Monoblastiaceae	Anisomeridium sp.
		Anisomeridium sp2
	Coenogoniaceae	Coenogonium sp.
	Arthoniaceae	Cryptothecia sp.
	Roccellaceae	Dichosporidium sp.
		Erythroducton sp.
	Graphidaceae	Fissurina dumastii
	Arthoniaceae	Herpothallon sp.
	Indeterminado	Indeterminado
	Pilocarpaceae	Malcolmiella granifera
	Graphidaceae	Ocellularia crocea
	Phyllobatheliaceae	Phyllobathelium sp.
	Porinaceae	Porina sp
Pyrenulaceae	Pyrenula laetior	
	Pyrenula mamillana	
Hepática	Lejeuneaceae	Bryopteris filicina
		Ceratolejeunea cubensis
		Ceratolejeunea coarina
		Verdoornianthus marsupifolius
	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 3.** Especies de bromelias, briofitos y líquenes reportadas para el polígono Puerto Espinoza.

Grupo	Familia	Especies
Bromelia	Bromeliaceae	Guzmania altsonii
Hepática	Lejeuneaceae	Ceratolejeunea cubensis
		Verdoornianthus griffinii
Liquen	Arthoniaceae	Arthonia sp.
		Herpothallon sp.
	Coenogoniaceae	Coenogonium sp.
	Corticiaceae	Marchandiomphalina sp.
	Graphidaceae	Chroodiscus sp
		Fissurina dumastii
		Melanotrema sp.
		Ocellularia crocea
		Ocellularia perforata
	Ocellularia sp.	
	Malmideaceae	Malmidea aff. Granifera
		Malmidea amazónica
	Porinaceae	Porina intemigrans
Porina subnucula		
Roccellaceae	Erythroducton sp.	
Musgo	Leucobryaceae	Leucobryum martianum
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex
		Trichosteleum papillosum

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 4.** Especies de bromelias, briofitos y líquenes reportadas para el polígono Supaiposa.

Grupo	Familia	Especies
Bromelia	Bromeliaceae	Guzmania altsonii
Hepática	Lejeuneaceae	Ceratolejeunea cubensis
	Pallaviciniaceae	Sympyogyna aff. podophylla

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

Grupo	Familia	Especies
Liquen	Plagiochilaceae	Plagiochila sp.
	Arthoniaceae	Herpothallon sp.
		Herpothallon sp. 2
	Candelariaceae	Candelina sp.
	Coenogoniaceae	Coenogonium sp.
	Graphidaceae	Fissurina sp.
		Myriotrema sp.
		Ocellularia perforata
		Ocellularia sp.
	Porinaceae	Stegobolus sp.
		Porina intemigrans
	Porina núcula	
Pyrenulaceae	Pyrenula erumpens	
Roccellaceae	Erythrodictyon sp.	
Musgo	Calymperaceae	Syrrhopodon xanthophyllus
	Leucobryaceae	Leucobryum martianum
	Neckeraceae	Neckeropsis undulata
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex
	Stereophyllaceae	Pilosium chlorophyllum

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

Tabla 5. Especies de bromelias, briofitos y líquenes reportadas para el polígono Amacocha.

Grupo	Familia	Especies
Bromelia	Bromeliaceae	Guzmania altsonii
Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.
		Anoplolejeunea conferta
		Archilejeunea crispistipula
		Verdoomianthus marsupiiifolius
		Ceratolejeunea cubensis
		Verdoomianthus griffinii
	Pallaviciniaceae	Sympyogyna aff. podophylla
Liquen	Porinaceae	Porina subnucula
		Porina sp.
	Graphidaceae	Ocellularia sp.
		Myriotrema hartii
		Myriotrema sp.2
		Graphis myrtacea
		Diorygma aff. confluens
		Dyplolabia sp.
		Ocellularia perforata
	Monoblastiaceae	Anisomeridium sp.
	Malmideaceae	Malmidea granifera
		Malmidea gyalectoides
	Corticaceae	Marchandiomphalina sp.
Caliciaceae	Buellia sp.	
Candelariaceae	Candelina sp.	
	Candelaria sp.	
Indeterminado	Indeterminado	
Musgo	Calymperaceae	Calymperes cf. platyloma
	Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum
	Calymperaceae	Syrrhopodon xantophyllus
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subsimplex
		Trichosteleum papillosum
Leucobryaceae	Leucobryum martianum	

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

4.3 El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para los cuatro polígonos, donde serán instaladas las celdas de telecomunicaciones del proyecto “Ruta 5. Celdas de telecomunicaciones Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza. Proyecto nacional de conectividad de alta velocidad (PNCAV)”, localizado en los corregimientos de Puerto Alegría y El Encanto en el departamento de Amazonas; enmarcado en las siguientes coordenadas que se señalan a continuación:

Tabla 6. Coordenadas de los polígonos sobre los cuales se viabiliza el levantamiento de veda.

Polígonos	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá			
		Nombre de Celda	Descripción	Vértice
El Refugio	Elevation: 194.9 (m)	1	967472,890306	428152,004962
		2	967440,890306	428152,004962

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

Polígonos	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá			
		Nombre de Celda	Descripción	Vértice
	StatCode: AMPAL-TR00002 Tower Height: 92.0	3	967440,890306	428184,004962
		4	967472,890306	428184,004962
		5 Centro	967456,890306	428168,004962
Puerto Espinoza	Elevation: 189.8 (m) StatCode: AMPAL-TR00003 Tower Height: 106.0	1	979403,401027	397439,537451
		2	979371,401027	397439,581376
		3	979371,435373	397464,581352
		4	979403,435343	397464,537428
		5 Centro	979387,412464	397450,207318
Supaiposa	Elevation: 183.9 (m) StatCode: AMPAL-TR00004 Tower Height: 92.0	1	1027179,068380	357212,352680
		2	1027147,068460	357212,352680
		3	1027147,068460	357237,352679
		4	1027179,068380	357237,352680
		5 Centro	1027163,06842	357224,85268
Amacocha	Elevation: 186.9 (m) StatCode: AMPAL-TR00001 Tower Height: 100.0	1	1059929,88817	340845,340982
		2	1059961,88815	340845,341052
		3	1059961,88821	340820,341051
		4	1059929,88823	340820,341052
		5 Centro	1059945,88819	340832,841052

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

- 4.4** En caso de encontrarse nuevas especies de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal en el área de intervención del proyecto y que no hayan sido registradas en el muestreo realizado; la Unión Temporal AndiRed, deberá realizar el reporte ante esta Dirección dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las nuevas especies halladas donde se incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo para estas especies que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico.
- 4.5** La Unión Temporal AndiRed, deberá reponer los 12 individuo de *Cyathea bipinnatifida* que se verán afectados por la remoción de cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, en una proporción de 1:3, mediante la plantación de 36 individuos de *Cyathea bipinnatifida* en las áreas destinadas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.
- 4.6** La Unión Temporal AndiRed, deberá orientar la plantación forestal señalada en la “Ficha 1: Compensación forestal por afectación a especies epifitas no vasculares en veda”, hacia un proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de 0,3 hectáreas, donde se incluyan los siguientes aspectos, los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo.
- 1) Priorizar áreas aptas para la realización del enriquecimiento vegetal en claros de bosque dentro del área de influencia del proyecto, con el fin de recuperar los hábitats de especies de bromelias, briofitos y líquenes.
  - 2) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal especies nativas arbóreas y arbustivas que hayan sido reportados en el muestreo como potenciales forófitos de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, así como el rescate de brinzales de especies arbóreas nativas y helechos arborescentes del área e intervención del proyecto para reubicarlos en el área destinada al proceso de enriquecimiento.
  - 3) Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de bosque asociados con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces.
    - a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones de enriquecimiento perduren en el tiempo.
    - b. La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA.

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

- c. *El área o áreas propuestas para llevar a cabo dicha medida, podrá articularse con las ya otorgadas por aprovechamiento forestal, licencia ambiental y/o con otras rutas o celdas del proyecto dentro del departamento del Amazonas, pero en ningún caso podrán ser las mismas áreas.*
- 4) *Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
- 4.7 *La Unión Temporal AndiRed, deberá orientar las acciones propuestas en la “Ficha 2: Apoyo a procesos de investigación (ecología, biodiversidad, biología reproductiva, propagación) como compensación a la afectación de epífitas vasculares”, hacia el apoyo al mantenimiento, seguimiento y monitoreo del proceso de enriquecimiento vegetal descrito en el numeral anterior.*
- 4.5 *La Unión Temporal AndiRed, deberá informar por escrito la fecha de iniciación del proyecto “Ruta 5. Celdas de telecomunicaciones Supaiposa, Amacocho, El Refugio y Puerto Espinoza. Proyecto nacional de conectividad de alta velocidad (PNCV)”, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento.*
- 4.6 *La Unión Temporal AndiRed, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe cuarenta y cinco (45) días calendario antes del inicio del proyecto “Ruta 5. Celdas de telecomunicaciones Supaiposa, Amacocho, El Refugio y Puerto Espinoza. Proyecto nacional de conectividad de alta velocidad (PNCV)”, en el que remita una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*
- a) *Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento.*
  - b) *Reportar los diseños o arreglos vegetales a establecer.*
  - c) *Indicar las especies arbóreas y arbustivas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.*
  - d) *Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y procedencia.*
  - e) *Propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo hasta el establecimiento del material vegetal plantado.*
  - f) *Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.*
- 4.7 *La Unión Temporal AndiRed, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre del presente proyecto, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*
- a) *Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del enriquecimiento.*
  - b) *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*

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

- c) *Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.*
- d) *Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*
- e) *Número de individuos plantados por especie.*
- f) *Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.*
- g) *Avances en la reposición de *Cyathea bipinnatifida**
- h) *Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.*
- i) *Índices de mortalidad y sobrevivencia.*
- j) *Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.*
- k) *Informar la aparición de nuevos individuos de epifitas, reportando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.*

**4.8** *La Unión Temporal AndiRed, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

- a) *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*
- b) *Soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.*
- c) *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos, convenios, entre otros.*

(...)

### **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 0328 y el Concepto Técnico No. 011 del 28 de enero de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del *“Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 4 celdas de la Ruta 5 (Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza)”*, ubicado en jurisdicción del departamento de Amazonas, 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 de la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6.

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.

En mérito de lo expuesto;

### R E S U E L V E

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para doce (12) individuos de la especie *Cyathea bipinnatifida*, que serán afectados por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del “Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 4 celdas de la Ruta 5 (Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza)”, localizado en los corregimientos de Puerto Alegría y El Encanto en el departamento de Amazonas, acorde al inventario forestal presentado por la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, el cual determinó la presencia de los siguientes individuos:

**Tabla 1.** Individuos de *Cyathea bipinnatifida* a los cuales se otorga el levantamiento de veda

Celda	Especie	N° Individuos	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá, del polígono donde se ubican los individuos	
			Este	Norte
Puerto Espinoza	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	6	979403,401027	397439,537451
			979371,401027	397439,581376
			979371,435373	397464,581352
			979403,435343	397464,537428
Supaiposa	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	1	1027179,068380	357212,352680
			1027147,068460	357212,352680
			1027147,068460	357237,352679
			1027179,068380	357237,352680
Amacocha	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	5	1059929,88817	340845,340982
			1059961,88815	340845,341052
			1059961,88821	340820,341051
			1059929,88823	340820,341052
<b>Total</b>		<b>12</b>		

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Artículo 2.** – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas que serán afectadas por el desarrollo del “Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 4 celdas de la Ruta 5 (Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza)”, localizado en los corregimientos de Puerto Alegría y El Encanto en el departamento de Amazonas, acorde al muestreo de caracterización presentado por la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

**Tabla 2.** Especies de musgos, líquenes y hepáticas reportadas para el polígono El Refugio.

Grupo	Familia	Especies
Musgo	Pilotrichaceae	<i>Callicostella colombica</i>
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subsimplex</i> <i>Trichosteleum papillosum</i>
Liquen	Monoblastiaceae	<i>Anisomeridium sp.</i> <i>Anisomeridium sp2</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp.</i>

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

Grupo	Familia	Especies
	Roccellaceae	<i>Dichosporidium sp.</i>
		<i>Erythrodictyon sp.</i>
	Graphidaceae	<i>Fissurina dumastii</i>
	Arthoniaceae	<i>Herpothallon sp.</i>
	Indeterminado	Indeterminado
	Pilocarpaceae	<i>Malcolmiella granifera</i>
	Graphidaceae	<i>Ocellularia crocea</i>
	Phyllobatheliaceae	<i>Phyllobathelium sp.</i>
	Porinaceae	<i>Porina sp.</i>
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula laetior</i>	
	<i>Pyrenula mamillana</i>	
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Bryopteris filicina</i>
		<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
		<i>Ceratolejeunea coarina</i>
		<i>Verdoornianthus marsupifolius</i>
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 3.** Especies de bromelias, briofitos y líquenes reportadas para el polígono Puerto Espinoza.

Grupo	Familia	Especies
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Guzmania altsonii</i>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
		<i>Verdoornianthus griffinii</i>
Liquen	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp.</i>
		<i>Herpothallon sp.</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>
	Corticaceae	<i>Marchandiomphalina sp.</i>
	Graphidaceae	<i>Chroodiscus sp.</i>
		<i>Fissurina dumastii</i>
		<i>Melanotrema sp.</i>
		<i>Ocellularia crocea</i>
		<i>Ocellularia perforata</i>
		<i>Ocellularia sp.</i>
	Malmideaceae	<i>Malmidea aff. Granifera</i>
		<i>Malmidea amazónica</i>
	Porinaceae	<i>Porina intemigrans</i>
<i>Porina subnucula</i>		
Roccellaceae	<i>Erythrodictyon sp.</i>	
Musgo	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subsimplex</i>
		<i>Trichosteleum papillosum</i>

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 4.** Especies de bromelias, briofitos y líquenes reportadas para el polígono Supaiposa.

Grupo	Familia	Especies
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Guzmania altsonii</i>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
	Pallaviciniaceae	<i>Sympyogyna aff. podophylla</i>
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>
Liquen	Arthoniaceae	<i>Herpothallon sp.</i>
		<i>Herpothallon sp. 2</i>
	Candelariaceae	<i>Candelina sp.</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium sp.</i>
	Graphidaceae	<i>Fissurina sp.</i>
		<i>Myriotrema sp.</i>
		<i>Ocellularia perforata</i>
		<i>Ocellularia sp.</i>
	Porinaceae	<i>Stegobolus sp.</i>
		<i>Porina intemigrans</i>
		<i>Porina núcula</i>
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula erumpens</i>	
Roccellaceae	<i>Erythrodictyon sp.</i>	
Musgo	Calymperaceae	<i>Syrhopodon xanthophyllum</i>
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subsimplex</i>
	Stereophyllaceae	<i>Pilosium chlorophyllum</i>

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

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Tabla 5.** Especies de bromelias, briofitos y líquenes reportadas para el polígono Amacocha.

Grupo	Familia	Especies
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Guzmania altsonii</i>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.</i>
		<i>Anoplolejeunea conferta</i>
		<i>Archilejeunea crispistipula</i>
		<i>Verdoornianthus marsupiifolius</i>
		<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
		<i>Verdoornianthus griffinii</i>
	Pallaviciniaceae	<i>Sympyogyna aff. podophylla</i>
Liquen	Porinaceae	<i>Porina subnucula</i>
		<i>Porina sp.</i>
	Graphidaceae	<i>Ocellularia sp.</i>
		<i>Myriotrema hartii</i>
		<i>Myriotrema sp.2</i>
		<i>Graphis myrtacea</i>
		<i>Diorygma aff. confluens</i>
		<i>Dyplolabia sp.</i>
	Monoblastiaceae	<i>Ocellularia perforata</i>
		<i>Anisomeridium sp.</i>
	Malmideaceae	<i>Malmidea granifera</i>
		<i>Malmidea gyalectoides</i>
	Corticaceae	<i>Marchandiomphalina sp.</i>
	Caliciaceae	<i>Buellia sp.</i>
	Candelariaceae	<i>Candelina sp.</i>
<i>Candelaria sp.</i>		
Indeterminado	<i>Indeterminado</i>	
Musgo	Calymperaceae	<i>Calymperes cf. platyloma</i>
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
	Calymperaceae	<i>Syrhopydon xantophyllus</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subsimplex</i>
		<i>Trichosteleum papillosum</i>
	Leucobryaceae	<i>Leucobryum martianum</i>

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

**Parágrafo:** El presente levantamiento parcial de veda, se efectúa para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas reportadas en las siguientes coordenadas de intervención del proyecto:

**Tabla 6.** Coordenadas de los polígonos sobre los cuales se viabiliza el levantamiento de veda.

Polígonos	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá			
		Nombre de Celda	Descripción	Vértice
El Refugio	Elevation: 194.9 (m) StatCode: AMPAL-TR00002 Tower Height: 92.0	1	967472,890306	428152,004962
		2	967440,890306	428152,004962
		3	967440,890306	428184,004962
		4	967472,890306	428184,004962
		5 Centro	967456,890306	428168,004962
Puerto Espinoza	Elevation: 189.8 (m) StatCode: AMPAL-TR00003 Tower Height: 106.0	1	979403,401027	397439,537451
		2	979371,401027	397439,581376
		3	979371,435373	397464,581352
		4	979403,435343	397464,537428
		5 Centro	979387,412464	397450,207318
Supaiposa	Elevation: 183.9 (m) StatCode: AMPAL-TR00004 Tower Height: 92.0	1	1027179,068380	357212,352680
		2	1027147,068460	357212,352680
		3	1027147,068460	357237,352679
		4	1027179,068380	357237,352680
		5 Centro	1027163,06842	357224,85268
Amacocha	Elevation: 186.9 (m) StatCode: AMPAL-TR00001 Tower Height: 100.0	1	1059929,88817	340845,340982
		2	1059961,88815	340845,341052
		3	1059961,88821	340820,341051
		4	1059929,88823	340820,341052
		5 Centro	1059945,88819	340832,841052

Fuente: Tabla realizada con base en la información suministrada en los anexos remitidos en el radicado N° 4120-E1-42909 del 22 de diciembre de 2015.

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

**Artículo 3.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas 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 pertenecientes a los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas 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:** La empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas 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.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, deberá reponer los doce (12) individuos de *Cyathea bipinnatifida* que se verán afectados por la remoción de cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, en una proporción de 1:3, mediante la plantación de 36 individuos de *Cyathea bipinnatifida* en las áreas destinadas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.

**Artículo 5.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, deberá orientar la plantación forestal señalada en la *“Ficha 1: Compensación forestal por afectación a especies epifitas no vasculares en veda”*, hacia un proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de 0,3 hectáreas, donde se incluyan los siguientes aspectos, los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo.

- 1) Priorizar áreas aptas para la realización del enriquecimiento vegetal en claros de bosque dentro del área de influencia del proyecto, con el fin de recuperar los hábitats de especies de bromelias, briofitos y líquenes.
- 2) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal especies nativas arbóreas y arbustivas que hayan sido reportados en el muestreo como potenciales forófitos de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, así como el rescate de brinzales de especies arbóreas nativas y helechos arborescentes del área e intervención del proyecto para reubicarlos en el área destinada al proceso de enriquecimiento.
- 3) Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de bosque asociados con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces.
  - a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones de enriquecimiento perduren en el tiempo.
  - b. La identificación y selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA.

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

c. El área o áreas propuestas para llevar a cabo dicha medida, podrá articularse con las ya otorgadas por aprovechamiento forestal, licencia ambiental y/o con otras rutas o celdas del proyecto dentro del departamento del Amazonas, pero en ningún caso podrán ser las mismas áreas.

- 4) Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 6.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, deberá orientar las acciones propuestas en la *"Ficha 2: Apoyo a procesos de investigación (ecología, biodiversidad, biología reproductiva, propagación) como compensación a la afectación de epífitas vasculares"*, hacia el apoyo al mantenimiento, seguimiento y monitoreo del proceso de enriquecimiento vegetal descrito en el Artículo 5.

**Artículo 7.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, 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 conlleven la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo a las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

**Artículo 8.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe en un término de cuarenta y cinco (45) días calendario contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de las actividades constructivas del proyecto, una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento.
- 2) Reportar los diseños o arreglos vegetales a establecer.
- 3) Indicar las especies arbóreas y arbustivas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.
- 4) Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y procedencia.
- 5) Propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo hasta el establecimiento del material vegetal plantado.
- 6) Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.

**Artículo 9.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un período de tres (03) años contados a partir del inicio de las medidas de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Presentar los soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia –

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

CORPOAMAZONÍA, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del enriquecimiento.

- 2) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- 3) Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
- 4) Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
- 5) Número de individuos plantados por especie.
- 6) Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.
- 7) Avances en la reposición de *Cyathea bipinnatifida*
- 8) Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.
- 9) Índices de mortalidad y sobrevivencia.
- 10) Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.
- 11) Informar la aparición de nuevos individuos de epifitas, reportando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.

**Artículo 10.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberá:

- 1) Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.
- 2) Soportes del registro ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.
- 3) Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos, convenios, entre otros.

**Artículo 11.** – Comunicar a la Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, 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 12.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 13.** – La Unión Temporal Andired, identificada con el NIT 900685106-6, 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 14.** – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y

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

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 15.** – 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 0328 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 16.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la Unión Temporal Andired, 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 17.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 18.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 19.** – 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 \_\_\_\_\_

09 FEB 2016

*Maria Claudia García Davila*  
MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

<b>Proyectó:</b>	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS.
<b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS.
<b>Revisó:</b>	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
<b>Expediente:</b>	ATV 0328.
<b>Resolución:</b>	Levantamiento.
<b>Concepto Técnico No.:</b>	011 del 28 de enero de 2016.
<b>Proyecto:</b>	Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 4 celdas de la Ruta 5 (Supaiposa, Amacocha, El Refugio y Puerto Espinoza).
<b>Solicitante:</b>	Unión Temporal Andired