REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 1972

(25 NOV 2016)

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución 1201 del 18 de julio de 2016, y

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

Que mediante el radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016 y No. E1-2016-025764 del 29 de septiembre de 2016, la UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, 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 flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del *"Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)"*, ubicado en el municipio de Puerto Nariño del departamento de Amazonas.

Que mediante el Auto No. 436 del 07 de septiembre de 2016, 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 flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del *"Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)"*, ubicado en el municipio de Puerto Nariño del departamento de Amazonas, a cargo de la UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, dando apertura al expediente ATV 0463.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0463, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud presentada por la la UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del *"Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)"*, ubicado en el municipio de Puerto Nariño del departamento de Amazonas, de la cual, se emitió el Concepto Técnico No. 0314 del 07 de octubre de 2016, que estableció lo siguiente:

"(...)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

En los radicados No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016 y No. E1-2016-025764 del 29 de septiembre de 2016 la Unión Temporal Andired, remite el documento denominado "Caracterización de la flora vascular y no vascular en veda de las Torres Amacayacu, La Chorrera, La Sabana, La Victoria, Puerto Nariño y Popeyaca, en el departamento del Amazonas" y anexos.

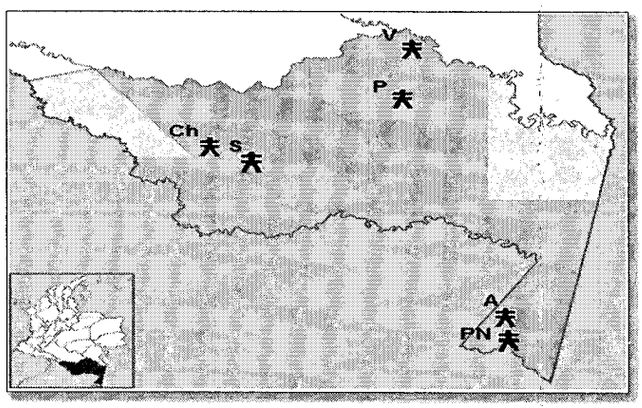
"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"

2.1 Localización y descripción del proyecto

El área de influencia directa de las torres para el Proyecto Nacional de Alta Conectividad, que se localizan en el departamento del Amazonas, con área de 800 m2 es:

- ***Torre Amacayacu:** Se sitúa en el resguardo San Martin del municipio Puerto Nariño, Amazonas.*
- ***Torre La Chorrera:** Se encuentra ubicada en predios de la Comunidad Asociación Naiva, corregimiento departamental de La Chorrera, Amazonas.*
- ***Torre La Sabana:** Se ubica a dos días de camino del centro poblado del corregimiento de La Chorrera, Amazonas sobre la trocha que conduce a la localidad de Araracuara.*
- ***Torre La Victoria:** Se localiza en la comunidad Bella Vista del Corregimiento de Miriti-Paraná.*
- ***Torre Puerto Nariño:** Se ubica en predios de la vereda 20 de Julio del Municipio de Puerto Nariño, Amazonas.*
- ***Torre Popeyaca:** Se localiza en la vereda de Popeyaca del Corregimiento de Miriti-Paraná.*

En la siguiente figura se observa la ubicación de las torres para la Red de Alta Conectividad en el Departamento del Amazonas:

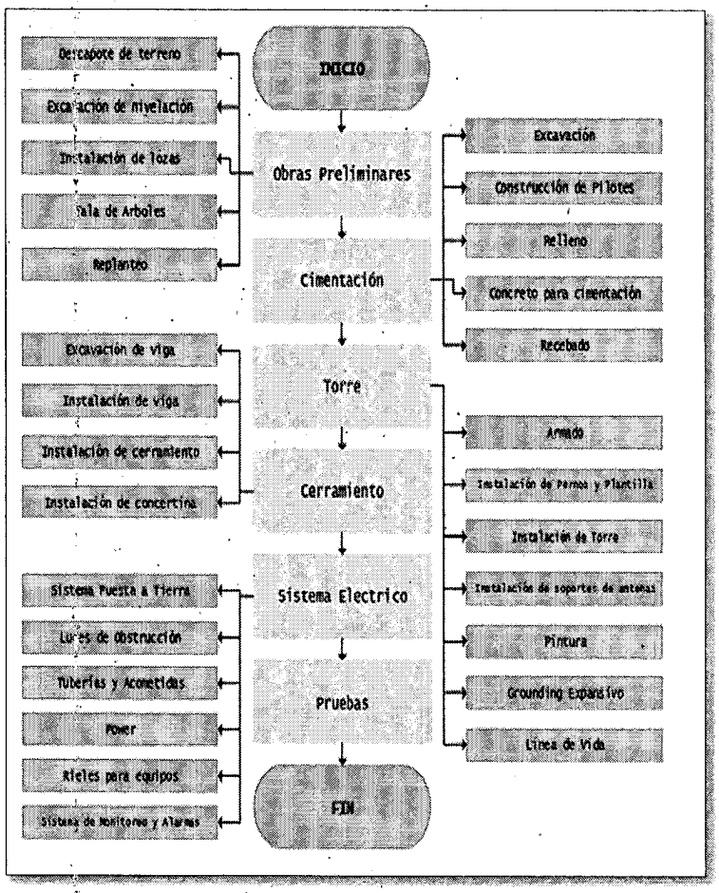


Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

El área de estudio a intervenir descrita en este documento, está en marcada en el Proyecto Nacional de Alta Velocidad (PNCAV), adelantado por el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones (Min-TIC), que dentro de su objetivo principal busca conectar 20 municipios en el territorio nacional. La infraestructura para este proyecto comprende una celda de telecomunicaciones, conformada por una antena de transmisión microondas y paneles solares que proporcionaran energía para el funcionamiento del sistema.

En la siguiente figura se observa el proceso de interconexión para el Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad:

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



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de localización de la Torre de comunicación Popeyaca:

POLIGONO TORRE POPEYACA		
Punto	Coordenadas	
	SUR	ESTE
1	00° 42' 24,2"	70°55'35,8"
2	00° 42' 22,4"	70°55'36,1"
3	00° 42' 23,0"	75°55'35,1"
4	00° 42' 23,9"	70°55'35,3"

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de localización de la Torre de comunicación Amacayacu:

POLIGONO TORRE AMACAYACU		
Punto	Coordenadas	
	SUR	ESTE
1	03° 31'44.2"	70°26'24,9"
2	03° 31'44.1"	70°26'26,3"
3	03° 31'45.2"	70°26'25,9"
4	03° 31'44.9"	70°26'25,1"

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de localización de la Torre de comunicación La Chorrera:

POLIGONO TORRE LA CHORRERA		
Punto	Coordenadas	
	Occidente	Sur
1	72° 49´20,50´´	1° 25´09,7´´
2	72° 49´21,317´´	1° 25´09,69´´
3	72° 49´21,318´´	1° 25´08,644´´
4	72° 49´20,50´´	1° 25´08,643´´

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

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

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de localización de la Torre de comunicación Sabana:

POLIGONO TORRE SABANA		
	Coordenadas	
Punto	Occidente	Sur
1	72° 34´13,3´´	1° 07´47,3´´
2	72° 34´13,3´´	1° 07´46 5´´
3	72° 34´12,4´´	1° 07´46,5´´
4	72° 34´11,9´´	1° 07´47,0´´

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de localización de la Torre de comunicación La Victoria:

POLIGONO TORRE LA VICTORIA		
	Coordenadas	
Punto	N	E
1	00°02'54,8"	71°15'43,3"
2	00°02"56,0"	71°15'43,2"
3	00°02'56,1"	71°15'44,0"
4	00°02'55,2"	71°15'44,4"

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de localización de la Torre de comunicación Puerto Nariño:

POLIGONO TORRE PUERTO NARIÑO		
	Coordenadas	
Punto	Occidente	Sur
1	70 20 51,8	3 47 24,6
2	70 20 51,7	3 47 23,8
3	70 20 50,7	3 47 23,4
4	70 20 50,7	3 47 24,2

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

2.2 Caracterización biótica

"Según el Balance Anual sobre el Estado de los Ecosistemas y el Ambiente de la Amazonia Colombiana (Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, 2007), en la región Amazónica de nuestro país, está presente el gran bioma de Bosque Húmedo Tropical, (...)".

"Los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Victoria", "Popeyaca" y "Puerto Nariño", se encuentran ubicados en una zona conformada por Bosque denso alto de tierra firme, (...). Mientras que, el polígono de la Torre "La Sabana" se encuentran en una zona de Bosque denso bajo de tierra firme, (...)".

Cada celda de comunicación tiene un área de intervención de 800m².

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

2.3.1 Toma de datos

Se seleccionaron 13 forófitos u hospederos dentro de una parcela de 25m x 32m, (Tamaño del polígono= 800 m2), los cuales previamente fueron marcados en el inventario para aprovechamiento forestal, y se tuvo en cuenta que su DAP fuese mayor a 10 cm. De estos forófitos, se eligieron 8 individuos para estudiar las epífitas vasculares y los restantes, 5 individuos, para estudiar las epífitas no vasculares; siendo esta una muestra representativa para estimar la diversidad de especies epífitas (Gradstein et al, 2003).

Epífitas Vasculares

Cada forófito se dividió en 4 estratos verticales, siguiendo la propuesta de Johansson en 1974. En cada estrato se hizo el conteo del número de individuos de cada morfo-especie registrada y para cada hospedero se tomó la coordenada geográfica. Se realizó un registro fotográfico de cada una de las morfo-especies encontradas con una cámara fotográfica semi-profesional de

zoom de 65X, lo que facilitó la captura de detalles morfológicos esenciales para la determinación taxonómica, especialmente para aquellos individuos que se encontraban en los estratos superiores.

Epífitas No Vasculares

Para caracterizar los briófitos y líquenes se seleccionaron 5 forófitos dentro del área de 800 m2, siguiendo los lineamientos establecidos por Gradstein et al., 2003. Los muestreos fueron en el estrato I, principalmente, y II del hospedero, correspondiendo a la base del tronco y el tronco (Imagen 4). La estimación de la cobertura para briófitos y líquenes se realizó mediante una cuadrícula en acetato transparente de 200 cm², donde cada cuadro representa el 1%, el acetato se ubicó directamente sobre el forófito y se contó el número de cuadros ocupados por las diferentes morfo-especies registradas, se ubicó la cuadricula teniendo en cuenta cada punto cardinal (Este, Norte, Oeste y Sur).

Sustratos

Se realizó tres parcelas de 10mx1m, dentro del polígono, con el objetivo de hacer un recorrido y registrar aquellos líquenes, hepáticas, musgos y epífitas vasculares que usan un sustrato de crecimiento diferente a los fustales, siendo, por ejemplo, Hojas (Folícola), Rocas, (Saxícola), Musgo (Muscícola), y Suelo (Terrestres). Se tomó el porcentaje que cada morfo-especie ocupa en la parcela, para conocer su dominancia. (Bolfor & Fredericksen, 2000).

2.3.2 Materiales de campo y laboratorio

Para la caracterización de la flora epífita vascular y no vascular, se usó una lupa con aumento de 40 X, cámara fotográfica con macro de 65x, GPS, cuadrícula de acetato, libreta de notas, y formatos de vegetación.

2.3.3 Identificación de especies en laboratorio

Líquenes

"Para determinación taxonómica de las especies de líquenes, se empleó un estereoscopio (...). Además, se utilizó un microscopio".

"Se realizaron tinciones con diferentes reactivos químicos como KOH al 10%, lugol e hipoclorito de Calcio (...). Entre otros reactivos utilizados se encuentra el cloro comercial, solución iodada y solución acuosa con 50% de ácido nítrico. Se emplea claves taxonómicas especializadas como: Chaparro & Aguirre (2002), Sipman (2003); Sipman (1996)".

Briófitos

"Para la identificación de musgos y hepáticas se rehidratan las muestras en agua destilada, donde posteriormente se realizan montajes en láminas portaobjetos y cubreobjetos, para la observación de las estructuras vegetativas y reproductivas en un Microscopio a diferentes aumentos (10X, 40X) (Imagen 7). Luego de enfocada cada muestra, se inicia la identificación mediante claves taxonómicas en bibliografía especializada, Hepáticas (Uribe & Aguirre, 1997), musgos (Churchill & Linares, 1995) (...)".

Análisis de datos

Los datos obtenidos de las observaciones registradas para el estudio fueron organizados en Microsoft Excel 2008 ® con el fin de construir la base de datos. Los tratamientos estadísticos empleados en esta investigación se realizaron por medio de Microsoft Excel 2008, Software EstimateSWin 9.10. y Past 2.0.

2.4 Resultados

2.4.1 Diversidad de Epífitas vasculares

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

En general se registraron un total de 28 especies en los seis polígonos estudiados, pertenecientes a seis familias Araceae, Bromeliaceae, Clusiaceae, Cyclantaceae, Melastomataceae y Orchidaceae. La familia Bromeliaceae fue la más diversa, con 10 especies, Aechmea corymbosa, Aechmea sp., Aechmea woronowii, Aechmea romeroi, Billbergia sp., Billbergia tessmannii, Tillandsia sp., Vriesea sp. y Bromeliaceae sp. El polígono más diverso fue la Torre "La Victoria" sosteniendo alrededor de 10 especies.

En la siguiente tabla se presentan las especies de Epífitas Vasculares registradas en los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", en el Departamento del Amazonas:

FAMILIA	GENERO	ESPECIE
POLIGONO AMACAYACU		
Bromeliaceae	Billbergia	Billbergia tessmannii Harms.
		Bromeliaceae sp.
Orchidaceae	Pleurothallis	Pleurothallis sp.
POLIGONO LA CHORRERA		
Araceae	Stenospermation	Stenospermation sp.
Bromeliaceae	Tillandsia	Tillandsia sp. L.
Melastomataceae	Adelobotrys	Adelobotrys sp.
	Calathea	Calathea sp.
	Clidemia	Clidemia sp.
	Comolia	Comolia cf. microphylla Benth.
POLIGONO LA SABANA		
Araceae	Anthurium	Anthurium sp.
Clusiaceae	Clusia	Clusia sp.
Melastomataceae	Comolia	Comolia cf. microphylla Benth.
	Clidemia	Clidemia sp.
	Graffenrieda	Graffenrieda cf. patens Triana
Orchidaceae	Oncidium	Oncidium sp.
	Stanhopea	Stanhopea sp.
	Stelis	Stelis sp.
POLIGONO LA VICTORIA		
Araceae	Philodendron	Philodendron linnaei Kunth
Bromeliaceae	Aechmea	Aechmea corymbosa (Schult.f.) Mez
		Aechmea romeroi L.B.Sm.
		Aechmea worcnowii Harms
		Aechmea sp.
	Vriesea	Vriesea sp.
	Billbergia	Billbergia sp.
Cyclantaceae	Evodianthus	Evodianthus funifer (Poit.) Lindm.
Orchidaceae	Maxillaria	Maxillaria parkeri Hook.
	Octomeria	Octomeria yauaperyensis Barb.Rodr.
POLIGONO PUERTO NARIÑO		
Bromeliaceae	Billbergia	Billbergia tessmannii Harms.
POLIGONO POPEYACA		
Bromeliaceae	Werauhia	Werauhia gladioliflora (H.Wendl.) J.R.Grant
Orchidaceae	Bifrenaria	Bifrenaria longicornis Lindl.
	Maxilaria	Maxilaria sp.
	Octomeria	Octomeria yauaperyensis Barb.Rodr.

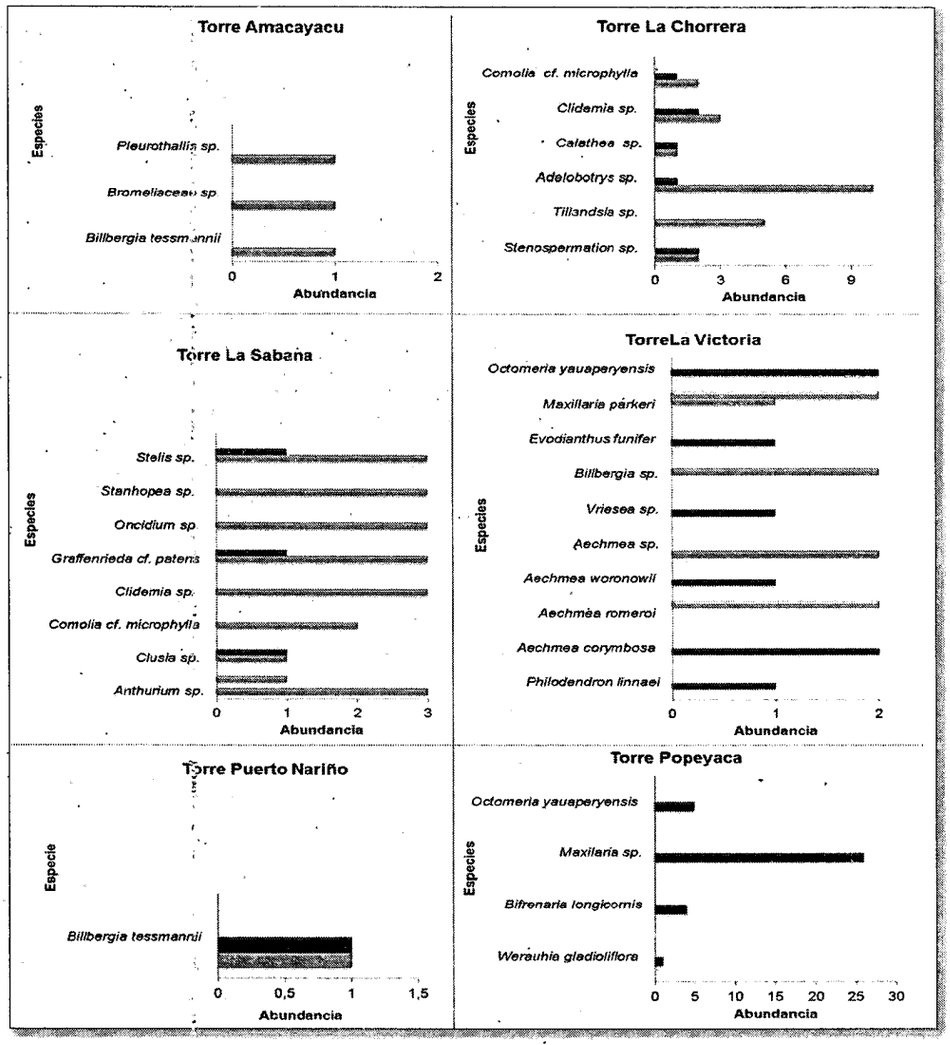
Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

2.4.2 Distribución

Vertical

En la siguiente gráfica se muestra la distribución vertical de las epífitas vasculares en los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", en el Departamento del Amazonas:

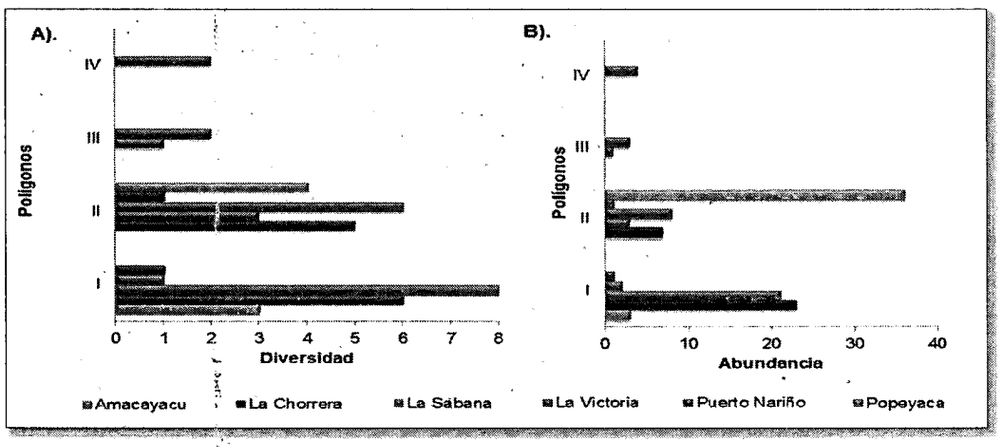
"Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones"



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

Horizontal

En la siguiente gráfica se muestra la distribución horizontal de las epífitas vasculares en los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", en el Departamento del Amazonas:

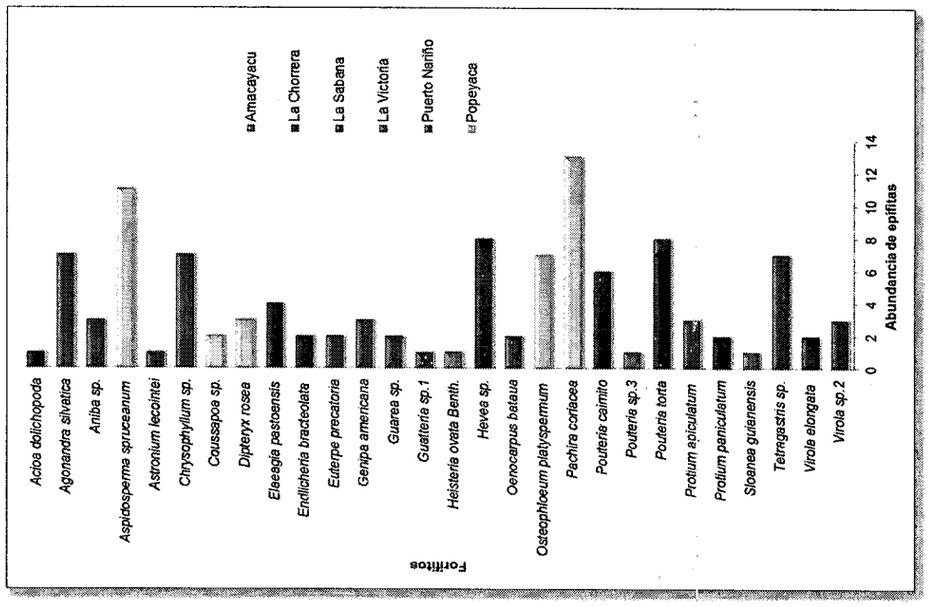


Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

2.4.3 Relación epífitas-forófito

En la siguiente gráfica se muestran las especies de forófitos en los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", en el Departamento del Amazonas:

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



Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

2.4.4 Diversidad de epífitas no vasculares

La flora epífita no vascular está representada por líquenes y briofitos (hepáticas y musgos). En los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", se registraron un total de 27 familias, 40 géneros y 55 especies; en donde los líquenes fueron el grupo más diverso en este estudio, aportando 15 familias, 22 géneros y 28 especies; seguido por las hepáticas con 7 familias, 12 géneros y 20 especies; y el grupo de los Musgos fue el menos diverso, con 5 familias, 6 géneros y 7 especies.

En la siguiente tabla se presentan las especies de epífitas No Vasculares registradas en los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", Departamento del Amazonas:

FAMILIA	GENERO	ESPECIES
TORRE AMACAYACU		
Hepáticas		
Lejeuneaceae	Archilejeunea	Archilejeunea fuscescens (Hampe ex Lehm.) Fulford
Plagiochilaceae	Plagiochila	Plagiochila sp.
Musgos		
Sematophyllaceae	Pterogonidium	Pterogonidium pulchellum (Hook.) Müll. Hal.
Octoblepharaceae	Octoblepharum	Octoblepharum pulvinatum (Dozy & Molk.) Mitt.
Líquenes		
Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium sp.
Graphidaceae	Diorygma	Diorygma antillarum (Vain.) Nelsen, Lu¨cking & Rivas Plata
Ramalinaceae	Eschatogonia	Eschatogonia prolifera (Mont.) R.Sant.
TORRE LA CHORRERA		
Hepáticas		
Cephaloziaceae	Anomoclada	Anomoclada sp.
Lejeuneaceae	Archilejeunea	Archilejeunea sp.
Lepidoziaceae	Bazzania	Bazzania aurescens Spruce
		Bazzania sp.
Lophocoleaceae	Clasmatocolea	Clasmatocolea sp.
Musgos		
Leucobryaceae	Leucobryum	Leucobryum martianum (Hornsch.) Müll.Hal.
Octoblepharaceae	Octoblepharum	Octoblepharum pulvinatum (Dozy & Molk.) Mitt.
Líquenes		
Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia sp.
Telochistaceae	Caloplaca	Caloplaca sp.
Graphidaceae	Graphis	Graphis scripta (L.) Ach.
Byssolomataceae	Micaria	Micaria sp.
TORRE LA SABANA		
Hepáticas		
Lepidoziaceae	Bazzania	Bazzania aurescens Spruce
	Micropterygium	Micropterygium pterygophyllum (Nees) Trevis.

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

FAMILIA	GENERO	ESPECIES
	Musgos	
Dicranaceae	Leucobryum	Leucobryum martianum (Hornsch.) Hampe ex Müll. Hal.
Plagiochilaceae	Plagiochila	Plagiochila sp.
Líquenes		
Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia sp.
	Cryptothecia	Cryptothecia sp.
Candelariaceae	Candelariella	Candelariella sp.
Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium leprieurii (Mont.) Nyl.
	TORRE LA VICTORIA	
	Hepáticas	
Lejeuneaceae	Archilejeunea	Archilejeunea badia (Spruce) Steph.
		Archilejeunea fuscescens (Lehm.) Fulford
	Lejeunea	Lejeunea sp.
Lepidoziaceae	Micropterygium	Micropterygium pterygophyllum (Nees) Trevis.
		Micropterygium leiophyllum Spruce
		Micropterygium reimersianum Herzog
Plagiochilaceae	Plagiochila	Plagiochila sp.
Sematophyllaceae	Sematophyllum	Sematophyllum subsimplex (Hedw.) Mitt.
	Musgos	
Leucobryaceae	Leucobryum	Leucobryum martianum (Hornsch.) Müll.Hal.
		Leucomium strumosum (Hornsch.) Mitt.
Octoblepharaceae	Octoblepharum	Octoblepharum albidum Hedw.
		Octoblepharum pulvinatum (Dozy & Molk.) Mitt.
	Líquenes	
Arthoniaceae	Cryptothecia	Cryptothecia sp.
	Herpotallon	Herpothallon sp.
Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium leprieurii (Mont.) Nyl.
Porinaceae	Porina	Porina sp.1
		Porina sp.2
Pyrenulaceae	Pyrenula	Pyrenula sp.
Roccellaceae	Sagenidiopsis	Sagenidiopsis undulata (Fée) Egea et al.
Thelotremataceae	Myriotrema	Myriotrema olivaceum Fée
	Ocellularia	Ocellularia obturascens (Nyl.) Hale
		Ocellularia terebrata (Ach.) Müll.Arg.
	TORRE PUERTO NARIÑO	
	Musgos	
Fissidentaceae	Fissidens	Fissidens sp.
Leucobryaceae	Leucobryum	Leucobryum martianum (Hornsch.) Müll.Hal.
	Líquenes	
Coccocarpiaceae	Coccocarpia	Coccocarpia cf. erythroxyli (Sprengel) Swinscow & Krog.
Coenogoniaceae	Coenogonium	Coenogonium sp.
Monoblastiaceae	Anisomeridium	Anisomeridium sp.
Pallaviciniaceae	Symphyogyna	Symphyogyna sp.
	TORRE POPEYACA	
	Hepáticas	
Cephaloziaceae	Odontoschisma	Odontoschisma soratamum Fulford
Lejeuneaceae	Depranolejeunea	Depranolejeunea sp.
	Lejeunea	Lejeunea flava (Sw.) Nees
		Lejeunea sp.
	Symbiezidium	Symbiezidium transversale (Sw.) Trevis
Lepidoziaceae	Bazzania	Bazzania pallidevirens (Steph.) Fulford
	Micropterygium	Micropterygium leiophyllum Spruce
	Telaranea	Telaranea diacantha (Mont.) J.J.Engel & G.L.Merr.
Plagiochilaceae	Plagiochila	Plagiochila aerea Taylor
		Plagiochila sp.
Ramalinaceae	Eschatogonia	Eschatogonia prolifera (Mont.) R.Sant.
	Musgos	
Leucobryaceae	Leucobryum	Leucobryum martianum (Hornsch.) Hampe ex Müll. Hal.
		Leucomium strumosum (Hornsch.) Mitt.
Aneuraceae	Riccardia	Riccardia sp.
	Líquenes	
Arthoniaceae	Herpothallon	Herpothallon sp.
Graphidaceae	Carbacanthographis	Carbacanthographis marcescens (Fée) Staiger & Kalb
	Fissurina	Fissurina incrustans Fée
		Fissurina sp.
	Graphis	Graphis scripta (L.) Ach.

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

FAMILIA	GENERO	ESPECIES
Monoblastiaceae	Anisomeridium	Anisomeridium subprostans (Nyl.) R.C.Harris
Stereocaulaceae	Lepraria	Lepraria sp.
Thelotremataceae	Myriotrema	Myriotrema myrioporum (Tuck.) Hale
	Thelotrema	Thelotrema sp.

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

2.4.5 Cobertura

En la siguiente tabla se presenta la cobertura de epífitas no vasculares registradas en los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", Departamento del Amazonas:

Área de cobertura (cm^2)	UBICACIÓN				
ESPECIES	E	N	O	S	Total
TORRE AMACAYACU					
Archilejeunea fuscescens	151	125	158	277	711
Coenogonium sp.		83	64		147
Diorygma antillarum	85	117	107	30	339
Eschatogonia prolifera		90	20	40	150
Octoblepharum pulvinatum	74		15	66	155
Plagiochila sp.	190	60	124	87	461
Pterogonidium pulchellum		25	12		37
TORRE LA CHORRERA					
Anomoclada sp.	93		31		124
Archilejeunea sp.	4	24	211	130	369
Arthonia sp.	52	94		73	219
Bazzania aurescens		67		26	93
Bazzania sp.	63		34		97
Caloplaca sp.	3			13	16
Clasmatocolea sp.		71			71
CORTEZA	94	91	132	23	340
Graphis scripta	13	88		1	102
Leucobryum martianum	107	14	26	78	225
Micaria sp.	64	39	66	156	325
Octoblepharum pulvinatum	7	12			19
TORRE LA SABANA					
Arthonia sp.	27		58		85
Candelariella sp.		14			14
Coenogonium leprieurii			15		15
CORTEZA	106	54	36	56	252
Cryptothecia sp.			23		23
Leucobryum martianum		139	90	149	378
Micropterygium pterygophyllum	367	294	277	295	1233
TORRE LA VICTORIA					
Archilejeunea badia		87	109	122	318
Archilejeunea fuscescens		100			100
Coenogonium leprieurii		137	31		168
CORTEZA	33	41	128	60	262
Cryptothecia sp.		35			35
Herpotallon sp.			21		21
Lejeunea sp.				78	78
Leucobryum martianum			100	100	200
Micropterygium pterygophyllum	18				18
Myriotrema olivaceum	82		39		121
Ocellularia obturascens	98				98
Ocellularia terebrata	100				100
Octoblepharum pulvinatum			72	112	184
Porina sp.1	100				100
Porina sp.2				28	28
Pyrenula sp.		100			100
Sagenidiopsis undulata	69				69
TORRE PUERTO NARIÑO					
Anisomeridium sp.	228	195	326	110	859
Coccocarpia cf. erythroxyli	4				4
Coenogonium sp.			12		12
CORTEZA	62		62		124
Fissidens sp.	82	12		90	184

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

Área de cobertura (cm^2)	UBICACIÓN				
Leucobryum martianum		93		100	193
Symphyogyna sp.	24	100		100	224
POPEYACA					
Anisomeridium subprostans	54				54
Carbacanthographis marcescens			72		72
CORTEZA	89	47	92	162	390
Depranolejeunea sp.			10		10
Eschatogonia prolifera		100	100	67	267
Fissurina incrustans	100	100	86		286
Fissurina sp.				81	81
Graphis scripta		88			88
Herpothallon sp.				51	51
Lejeunea flava			49	100	149
Lejeunea sp.				19	19
Lepraria sp.		81	34		115
Leucobryum martianum			57		57
Myriotrema myrioporum	161				161
Plagiochila aerea				20	20
Thelotrema sp.	96	84			180

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

Porcentaje de cobertura

En la siguiente tabla se presenta el porcentaje de cobertura de las epífitas no vasculares en los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", Departamento del Amazonas:

ESPECIE	cm2	%
TORRE AMACAYACU		
Archilejeunea fuscescens	711	35,6
Plagiochila sp.	461	23,1
Diorygma antillarum	339	17,0
Octoblepharum pulvinatum	155	7,80
Eschatogonia prolifera	150	7,50
Coenogonium sp.	147	7,40
Pterogonidium pulchellum	37	1,90
TORRE LA CHORRERA		
Archilejeunea sp.	369	18,45
CORTEZA	340	17,0
Micaria sp.	325	16,25
Leucobryum martianum	225	11,25
Arthonia sp.	219	10,95
Anomoclada sp.	124	6,20
Graphis scripta	102	5,10
Bazzania sp.	97	4,85
Bazzania aurescens Spruce	93	4,65
Clasmatocolea sp.	71	3,55
Octoblepharum pulvinatum	19	0,95
Caloplaca sp.	16	0,80
TORRE LA SABANA		
Micropterygium pterygophyllum	1233	61,65
Leucobryum martianum	378	18,90
CORTEZA	252	12,60
Arthonia sp.	85	4,25
Cryptothecia sp.	23	1,15
Coenogonium leprieurii	15	0,75
Candelariella sp.	14	0,70
TORRE LA VICTORIA		
Archilejeunea badia	318	15,90
CORTEZA	262	13,10
Leucobryum martianum	200	10,00
Octoblepharum pulvinatum	184	9,20
Coenogonium leprieurii	168	8,40
Myriotrema olivaceum	121	6,10
Archilejeunea fuscescens	100	5,00
Ocellularia terebrata	100	5,00
Porina sp.1	100	5,00

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

ESPECIE	cm2	%
Pyrenula sp.	100	5,00
Ocellularia obturascens	98	4,90
Lejeunea sp.	78	3,90
Sagenidiopsis undulata	69	3,50
Cryptothecia sp.	35	1,80
Porina sp.2	28	1,40
Herpotallon sp.	21	1,10
Micropterygium pterygophyllum	18	0,90
TORRE PUERTO NARIÑO		
Anisomeridium sp.	859	53,69
Symphyogyna sp.	224	14,00
Leucobryum martianum	193	12,06
Fissidens sp.	184	11,50
CORTEZA	124	7,75
Coenogonium sp.	12	0,75
Coccocarpia cf. erythroxyli	4	0,25
TORRE POPEYACA		
CORTEZA	390	19,50
Fissurina incrustans	286	14,30
Eschatogonia prolifera	267	13,40
Thelotrema sp.	180	9,00
Myriotrema myrioporum	161	8,10
Lejeunea flava	149	7,50
Lepraria sp.	115	5,8
Graphis scripta	88	4,40
Fissurina sp.	81	4,10
Carbacanthographis marcescens	72	3,60
Leucobryum martianum	57	2,90
Anisomeridium subprostans	54	2,70
Herpothallon sp.	51	2,60
Plagiochila aerea	20	1,00
Lejeunea sp.	19	1,00
Depranolejeunea sp.	10	0,50

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

2.4.6 Otros sustratos

Se realizaron tres parcelas (Área de 1m x 1m) en cada sitio, para observar crecimiento de algunas epífitas no vasculares sobre otros sustratos diferentes a los fustales, como troncos muertos (Cortícola), hojas (Folícola) y rocas (Litófitas). Solo en el polígono de la Torre "Puerto Nariño" no se evidenció estos desarrollos de las epífitas vasculares, excluyéndose del análisis.

El sustrato cortícola está presente en cuatro polígonos estudiados, en donde, registró un 100% en los polígonos de las torres "Amacayacu" y "La Victoria", mientras que para los polígonos de las torres "La Chorrera", y "La Sabana" disminuyo su presencia, teniendo el 42 y 38%, respectivamente. Registró una diversidad alta, ya que se observaron 13 especies.

El sustrato Folícola se registró para tres sitios, siendo en los polígonos de las torres "La Chorrera", "La Sabana" y "Popeyaca", y con un valor del 58, 62 y 100%, respectivamente. Se registraron alrededor de 12 especies.

2.4.7 Índices de diversidad

En la siguiente tabla se presentan los Índices de diversidad en los polígonos de las Torres "Amacayacu", "La Chorrera", "La Sabana", "La Victoria", "Puerto Nariño" y "Popeyaca", Departamento del Amazonas:

POLIGONO	# Spp	# ind.	Shannon (H')	Simpson (D)
Epifitas Vasculares				
Amacayacu	3	3	1,10	0,33
La Chorrera	6	30	1,65	0,22
La Sabana	8	25	2,05	0,13
La Victoria	10	17	2,23	0,11
Puerto Nariño	1	2	0,00	1,00

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

POLIGONO	# Spp	# ind.	Shannon (H')	Simpson (D)
Popeyaca	4	36	0,85	0,55
POLIGONO	# Spp	cm2	Shannon (H')	Simpson (D)
Epifitas No Vasculares				
Amacayacu	7	2000	1,95	0,14
La Chorrera	11	1660	2,40	0,09
La Sabana	8	1748	2,08	0,13
La Victoria	22	1420	3,09	0,06
Puerto Nariño	6	1476	1,79	0,17
Popeyaca	22	1610	3,09	0,05

Fuente: Documento técnico con radicado No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016.

2.5 Soportes cartográficos

Se presenta el mapa a escala 1:250, con las coordenadas de localización de las seis Torre de comunicación.

2.6 Medidas de Manejo

La medida de compensación, corresponderá a un enriquecimiento vegetal con especies nativas arbustivas y arbóreas de las reportadas como forófitos de especies de los grupos de orquídeas, bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, de acuerdo al informe presentado. Dentro de la propuesta de enriquecimiento se plantean diferentes tipos de arreglos dependiendo de las características de las áreas, entre los arreglos se plantean (enriquecimiento de bosque degradado, plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, entre otros).

Mantenimiento, seguimiento y monitoreo. Al igual que la compensación del componente forestal, se realizarán un (1) mantenimiento semestral por un periodo de tres (3) años a los forófitos establecidos como enriquecimiento, durante este seguimiento, además, durante el seguimiento se registrarán datos sobre la colonización de especies en veda a los nuevos forófitos establecidos.

3 CONSIDERACIONES

3.1 Localización y descripción del proyecto

En los Radicados No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016 y No. E1-2016-025764 del 29 de septiembre de 2016, la Unión Temporal Andired, adjunta las coordenadas de los polígonos de las seis torres de comunicación, los mapas de localización y la descripción del proyecto "Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)", que se localiza en el municipio de Puerto Nariño y en los corregimientos de La Chorrera y Miriti-Paraná, departamento del Amazonas.

3.2 Caracterización biótica

Según el documento el área de influencia del proyecto pertenece a la zona de vida Bosque húmedo tropical (bh - T) y el área total de intervención del proyecto corresponde a 0,48 ha, 800 m^2 para cada torre de comunicación, cinco de ellas ubicados en la cobertura de Bosque denso alto de tierra firme y una ubicada en la cobertura de Mosaico de pastos y cultivos.

3.3 Metodología de inventarios y muestreos

La caracterización de especies epífitas se basó en la metodología de Gradstein et al.[1], que fue diseñada especialmente para zonas de bosque tropical como las que se encuentran en el área del proyecto, especialmente en los polígonos de las torres de Amacayacu, La Chorrera, La Sabana, La Victoria y Popeyaca. Para cada una de estas torres se muestrearon muestreado ocho forófitos para especies vasculares y cinco forófitos para especies no vasculares, mientras

[1] GRADSTEIN, R. A., NADKARNI, N.M., KRÖMER, T., HOLZ, I. y N. NOSKE. Protocol for rapid and representative sampling of vascular and non-vascular epiphyte diversity of tropical rain forest. En: Selbyana. Vol. 24, no. 1. (2003). pp. 105-111.

que para la torre Puerto Nariño se muestreo un número menor de forófitos, lo cual es debido a que la cobertura corresponde a Mosaico de pastos y cultivos.

Para el muestreo de especies de orquídeas, bromelias, briofitos y líquenes en otros sustratos se realizaron tres parcelas de 10mx1m dentro de cada polígono.

3.4 Resultados

En el muestreo se registraron 28 especies de epífitas vasculares y 55 especies de no vasculares presentes en diferentes sustratos, 27 especies de líquenes, 22 especies de hepáticas y siete (7) especies de musgos.

De las epífitas vasculares, la especie Aechmea romeroi se encuentra catalogada como En Peligro (EN), porque presenta una distribución muy restringida[2].

En cuanto a las especies no vasculares, los líquenes Sagenidiopsis undulata, Myriotrema olivaceum y Graphis scripta se encuentran catalogados como Vulnerables (VU) y Anisomeridium subprostans se encuentra catalogado como En Peligro Crítico (CR)[3].

Además de la composición de especies, se presentaron las abundancias y porcentaje de cobertura, la distribución vertical, la distribución horizontal y los índices de diversidad para cada torre de comunicación.

En relación a la determinación de las especies se deben adjuntar los certificados de herbario, además se debe aclarar o corregir a que especie hace referencia Micaria sp. (Byssolomataceae) y realizar la determinación de todas las especies que están a nivel de especie y género.

3.5 Soportes cartográficos

Se presentaron los mapas a escala 1:250 con la ubicación de cada torre, las coordenadas de los polígonos de intervención y los archivos Shapes.

3.6 Medidas de Manejo

Las medidas de manejo propuestas se consideran adecuadas. El área del proceso de enriquecimiento vegetal deber ser de 0,48 ha.

Dentro de las medidas de manejo se debe incluir el traslado de las especies clasificadas dentro de alguna categoría de amenaza. Por tanto, se deben trasladar el 100% de los individuos de la especie Aechmea romeroi catalogada En Peligro (EN) y el 100% de la cobertura de la especie Anisomeridium subprostans, catalogada En Peligro Crítico (CR).

4 CONCEPTO

Una vez revisados los documentos técnicos remitidos mediante Radicados No. E1-2016-022189 del 29 de agosto de 2016 y No. E1-2016-025764 del 29 de septiembre de 2016, por la Unión Temporal Andired, para el proyecto "Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad - PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)", mediante el cual se hace la solicitud de Levantamiento de Veda de especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, especies señaladas en la Resolución de veda N° 0213 del 01 de febrero de 1977, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS, teniendo en cuenta las observaciones generales y técnicas del presente concepto, considera:

---

[2] GARCÍA, N. y GALEANO, G. (Eds.). Libro rojo de plantas de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2005. vol. 3. 679 pp. Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia.

[3] AGUIRRE-C., J. y J.O. RANGEL-CH. Amenazas a la conservación de las especies de musgos y líquenes en Colombia -una aproximación inicial. En: Caldasia. Vol. 29, no. 2. (2007). pp. 235-262.

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

4.1 *Determinar viable el levantamiento parcial de la veda de las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal, durante el desarrollo del proyecto "Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)", localizado en el municipio de Puerto Nariño y los corregimientos de La Chorrera y Miriti-Paraná, departamento del Amazonas, de acuerdo al muestreo de caracterización presentado por la Unión Temporal Andired, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:*

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
Bromelias	Bromeliaceae	Aechmea corymbosa (Schult.f.) Mez
		Aechmea sp.
		Aechmea woronowii Harms
		Aechmea romeroi L.B.Sm.
		Billbergia sp.
		Billbergia tessmannii Harms.
		Bromeliaceae sp.
		Tillandsia sp.
		Vriesea sp.
		Werauhia gladioliflora (H.Wendl.) J.R.Grant
Orquídeas	Orchidaceae	Bifrenaria longicornis Lindl.
		Maxilaria sp.
		Maxillaria parkeri Hook.
		Octomeria yauaperyensis Barb.Rodr.
		Oncidium sp.
		Pleurothallis sp.
		Stanhopea sp.
		Stelis sp.
Hepáticas	Aneuraceae	Riccardia sp.
	Cephaloziaceae	Anomoclada sp.
		Odontoschisma sorataмum
	Lejeuneaceae	Archilejeunea badia (Spruce) Steph.
		Archilejeunea fuscescens (Hampe ex Lehm.) Fulford
		Archilejeunea fuscescens (Lehm.) Fulford
		Archilejeunea sp.
		Depranolejeunea sp.
		Lejeunea flava (Sw.) Nees
		Lejeunea sp.
		Symbiezidium transversale (Sw.) Trevis
	Lepidoziaceae	Bazzania aurescens Spruce
		Bazzania pallidevirens (Steph.) Fulford
		Bazzania sp.
		Micropterygium leiophyllum Spruce
		Micropterygium pterygophyllum (Nees) Trevis.
		Micropterygium reimersianum Herzog
		Telaranea diacantha (Mont.) J.J.Engel & G.L.Merr.
	Lophocoleaceae	Clasmatocolea sp.
	Pallaviciniaceae	Symphyogyna sp.
	Plagiochilaceae	Plagiochila aerea Taylor
		Plagiochila sp.
Musgos	Dicranaceae	Leucobryum martianum (Hornsch.) Hampe ex Müll. Hal.
	Fissidentaceae	Fissidens sp.
	Leucomiaceae	Leucomium strumosum (Hornsch.) Mitt.
	Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum Hedw.
		Octoblepharum pulvinatum (Dozy & Molk.) Mitt.
	Sematophyllaceae	Pterogonidium pulchellum (Hook.) Müll. Hal.
		Sematophyllum subsimplex (Hedw.) Mitt.
Líquenes	Arthoniaceae	Arthonia sp.
		Cryptothecia sp.
		Herpothallon sp.
	Candelariaceae	Candelariella sp.
	Coccocarpiaceae	Coccocarpia cf. erythroxyli (Sprengel) Swinscow & Krog.
	Coenogoniaceae	Coenogonium leprieurii (Mont.) Nyl.
		Coenogonium sp.
	Graphidaceae	Carbacanthographis marcescens (Fée) Staiger & Kalb
		Diorygma antillarum (Vain.) Nelsen, Lu¨cking & Rivas Plata
		Fissurina incrustans Fée
		Fissurina sp.
		Graphis scripta (L.) Ach.

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

	Monoblastiaceae	*Anisomeridium sp.*
		Anisomeridium subprostans (Nyl.) R.C.Harris
	Porinaceae	*Porina sp.1*
		Porina sp.2
	Pyrenulaceae	*Pyrenula sp.*
	Ramalinaceae	*Eschatogonia prolifera (Mont.) R.Sant.*
	Roccellaceae	*Sagenidiopsis undulata (Fée) Egea et al.*
	Stereocaulaceae	*Lepraria sp.*
	Telochistaceae	*Caloplaca sp.*
	Thelotremataceae	*Myriotrema myrioporum (Tuck.) Hale*
		Myriotrema olivaceum Fée
		Ocellularia obturascens (Nyl.) Hale
		Ocellularia terebrata (Ach.) Müll.Arg.
		Thelotrema sp.

Parágrafo: *Las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, objeto del presente levantamiento parcial de veda, se encuentran localizadas dentro de un área de 0,48 ha, en seis polígonos de intervención del proyecto, delimitados por las siguientes coordenadas:*

POLIGONO TORRE POPEYACA			***POLIGONO TORRE AMACAYACU***		
Punto	***Coordenadas***		***Punto***	***Coordenadas***	
	SUR	***ESTE***		***SUR***	***ESTE***
1	*00° 42' 24,2"*	*70°55'35,8"*	*1*	*03° 31'44.2"*	*70°26'24,9"*
2	*00° 42' 22,4"*	*70°55'36,1"*	*2*	*03° 31'44.1"*	*70°26'26,3"*
3	*00° 42' 23,0"*	*75°55'35,1"*	*3*	*03° 31'45.2"*	*70°26'25,9"*
4	*00° 42' 23,9"*	*70°55'35,3"*	*4*	*03° 31'44.9"*	*70°26'25,1"*
POLIGONO TORRE LA CHORRERA			***POLIGONO TORRE SABANA***		
Punto	***Coordenadas***		***Punto***	***Coordenadas***	
	Occidente	***Sur***		***Occidente***	***Sur***
1	*72° 49´20,50´´*	*1° 25´09,7´´*	*1*	*72° 34´13,3´´*	*1° 07´47,3´´*
2	*72° 49´21,317´´*	*1° 25´09,69´´*	*2*	*72° 34´13,3´´*	*1° 07´46,5´´*
3	*72° 49´21,318´´*	*1° 25´08,644´´*	*3*	*72° 34´12,4´´*	*1° 07´46,5´´*
4	*72° 49´20,50´´*	*1° 25´08,643´´*	*4*	*72° 34´11,9´´*	*1° 07´47,0´´*
POLIGONO TORRE LA VICTORIA			***POLIGONO TORRE PUERTO NARIÑO***		
Punto	***Coordenadas***		***Punto***	***Coordenadas***	
	N	***E***		***Occidente***	***Sur***
1	*00°02'54,8"*	*71°15'43,3"*	*1*	*70 20 51,8*	*3 47 24,6*
2	*00°02"56,0"*	*71°15'43,2"*	*2*	*70 20 51,7*	*3 47 23,8*
3	*00°02'56,1"*	*71°15'44,0"*	*3*	*70 20 50,7*	*3 47 23,4*
4	*00°02'55,2"*	*71°15'44,4"*	*4*	*70 20 50,7*	*3 47 24,2*

4.2 *La Unión Temporal Andired, deberá presentar el reporte de nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas) que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal. Los reportes se deben hacer en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo entregados a esta Dirección.*

Parágrafo 1: *Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo articuladas con las señaladas en el presente acto administrativo en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo.*

Parágrafo 2: *La sociedad deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Nacional competente en caso de encontrarse alguna especie diferente a las pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas), que se encuentren vedados a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.*

4.3 *La Unión Temporal Andired, deberá implementar las siguientes medidas de manejo:*

1. *Las actividades propuestas en la ficha de manejo "Compensación por afectación a especies vasculares y no vasculares en veda", referente a adelantar el enriquecimiento vegetal de 0,48 hectáreas, considerando los siguientes aspectos:*

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

a. *Las acciones de enriquecimiento deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos presentes en el "Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas".*

b. *El sitio escogido para llevar a cabo el proceso de enriquecimiento se debe ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección del recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas.*

c. *Diseñar estrategias que garanticen la permanencia en el tiempo de la medida, como acuerdos con los propietarios de los predios, cerramientos y planes de manejo y seguimiento.*

d. *Para la selección del área de enriquecimiento se debe incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA.*

e. *El área propuesta para llevar a cabo la medida de enriquecimiento vegetal, podrá articularse con las que se realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otras celdas de telecomunicaciones del proyecto a nivel local. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas*

f. *Establecer los diseños florísticos para la realización del enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al ecosistema de referencia definido, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida y las especies arbóreas y arbustivas nativas potenciales forófitos de flora epifita, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto y de sus forófitos.*

g. *Reponer los individuos plantados para el enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie.*

h. *Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONÍA y/o Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA, según corresponda, 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.*

2. *Rescatar el 100% de los individuos y de las coberturas de las especies en veda clasificadas como En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR), teniendo en cuenta:*

a. *Para la selección del área de traslado se deben tener en cuenta las coberturas vegetales donde fueron encontrados los individuos y se debe incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA.*

b. *Para la selección de los nuevos hospederos se deben priorizar aquellos árboles que pertenezcan a las especies reportadas como forófitos en el documento de solicitud de levantamiento.*

c. *No sobrecargar los nuevos hospederos, valorando previamente las especies epifitas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*

d. *Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*

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

e. *Marcar y llevar un registro de cada individuo trasladado con el fin de realizar un seguimiento y monitoreo de la eficacia de la medida de traslado.*

4.4 La Unión Temporal Andired, deberá remitir para su aprobación por parte de la Dirección de Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, previo al inicio de las actividades de remoción de la cobertura vegetal de las áreas a intervenir, relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, los siguientes documentos técnicos:

1. *Propuesta del sitio de reubicación o traslado y manejo de las especies en veda clasificadas como En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR), en la cual se debe presentar como mínimo la siguiente información:*

a. *Localización y coordenadas de delimitación del área.*

b. *Caracterización vegetal del área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al del área intervenida por el desarrollo del proyecto, preferiblemente dentro del área de influencia en sitios que no serán intervenidos por el mismo.*

c. *Incluir indicadores de seguimiento, como aparición de nuevos individuos, estado fenológico, estado fitosanitario y mortalidad para cada especie.*

d. *Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo del proceso de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor del 85% de los individuos.*

e. *Presentar soportes cartográficos a escalas entre 1:2.500 y 1:10.000 con la localización y delimitación del área donde serán reubicados los individuos, acompañados del correspondiente archivo Shape.*

2. *Remitir una propuesta técnica de enriquecimiento de 0,48 hectáreas que contenga como mínimo la siguiente información:*

a. *Justificación técnica y ambiental de la selección del área.*

b. *Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia.*

c. *Caracterización del área donde se realizará el proceso de enriquecimiento, incluyendo las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas) presentes en está.*

d. *Presentar el diseño y la distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con el proceso de enriquecimiento.*

e. *Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, común y familia.*

f. *Señalar la procedencia de las especies nativas a utilizar en el proceso de enriquecimiento. Los individuos se pueden obtener mediante compra en viveros autorizados o por propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.*

g. *Indicar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.*

h. *Incluir indicadores de seguimiento dasométricos para cada especie.*

i. *Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo del proceso de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor del 85% de los individuos.*

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

4.5 La Unión Temporal Andired, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, en el entendido que, el primer informe deberá ser presentado tres (3) meses después de iniciadas las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto, y los demás, de forma semestral; los cuales deberán consolidar la información relevante de los anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. *El primer informe deberá contener como mínimo la siguiente información:*

a. *Relación de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas) encontradas durante el desarrollo del proyecto.*

b. *Presentar los certificados de determinación taxonómica de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional, para aquellas que no fueron determinadas hasta el nivel de especie y las nueva encontradas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.*

c. *Reporte de los avances de las actividades de rescate, traslado y reubicación de las especies en veda clasificadas como En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR).*

2. *Los siguientes informes de seguimiento y monitoreo deberán contener como mínimo la siguiente información:*

a. *Relación de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas) encontradas durante el desarrollo del proyecto, incluyendo los certificados de identificación taxonómica de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.*

d. *Reporte de los avances de las actividades de rescate, traslado y reubicación de las especies de las especies en veda clasificadas como En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR).*

e. *Avance del proceso de enriquecimiento vegetal.*

f. *Registro de los indicadores de seguimiento tanto para las especies trasladas como para el proceso de enriquecimiento vegetal*

g. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores tanto para las especies trasladas como para el proceso de enriquecimiento vegetal.*

h. *En caso de mortalidad tanto para las especies trasladas como para las especies del proceso de enriquecimiento vegetal, se deberá indicar el porcentaje por especie, documentar las posibles causas y las acciones correctivas y/o de manejo tomadas para garantizar la menor perdida de individuos posible.*

i. *Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.*

j. *Presentar las evidencias de las comunicaciones y gestiones para asegurar la participación de la de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA en la selección de la(s) área(s) de traslado y de enriquecimiento.*

Parágrafo. - *El término de tres (3) años enunciado en el presente articulado, será contado a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el "Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)".*

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

4.6 La Unión Temporal Andired, deberá presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo que incluya como mínimo la siguiente información:

1. *Compilación de los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas para el cumplimiento de las medidas establecidas.*

2. *Caracterización de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas) dentro del área del proceso de enriquecimiento realizando un análisis comparativo con los datos iniciales del área.*

3. *Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.*

4. *Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos para asegurar la permanencia de las medidas de manejo, como acuerdos, convenios, cerramientos, entre otros.*

4.7 La Unión Temporal Andired, con NIT 900685106-6, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción que estén relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y por consiguiente con la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo a las actividades de manejo y conservación de las especies en veda."

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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

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

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

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

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

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0463, y acorde con el Concepto Técnico No. 0314 del 07 de octubre de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, es suficiente para levantar parcialmente la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes (incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977), que se afectarán con la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del *"Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)"*, ubicado en el municipio de la Puerto Nariño del departamento de Amazonas.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda, y establecerá las medidas de manejo para conservar las especies de flora silvestre citadas, asi como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6.

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, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 1201 del 18 de julio de 2016, se nombró de carácter ordinario al Doctor TITO GERARDO CALVO SERRATO, 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.

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

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por el desarrollo del *"Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)"*, ubicado en el municipio de Puerto Nariño del departamento de Amazonas, y acorde con el muestreo de caracterización presentado por la UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
Bromelias	Bromeliaceae	*Aechmea corymbosa* (Schult.f.) Mez
		Aechmea sp.
		Aechmea woronowii Harms
		Aechmea romeroi L.B.Sm.
		Billbergia sp.
		Billbergia tessmannii Harms.
		Bromeliaceae sp.
		Tillandsia sp.
		Vriesea sp.
		Werauhia gladioliflora (H.Wendl.) J.R.Grant
Orquídeas	Orchidaceae	*Bifrenaria longicornis* Lindl.
		Maxilaria sp.
		Maxillaria parkeri Hook.
		Octomeria yauaperyensis Barb.Rodr.
		Oncidium sp.
		Pleurothallis sp.
		Stanhopea sp.
		Stelis sp.
Hepáticas	Aneuraceae	*Riccardia* sp.
	Cephaloziaceae	*Anomoclada* sp.
		Odontoschisma soratamum
	Lejeuneaceae	*Archilejeunea badia* (Spruce) Steph.
		Archilejeunea fuscescens (Hampe ex Lehm.) Fulford
		Archilejeunea fuscescens (Lehm.) Fulford
		Archilejeunea sp.
		Depranolejeunea sp.
		Lejeunea flava (Sw.) Nees
		Lejeunea sp.
		Symbiezidium transversale (Sw.) Trevis
	Lepidoziaceae	*Bazzania aurescens* Spruce
		Bazzania pallidevirens (Steph.) Fulford
		Bazzania sp.
		Micropterygium leiophyllum Spruce
		Micropterygium pterygophylium (Nees) Trevis.
		Micropterygium reimersianum Herzog
		Telaranea diacantha (Mont.) J.J.Engel & G.L.Merr.
	Lophocoleaceae	*Clasmatocolea* sp.
	Pallaviciniaceae	*Symphyogyna* sp.
	Plagiochilaceae	*Plagiochila aerea* Taylor
		Plagiochila sp.
Musgos	Dicranaceae	*Leucobryum martianum* (Hornsch.) Hampe ex Müll. Hal.
	Fissidentaceae	*Fissidens* sp.
	Leucomiaceae	*Leucomium strumosum* (Hornsch.) Mitt.
	Octoblepharaceae	*Octoblepharum albidum* Hedw.
		Octoblepharum pulvinatum (Dozy & Molk.) Mitt.
	Sematophyllaceae	*Pterogonidium pulchellum* (Hook.) Müll. Hal.
		Sematophyllum subsimplex (Hedw.) Mitt.
Líquenes	Arthoniaceae	*Arthonia* sp.
		Cryptothecia sp.
		Herpothallon sp.
	Candelariaceae	*Candelariella* sp.
	Coccocarpiaceae	*Coccocarpia* cf. *erythroxyli* (Sprengel) Swinscow & Krog.
	Coenogoniaceae	*Coenogonium leprieurii* (Mont.) Nyl.
		Coenogonium sp.
	Graphidaceae	*Carbacanthographis marcescens* (Fée) Staiger & Kalb
		Diorygma antillarum (Vain.) Nelsen Lücking & Rivas Plata

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

		Fissurina incrustans Fée
		Fissurina sp.
		Graphis scripta (L.) Ach.
	Monoblastiaceae	*Anisomeridium* sp.
		Anisomeridium subprostans (Nyl.) R.C.Harris
	Porinaceae	*Porina* sp.1
		Porina sp.2
	Pyrenulaceae	*Pyrenula* sp.
	Ramalinaceae	*Eschatogonia prolifera* (Mont.) R.Sant.
	Roccellaceae	*Sagenidiopsis undulata* (Fée) Egea et al.
	Stereocaulaceae	*Lepraria* sp.
	Telochistaceae	*Caloplaca* sp.
	Thelotremataceae	*Myriotrema myrioporum* (Tuck.) Hale
		Myriotrema olivaceum Fée
		Ocellularia obturaseens (Nyl.) Hale
		Ocellularia terebrata (Ach.) Müll.Arg.
		Thelotrema sp.

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza dentro de un área de 0,48 ha, en seis polígonos de intervención del proyecto, delimitados por las siguientes coordenadas:

Tabla No. 2

POLIGONO TORRE POPEYACA			POLIGONO TORRE AMACAYACU		
Punto	Coordenadas		Punto	Coordenadas	
	SUR	ESTE		SUR	ESTE
1	00° 42' 24,2"	70°55'35,8"	1	03° 31'44.2"	70°26'24,9"
2	00° 42' 22,4"	70°55'36,1"	2	03° 31'44.1"	70°26'26,3"
3	00° 42' 23,0"	75°55'35,1"	3	03° 31'45.2"	70°26'25,9"
4	00° 42' 23,9"	70°55'35,3"	4	03° 31'44.9"	70°26'25,1"
POLIGONO TORRE LA CHORRERA			POLIGONO TORRE SABANA		
Punto	Coordenadas		Punto	Coordenadas	
	Occidente	Sur		Occidente	Sur
1	72° 49´20,50´´	1° 25´09,7´´	1	72° 34´13,3´´	1° 07´47,3´´
2	72° 49´21,317´´	1° 25´09,69´´	2	72° 34´13,3´´	1° 07´46,5´´
3	72° 49´21,318´´	1° 25´08,644´´	3	72° 34´12,4´´	1° 07´46,5´´
4	72° 49´20,50´´	1° 25´08,643´´	4	72° 34´11,9´´	1° 07´47,0´´
POLIGONO TORRE LA VICTORIA			POLIGONO TORRE PUERTO NARIÑO		
Punto	Coordenadas		Punto	Coordenadas	
	N	E		Occidente	Sur
1	00°02'54,8"	71°15'43,3"	1	70 20 51,8	3 47 24,6
2	00°02"56,0"	71°15'43,2"	2	70 20 51,7	3 47 23,8
3	00°02'56,1"	71°15'44,0"	3	70 20 50,7	3 47 23,4
4	00°02'55,2"	71°15'44,4"	4	70 20 50,7	3 47 24,2

Artículo 2.- La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies de los grupos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

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

Artículo 3. – La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso que en desarrollo del proyecto, se encuentre alguna especie en veda que haya sido establecida en las resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que sustituyan o modifiquen las mismas.

Artículo 4. – La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, deberá implementar las siguientes medidas de manejo:

1. Las actividades propuestas en la ficha de manejo "*Compensación por afectación a especies vasculares y no vasculares en veda*", referente a adelantar el enriquecimiento vegetal de 0,48 hectáreas, considerando los siguientes aspectos:

   a. Las acciones de enriquecimiento deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos presentes en el *"Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas".*

   b. El sitio escogido para llevar a cabo el proceso de enriquecimiento, se debe ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección del recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas.

   c. Diseñar estrategias que garanticen la permanencia en el tiempo de la medida, como acuerdos con los propietarios de los predios, cerramientos y planes de manejo y seguimiento.

   d. Para la selección del área de enriquecimiento, se debe incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía –CORPOAMAZONÍA-.

   e. El área propuesta para llevar a cabo la medida de enriquecimiento vegetal, podrá articularse con las que sean realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otras celdas de telecomunicaciones del proyecto a nivel local. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.

   f. Establecer los diseños florísticos para la realización del enriquecimiento vegetal, de acuerdo con las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al ecosistema de referencia definido, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida y las especies arbóreas y arbustivas nativas potenciales forófitos de flora epifita, lo cual deberá estar orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto y de sus forófitos.

   g. Reponer los individuos plantados para el enriquecimiento vegetal que mueran, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance una supervivenciaal fin al del periodo de seguimiento y monitoreo de alrededor del ochenta por ciento (80%).

   h. Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONÍA- y/o Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico –CDA, según corresponda, las plantaciones

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

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.

2. Rescatar el 100% de los individuos de las especies vasculares y de las coberturas de las especies no vasculares en veda, clasificadas como En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR), teniendo en cuenta:

   a. Para la selección del área de traslado, se deben tener en cuenta las coberturas vegetales donde fueron encontrados los individuos y se debe incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA-.
   b. Para la selección de los nuevos hospederos, se deben priorizar aquellos árboles que pertenezcan a las especies reportadas como forófitos en el documento de solicitud de levantamiento.
   c. No sobrecargar los nuevos hospederos, valorando previamente las especies epifitas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
   d. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
   e. Marcar y llevar un registro de cada individuo trasladado, con el fin de realizar un seguimiento y monitoreo de la eficacia de la medida de traslado.

Artículo 5.- La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, ante de iniciar las actividades de intervención de las especies objeto de levantamiento parcial de veda, deberá remitir a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para su aprobación, los siguientes documentos técnicos:

1. Propuesta del sitio de reubicación o traslado y manejo de las especies en veda clasificadas como En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR), en la cual se debe presentar como mínimo la siguiente información:

   a. Localización y coordenadas de delimitación del área.

   b. Caracterización vegetal del área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al del área intervenida por el desarrollo del proyecto, preferiblemente dentro del área de influencia en sitios que no serán intervenidos por el mismo.

   c. Incluir indicadores de seguimiento, como aparición de nuevos individuos, estado fenológico, estado fitosanitario y mortalidad para cada especie.

   d. Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo del proceso de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor del 85% de los individuos.

   e. Presentar soportes cartográficos a escalas entre 1:2.500 y 1:10.000, con la localización y delimitación del área donde serán reubicados los individuos, acompañados del correspondiente archivo Shape.

2. Remitir una propuesta técnica de enriquecimiento de 0,48 hectáreas, que contenga como mínimo la siguiente información:

   a. Justificación técnica y ambiental de la selección del área.

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

b. Establecer el objetivo a alcanzar dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), con base a un ecosistema de referencia.

c. Caracterización del área donde se realizará el proceso de enriquecimiento, incluyendo las especies de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas) presentes en está.

d. Presentar el diseño y la distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con el proceso de enriquecimiento.

e. Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, común y familia.

f. Señalar la procedencia de las especies nativas a utilizar en el proceso de enriquecimiento. Los individuos se pueden obtener mediante compra en viveros autorizados o por propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.

g. Indicar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.

h. Incluir indicadores de seguimiento dasométricos para cada especie.

i. Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo del proceso de enriquecimiento, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor del 85% de los individuos.

Artículo 6.- La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento de veda, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las mismas, que se desarrollarán en el *"Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)".*

Artículo 7.- La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, en el entendido que, el primer informe deberá ser presentado tres (3) meses después de iniciadas las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto, y los demás, de forma semestral, los cuales deberán consolidar la información relevante de los anteriores e incluir los siguientes aspectos:

1. El primer informe deberá contener la siguiente información:

a. Relación de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas), encontradas durante el desarrollo del proyecto.

b. Presentar los certificados de determinación taxonómica de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional, para aquellas que no fueron determinadas hasta el nivel de especie y las nueva encontradas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.

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

c. Reporte de los avances de las actividades de rescate, traslado y reubicación de las especies en veda clasificadas como En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR).

2. Los siguientes informes de seguimiento y monitoreo deberán contener la siguiente información.

a. Relación de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas) encontradas durante el desarrollo del proyecto, incluyendo los certificados de identificación taxonómica de aquellas que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda.
b. Reporte de los avances de las actividades de rescate, traslado y reubicación de las especies de las especies en veda clasificadas como En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR).
c. Avance del proceso de enriquecimiento vegetal.
d. Registro de los indicadores de seguimiento tanto para las especies trasladas como para el proceso de enriquecimiento vegetal
e. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores tanto para las especies trasladas como para el proceso de enriquecimiento vegetal.
f. En caso de mortalidad tanto para las especies trasladas como para las especies del proceso de enriquecimiento vegetal, se deberá indicar el porcentaje por especie, documentar las posibles causas y las acciones correctivas y/o de manejo tomadas para garantizar la menor perdida de individuos posible.
g. Registro fotográfico y soportes de verificación del desarrollo de las actividades.
h. Presentar las evidencias de las comunicaciones y gestiones para asegurar la participación de la de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA en la selección de la(s) área(s) de traslado y de enriquecimiento.

Parágrafo. - El término de tres (3) años enunciado en el presente articulado, será contado a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el *"Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV -, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)"*.

Artículo 8.- La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, en el cuál, se debe:

1. Compilación de los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas para el cumplimiento de las medidas establecidas.
2. Caracterización de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes (epífitas, terrestres o rupícolas) dentro del área del proceso de enriquecimiento realizando un análisis comparativo con los datos iniciales del área.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica que soporten la determinación de las especies o los soportes de los profesionales que realizaron la determinación taxonómica de los grupos en veda nacional.
4. Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos para asegurar la permanencia de las medidas de manejo, como acuerdos, convenios, cerramientos, entre otros.

Artículo 9.- La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva licencia ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 10.- La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier

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

modificación en las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de la misma en el presente acto administrativo.

Artículo 11.- La UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 12. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 13. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 14. – Notificar el presente acto administrativo, a la UNIÓN TEMPORAL ANDIRED, con NIT. 900.685.106-6, 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 15. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 16. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 17. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, 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 25 NOV 2016

TITO GERARDO CALVO SERRATO
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS.
Reviso Aspectos Técnicos:	John Gonzalez / contratista DBBSE-MADS.
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0463.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	314 del 07 de octubre de 2016.
Proyecto:	"Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad -PNCAV-, 6 celdas (La Chorrera, Sabana, Puerto Nariño, Popeyaca, Amacayacu y La Victoria)
Solicitante:	UNIÓN TEMPORAL ANDIRED