



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **0581**

(**11 ABR 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-E1-5475 del 19 de febrero de 2016, la Unión Temporal Andired con 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 que serán afectadas por el desarrollo del “*Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 1 celda (El Ratón)*”, localizado en jurisdicción del municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016, la Unión Temporal Andired con NIT. 900685106-6, radicó información complementaria a la solicitud de levantamiento parcial de veda anteriormente mencionada.

Que mediante el Auto No. 65 del 02 de marzo 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 la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del “*Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 1 celda (El Ratón)*”, localizado en jurisdicción del municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada, a cargo de la Unión Temporal Andired con NIT. 900685106-6 y dio apertura al expediente ATV 0353.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0353, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la Unión Temporal Andired con NIT. 900685106-6, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del “*Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 1 celda (El Ratón)*”, localizado en jurisdicción del municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 068 del 28 de marzo de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)”

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

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 y demás información relacionada con la solicitud para el proyecto.

2.1 Localización y descripción del proyecto.

En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, remitido por Andired mediante Radicado No. 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016, se describe que el área a intervenir “(…) está enmarcada en el Proyecto Nacional de Alta Velocidad (PNCAV), adelantado

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

por el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones (MinTIC), 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 (...).

El PNCV proyecta beneficiar a la población Colombiana de 11 departamentos de las regiones de la Orinoquía, Amazonía y el Pacífico, en áreas municipalizadas (M) y Áreas no municipalizadas (ANM), (...)

El área de influencia directa de la Torre para la red de alta conectividad denominada "El Ratón", se encuentra localizada en el municipio de Cumaribo del departamento del Vichada y geográficamente está dentro de la región de la Orinoquía colombiana en límites con la República Bolivariana de Venezuela, en las siguientes coordenadas geográficas: 05°01'27,20" N y 67°50'03,30" W."

Adicionalmente, en el documento remitido por AndiRed mediante Radicado N° 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016, donde se precisa información del proyecto con respecto a la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, indican que: "Nos permitimos aclarar que el área de estudio corresponde a un polígono de 300m² con dimensiones de 14 m x 21.5 m y no a un área de 800m² como fue señalado en el informe remitido mediante 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016." (Subrayado fuera de texto).

2.2 Caracterización biótica.

En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, remitido por AndiRed mediante Radicado N° 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016, se describe lo siguiente:

Zonas de vida: describen que "(...) el municipio de Cumaribo, presenta un piso térmico cálido, con una precipitación promedio anual de 2812 cm³, con un rango altitudinal entre los 0-300 m de altitud, con temperaturas entre los 24-29 C°, lo que lo ubico en una zona de vida de Bosque Húmedo Tropical". Lo anterior de acuerdo al sistema de clasificación de Zonas de Vida y Formaciones vegetales para Colombia (Espinal et al., 1977) (...) basado en el libro "Ecología Basada en Zonas de Vida" de L.R. Holdridge (1967).

Biomás: indican que "Según el mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia a escala 1:100.000, el polígono denominado el Ratón, se encuentra ubicado en la confluencia del gran bioma del Bosque Húmedo Tropical y Litobioma de la Amazonía Orinoquía, en una cobertura vegetal de arbustales (1133), pero mediante revisión en campo el área de estudio está representada por una formación de bosques naturales con estratos entre los 5-12 m de altura y a medida que se acerca al río empiezan a parecer afloramientos rocosos con vegetación arbustiva y herbáceas."

Cobertura vegetal: "De acuerdo a la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:100.000, (...) el área de estudio está localizada en una formación vegetal de bosque denso bajo de tierra firme, la cual representa más del 70% de la cobertura arbórea. Esta formación vegetal está compuesta por una fisionomía dominante de Bosque bajo (5-15 m) o un estrato subarbustivo con dosel, localizado en terrenos bien drenados, no inundables."

El área de influencia del proyecto presenta algunas franjas de arbustales pequeños, principalmente en afloramientos rocosos, dominados por especies de *Clusia* spp., *Cochlospermum orinocense*, *Euterpe precatoria*. La cobertura está distribuida en un rango entre los 100-230 m de altitud, altura máxima donde se ubica el polígono de intervención."

2.3 Metodología de inventarios y muestreos.

En el documento remitido por AndiRed mediante Radicado N° 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016, donde se precisa información del proyecto con respecto a la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, manifiestan que la metodología que emplearon es la que se describe a continuación:

Fase de campo: "Se seleccionaron forófitos u hospederos, que son los individuos arbóreos donde habitan las diferentes especies epífitas, en este caso mayores a 10 cm de DAP, previamente marcados en inventario para el aprovechamiento forestal. Se seleccionaron 8 individuos para epífitas vasculares y 5 para no vasculares para un total 13 forófitos, siendo esta una muestra representativa para estimar la diversidad de especies."

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

Se seleccionaron otros sustratos como troncos caídos, suelo, donde estén creciendo especies epífitas vasculares (orquídeas, bromelias) y no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes). Adicionalmente se delimitó una parcela de 5 x 5 para caracterizar las especies que crecen sobre hojas (folícolas) de elementos de brinzales y latizales. Se georreferenció cada individuo y grupos de individuos y se tomó nota de las formas de vida por ejemplo rocas (rupícolas). Se elaboró un formato que incluye la toma de datos básicos fisionómicos y ecológicos de las especies registradas.

Para epífitas vasculares indican que “el inventario de epífitas se realizó en un polígono de 300m² (14m x 21.5m). A partir de los fustales previamente marcados en el inventario para aprovechamiento forestal con diámetros ≥ 10 cm, se seleccionan 8 individuos (forófitos) representativos. Cada forófito se dividió en 4 estratos verticales, siguiendo la propuesta de Johansson (1974). En cada estrato se realizó el conteo del número de individuos de cada morfoespecie registrada y para cada hospedero se tomó la coordenada geográfica.

Se realizó un registro fotográfico de cada una de las morfoespecies encontradas con una cámara fotográfica semiprofesional 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.

Para epífitas no vasculares indican que “Con el fin de caracterizar los briófitos y líquenes se seleccionaron cinco forófitos dentro del área de 300m², siguiendo los lineamientos metodológicos de Gradstein y colaboradores (Gradstein et al., 2003). Se tomaron 5 fustales al azar de los 21 árboles muestreados en el inventario forestal para el plan de aprovechamiento. Los muestreos se realizaron en las zonas 1 y 2 del hospedero, que corresponde a la base del tronco y el tronco. (...)”

La estimación de la cobertura para briófitos y líquenes se realizó mediante una cuadrícula en acetato transparente 100cm², donde cada cuadro representa el 1%, el acetato se ubica directamente sobre el forófito y se cuenta el número de cuadros ocupados por las diferentes morfoespecies registradas. (...).

Para cada morfoespecie se tomaron los siguientes datos: **hábito** (cortícola, folícola, muscícola, etc), **fenología** (fértil, vegetativo), **taló:** líquenes; (crustáceo, foliáceo, fruticuloso, foliáceo), hepáticas (talosas, foliosas). Adicionalmente se tomaron observaciones para su posterior determinación taxonómica en el laboratorio. (...)”

2.4 Resultados.

En el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, remitido por AndiRed mediante Radicado N° 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016, se presentan los siguientes resultados del muestreo realizado en el área de intervención del proyecto:

Epífitas vasculares: “Se registró un total aproximado de 48 individuos, distribuidos en tres familias y seis especies, donde el elemento florístico más representativo fueron Aechmea cf. tillandsiodes (25) y Trichocentrum cebolleta (14). Cabe mencionar que el caso de Aechmea cf. tillandsiodes, todos sus individuos fueron microplántulas, donde su determinación taxonómica hasta la mayor categoría posible, se realizó con la ayuda de una lupa con aumento de 40x en campo y mediante la búsqueda de registros de las especies de Bromeliaceae para la región, uso de claves taxonómicas especializadas (...).

La baja diversidad de especies epífitas vasculares puede estar relacionada con la edad del bosque donde se localiza el área de estudio, debido a que la mayoría de individuos dentro y fuera del polígono, presentaban DAP ≤50 cm. La mayor diversidad de epífitas esta correlacionada con la longevidad de los árboles, por lo que individuos con mayor fuste, permitirán que se establezcan comunidades de epífitas más estables (Freiberg 1996, Engwald et al., 2000)”.

Tabla 1. Composición de epífitas vasculares en la celda “El Ratón”.

Forófito muestreado		Epífitas vasculares (EV) reportadas			Ubicación estrato vertical del forófito
N°	Nombre científico	Familia	Especie	N° Ind	
5	Graffenrieda limbata	Araceae	Philodendron muricatum	5	I
14	Licania apetala	Bromeliaceae	Aechmea cf. tillandsiodes	25	I
4	Graffenrieda limbata	Orchidaceae	Acianthera miqueliana	2	I
5	Graffenrieda limbata		Trichocentrum cebolleta	1	I

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

6	Cochlospermum orinocense	Encyclia flava	1	I
6	Cochlospermum orinocense	Trichocentrum cebolleta	8	I
14	Licania apetala	Trigonidium acuminatum	1	II
15	Trichilia quadrijuga	Trichocentrum cebolleta	5	I
5 forófitos muestreados		Total	48	

Fuente: Adaptado del documento con Radicado N° 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016.

Epífitas no vasculares: “Los líquenes fueron el grupo taxonómico mejor representado, distribuido en 7 familias, 8 géneros y 12 especies. En orden de importancia le siguen las hepáticas (con 2 familias, 3 géneros y 3 especies) y musgos (una especie). (...). La familia con mayor número de especies fue Graphidaceae con 4 especies, seguidas de Pyrenulaceae, Lejeunaceae y Strigulaceae.

Tabla 2. Composición de epífitas no vasculares en la celda “El Ratón”.

Forófito muestreado		Epífitas no vasculares (ENV) reportadas			
N°	Nombre científico	Tipo de epífita	Familia	Especie	Cobertura %
F2	Ficus cf. paraensis	Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.	15
			Graphidaceae	Ocellularia xantholeuca	17
		Liquen	Parmeliaceae	Parmotrema cf. cristiferum	6
			Pyrenulaceae	Pyrenula sp.1	65
F3	Graffenrieda limbata	Hepática	Frullaniaceae	Frullania kunzei	13
			Lejeuneaceae	Acrolejeunea torulosa	8
		Liquen	Arthoniaceae	Herpothallon rubrocinctum	20
			Graphidaceae	Graphis cf. scripta	16
			Pyrenulaceae	Pyrenula sp.1	23
F4	Graffenrieda limbata	Hepática	Frullaniaceae	Frullania kunzei	14
			Arthoniaceae	Herpothallon rubrocinctum	27
		Liquen	Graphidaceae	Graphis glaucescens	25
			Parmeliaceae	Parmotrema cf. cristiferum	5
			Physciaceae	Heterodermia albicans	10
			Pyrenulaceae	Pyrenula sp.1	30
			Leucomiaceae	Leucomium strumosum	8
		Musgo			
F14	Licania apetala	Liquen	Stereocaulaceae	Lepraria sp.	60
F19	Clusia lopezii	Liquen	Graphidaceae	Graphis cf. myrtacea	11
			Pyrenulaceae	Pyrenula sp.2	50
P1		Liquen	Strigulaceae	Strigula cf. nemathora	0
			Strigulaceae	Strigula nitidula	0

Fuente: Adaptado del documento con Radicado N° 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016.

Tabla 3. Cobertura por especie de epífita no vascular (ENV) en la celda “El Ratón”.

Epífitas no vasculares (ENV) reportadas			Forófito muestreado					Cobertura	
Grupo	Familia	Especie	F2	F3	F4	F14	F19	cm²	%
Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.	1500	-	-	-	-	1500	4.1
		Acrolejeunea torulosa	-	800	-	-	-	800	2.2
	Frullaniaceae	Frullania kunzei	-	1300	1000	-	-	2300	6.3
Liquen	Graphidaceae	Graphis cf. myrtacea	-	-	-	-	1000	1000	2.7
		Graphis cf. scripta	-	1600	-	-	-	1600	4.4
		Graphis glaucescens	-	-	2000	-	-	2000	5.4
		Ocellularia xantholeuca	700	-	-	-	-	700	1.9
	Arthoniaceae	Herpothallon rubrocinctum	-	2000	2400	-	-	4400	12.0
	Physciaceae	Heterodermia albicans	-	-	1000	-	-	1000	2.7
	Stereocaulaceae	Lepraria sp.	-	-	-	6500	-	6500	17.7
	Parmeliaceae	Parmotrema cf. cristiferum	600	-	4	-	-	1000	2.7
	Pyrenulaceae	Pyrenula sp.1	6000	2300	2500	-	-	10800	29.4
		Pyrenula sp.2	-	-	-	-	6500	6500	17.7
Musgo	Leucomiaceae	Leucomium strumosum	-	-	700	-	-	700	1.9
Total			7300	2300	9600	6500	6500	36700	100

Fuente: Adaptado del documento con Radicado N° 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016.

Relación epífita – forófito. Las especies dominantes en el área de estudio fueron Graffenrieda limbata, Ficus cf. paraensis y Trichilia quadrijuga, lo que las constituyen especies dominantes en las comunidades vegetales del bosque. Partiendo de lo anterior se seleccionaron los individuos que aporten mejores hábitats para las epífitas y así poder obtener la mayor riqueza posible. En el caso de T. quadrijuga, los fustes eran delgados y presentaban cortezas duras, que imposibilitan la colonización de epífitas. (...)

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

2.5 Soportes cartográficos.

En el documento remitido por AndiRed mediante Radicado N° 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016, donde se precisa información del proyecto con respecto a la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora; adjuntan los archivos digitales Shape del polígono de la celda de telecomunicaciones "El Ratón" y de la localización de los árboles forófitos muestreados para la caracterización de especies epífitas vasculares y no vasculares.

2.6 Medidas de Manejo.

En el documento remitido por AndiRed mediante Radicado N° 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016, donde se precisa información del proyecto con respecto a la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora, manifiestan que:

*"Respecto a este ítem, queremos manifestar que la siguiente es la propuesta de manejo para el componente en veda presente en el polígono de intervención. Les solicitamos no tener en cuenta las fichas de manejo que van incluidas en el documento titulado **CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN VASCULAR Y NO VASCULAR EN VEDA DE LA TORRE RATON, MUNICIPIO DE CUMARIBO, VICHADA. PROYECTO NACIONAL DE CONECTIVIDAD DE ALTA VELOCIDAD (PNCV)**, lo anteriormente manifestado surge de las temáticas tratadas en la reunión realizada el día martes 23 de febrero de 2016, donde participaron MIN TIC, DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, INTERVENTORIA-SERTIC. Y ANDIRED."*

En este sentido, a continuación se relaciona la información relevante descrita en la ficha de manejo denominada "Ficha 1. Compensación por afectación a especies vasculares y no vasculares en veda", presentada mediante Radicado N° 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016, donde de acuerdo al Plan Nacional de Restauración¹, proponer realizar las siguientes actividades:

"Enriquecimiento y suplementación del bosque. (...) priorizar la inclusión de especies nativas del ecosistema, e incluso de la región, a restaurar y se deben usar distancias de siembra cortas (2 X 3 m), las densidades de siembra deben ser altas (...), algunos proyectos a escala global usan de 40 a 80 especies locales diferentes y siempre combinando especies de crecimiento rápido (pioneras), con las de crecimiento lento, se debe priorizar el uso de material vegetal local mediante el fortalecimiento de la cadena productiva en viveros comunitarios.

El rescate como estrategia de conservación de especies amenazadas y claves. (...) estrategia de gran importancia en la conservación de especies amenazadas y especies con problemas de propagación, sin embargo su papel no se restringe a estos grupos, pues es también de importancia en el manejo de plántulas de especies pioneras ubicadas en lugares poco apropiados o creciendo en grandes concentraciones bajo la copa de los árboles parentales o bajo las perchas de aves y mamíferos.

Redistribución de plántulas. (...) Esta herramienta busca el enriquecimiento del bosque a través del trasplante de individuos de especies claves dentro del mismo bosque, logrando una mejor distribución y evitando tasas de mortalidad por competencia. Las plántulas o juveniles son extraídos con un bloque de tierra y luego llevados a un sitio de similares condiciones dentro del bosque, su supervivencia depende de la calidad del proceso, por lo que es importante un buen entrenamiento en la extracción y un buen reconocimiento de las especies, nunca deben trasplantarse un porcentaje elevado de plántulas de una misma zona ya que el efecto sobre la población puede ser negativo.

Área a compensar. Se propone que el área a rehabilitar por afectación a estas especies sea igual al área fijada por el ANLA para la compensación de los fustales (...).

Selección de áreas. Para la selección de las áreas donde se establecerán las compensaciones, se tendrá como prioridad las 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. (...).

Seguimiento y mantenimiento. Al igual que la compensación del componente forestal, se realizarán un (1) mantenimiento semestral por un periodo de tres (3) años.

¹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2014. Plan Nacional de Restauración. Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas. Bogotá D.C. 102 p.

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

Diseño de la plantación por rehabilitación. (...) podrá variar dependiendo de las características del área en que se establecerá la rehabilitación por enriquecimiento. (...)

Especies a incluir y cantidades. (...) especies de forófitos que se caracterizan por albergar especies de epífitas de acuerdo a los inventarios para levantamiento de veda (...).

3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora y la información complementaria a la solicitud, remitidas por la Unión Temporal AndiRed mediante Radicados N° 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016 y N° 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

- En la descripción y localización del proyecto, AndiRed indica las características y alcance del Proyecto Nacional de Alta Velocidad (PNCV), el cual incluye la celda "El Ratón", la cual es objeto de solicitud de levantamiento de veda de flora, señalando el municipio y departamento de ubicación de la celda "El Ratón", las coordenadas de ubicación del polígono en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá. De igual manera se precisó el tamaño de la celda de telecomunicaciones, indicando que abarca un área de 300m² con dimensiones de 14 metros x 21.5 metros (0,03 hectáreas). La información remitida se considera suficiente para conocer las características del proyecto, el área donde se realizará remoción de cobertura vegetal y afectación a especies de flora en veda.

Es importante precisar que en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre ni en la información complementaria remitida por AndiRed, no señalan el uso de áreas para accesos a las zonas destinadas para la celda 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 del municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada y describen los biomas y la zona de vida de acuerdo al sistema de clasificación de formaciones vegetales para Colombia (Espinal y Montenegro, 1977)², determinado que se ubica en la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical.

Asimismo describen la cobertura vegetal presente en el área donde se ubicará la celda de telecomunicaciones "El Ratón", siguiendo la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010)³, determinado que hay presencia de bosque denso bajo de tierra firme y específicamente para el área de la celda, se presentan franjas de arbustales pequeños y afloramientos rocosos.

La información suministrada en relación con la caracterización biótica, permite concluir que el área de intervención del proyecto presenta características ecológicas específicas donde predominan áreas boscosas de bajo porte en terrenos bien drenados en zona de vida de bosque húmedo tropical, condiciones que favorecen el desarrollo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, especies en veda nacional.

- La metodología empleada para la caracterización en campo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes de habito epifito, se realizó siguiendo los postulados de Gradstein et al. (2003)⁴ y la estratificación vertical del forófito propuesto por Johansson (1974)⁵.

El esfuerzo de muestreo fue de 300 m², es decir el área de 0,03 hectáreas que abarca la celda "El Ratón", donde se muestrearon un total de 13 forófitos, 8 para epifitas vasculares y 5 para epifitas no vasculares, cumpliendo por demás con la metodología de Gradstein, et al (2003), que propone muestrear estas mismas cantidades de forófitos por tipo de epifitas pero en una parcela de 0,1 hectáreas.

² Espinal, L.S. & E. Montenegro. 1977. Formaciones vegetales de Colombia. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá.

³ IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

⁴ 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.

⁵ 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"

Descrito lo anterior, se puede decir que debido al tamaño del proyecto, fue posible intensificar el muestreo de caracterización de flora epífita en toda el área de intervención del proyecto, logrando mayores registros para el área objeto de estudio.

Para la caracterización en campo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en otros sustratos diferentes al epífito (suelo y roca), mencionan que realizaron una parcela de 5 x 5 metros para caracterizar las especies que crecen sobre hojas (folícolas) de elementos de brinzales y latizales, así como en troncos caídos y suelo. Sin embargo, no se presentan resultados de esta caracterización de flora en veda en otros sustratos y tampoco se precisa si la ausencia de resultados sea a causa de que no se encontraron especies en estos hábitos de crecimiento, a pesar de reportar que dentro de la celda "El Ratón" hay afloramientos rocosos.

- Los resultados de la caracterización de bromelias, briofitos y líquenes de hábito epífito, relaciona la composición, diversidad, riqueza y abundancia de las especies halladas en el polígono muestreado que abarca la celda de telecomunicaciones "El Ratón".

El muestreo de caracterización de flora epífita en veda, evidencia una mayor representatividad del grupo de líquenes sobre las especies de bromelias, orquídeas y briofitos, lo anterior posiblemente debido a que de acuerdo con Espitia et al. (2011)⁶, el grupo de los líquenes diversas de sus especies son generalistas y tienen la facultad de colonizar diferentes sustratos, actuando paulatinamente de acuerdo a los requerimientos de agua, por lo que sus procesos metabólicos son lentos, situación opuesta ocurre con los grupos de los musgos y hepáticas, los cuales requieren mayor contenidos de humedad para poder desarrollarse y sobrevivir.

Asimismo, la baja diversidad de bromelias y briofitos reportados para el área de estudio y teniendo en cuenta la información suministrada por AndiRed, puede atribuirse a que no se incluyó en el muestreo los estratos verticales III, IV y V propuestos por Johansson (1974), a las condiciones de sequía que presentaba el área en el momento del muestreo y/o a causa de que los forófitos muestreados presentaban $DAP \leq 50$ cm, donde para este último aspecto y según Freiberg (1996)⁷ y Engwald et al. (2000)⁸, citados en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora remitido por AndiRed, "en individuos con mayor diámetro de fuste se desarrollan comunidades de epífitas más estables".

- En la identificación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes y de acuerdo con la información suministrada por AndiRed, se realizó en laboratorio y mediante consultas bibliográficas en libros y catálogos de flora especializados, donde 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. Sin embargo, no indican el nombre del herbario donde fueron llevadas las muestras colectadas para su identificación taxonómica ni tampoco se precisa si esta identificación taxonómica fue realizada por un profesional con experticia en el tema.
- En relación con la medida de manejo por la afectación de especies de flora en veda, AndiRed propone la "Ficha 1. Compensación por afectación a especies vasculares y no vasculares en veda", descrita y ajustada en la información complementaria remitida mediante Radicado N° 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016.

En esta ficha de mano se propone la realización de un "Enriquecimiento y suplementación del bosque" de acuerdo a los lineamientos señalados en el Plan Nacional de Restauración⁹, donde indican que realizarán plantación por rehabilitación, rescate y reubicación de plántulas de especies nativas en el área de intervención del proyecto y redistribución de plántulas (en caso de ser apropiado realizarlo dentro del área a enriquecer), en un periodo de tres años con mantenimientos semestrales.

⁶ Espitia, A., Aguirre, J. & Lücking, R. Líquenes Cortícolas en el Caribe Colombiano. 2011. Caldasia 33 (2):331-347 pp.

⁷ Freiberg, M. 1996. Spatial Distribution of Vascular epiphytes on three emergent Canopy trees in French Guiana. Biotropica 28(3): 345-355.

⁸ Engwald, S. V. S.-Neuerburg & W. Barthlott, 2000. Epiphytes in rain forest of Venezuela-diversity and dynamics of biocenosis-in Breckle, S.W. Schweizer, B., & U., Arndt (Eds): Results of worldwide ecological studies. Proceedings of the 1 st symposium by the A.F.W. Schimper-Foundation-from H. and E. Walter-Hoheneim, Ktober 1998-Stuttgart- Hohenheim, Verlag Günter Heimbach: 425-434.

⁹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2014. Plan Nacional de Restauración. Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas. Bogotá D.C. 102 p.

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

En este sentido, se considera que los mantenimientos al enriquecimiento vegetal deberán realizarse con una periodicidad menor a seis meses, con el fin de que se tenga un seguimiento más detallado y en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no adecuados, se puedan realizar las medidas de corrección y manejo de manera oportuna.

En cuanto a los diseños de la plantación por rehabilitación, especies y cantidades a incluir en el enriquecimiento vegetal, estas deberán presentarse una vez se tenga el área seleccionada para el desarrollo de la medida y antes de la remoción de cobertura vegetal en el área del proyecto, es decir, antes del inicio del proyecto, con el fin de que se puedan realizar los rescates de plántulas propuestos por AndiRed en el área de intervención del proyecto. Los diseños de la plantación por rehabilitación deberán tener en cuenta el estado del área seleccionada con respecto al grado de disturbio que está presente, es decir, si el área seleccionada necesita recuperar claros de bosque, bordes de quebradas, incentivar la regeneración natural y/o conectar relictos de bosque, para lo cual para cada situación los diseños florísticos son diferentes.

La realización del enriquecimiento vegetal se deberá realizar en un área de 0,1 hectáreas, lo anterior considerando el tipo de vegetación a intervenir y con el fin de recuperar los hábitats y potenciales hospederos de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la Unión Temporal AndiRed, mediante Radicados N° 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016 y N° 4120-E1-6576 del 29 de febrero de 2016, y teniendo en cuenta las consideraciones relacionadas en el presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1 Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, 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 “Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 1 celda (El Ratón)”, localizado en el municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada; donde acorde al muestreo de caracterización se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 4. Composición de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes reportada para la celda de telecomunicaciones “El Ratón”.

Grupo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	Aechmea cf. tillandsiodes
Orquídeas	Orchidaceae	Acianthera miqueliana
		Encyclia flava
		Trigonidium acuminatum
		Trichocentrum cebolleta
Hepática	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.
		Acrolejeunea torulosa
	Frullaniaceae	Frullania kunzei
Liquen	Graphidaceae	Graphis cf. myrtacea
		Graphis cf. scripta
		Graphis glaucescens
		Ocellularia xantholeuca
	Arthoniaceae	Herpothallon rubrocinctum
	Physciaceae	Heterodermia albicans
	Stereocaulaceae	Lepraria sp.
	Parmeliaceae	Parmotrema cf. cristiferum
	Pyrenulaceae	Pyrenula sp.1
		Pyrenula sp.2
Musgo	Leucomiaceae	Leucomium strumosum

Fuente: Adaptado del documento con Radicado N° 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016.

- 4.3 El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el polígono donde será instalada la celda de telecomunicaciones del proyecto “Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 1 celda (El Ratón)”, localizado en el municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada; en un área de 0,03 hectáreas ubicada en las siguientes coordenadas:

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

Tabla 5. Polígono sobre el cual se viabiliza el levantamiento parcial de veda de flora.

Punto	Geográficas WGS 84		Coordenadas. Magna Sirgas Colombia Bogotá.	
	Longitud	Latitud	Este	Norte
1	67°50'3"W	5°1'27"N	1693715,22256	1050645,38944
2	67°50'3.4"W	5°1'27.6"N	1693702,65042	1050663,81014
3	67°50'3.8"W	5°1'27.1"N	1693690,40396	1050648,24183
4	67°50'3.7"W	5°1'26.8"N	1693693,59140	1050639,00179

Fuente: ANDIRED, 2016.

- 4.4 En caso de encontrarse nuevas especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, 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 implementar la ficha de manejo propuesta denominada “Ficha 1. Compensación por afectación a especies vasculares y no vasculares en veda”, en la cual se deberá incluir los siguientes aspectos, los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo:

1) Realizar el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de 0,1 hectáreas.

2) 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 local o regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de bosque denso de tierra firme y/o bosque de galería asociado con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces dentro del área de influencia del proyecto.

a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal 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 Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA.

c. El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de enriquecimiento vegetal, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal, licencia ambiental y/o por 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.

3) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, así como el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas nativas del área e intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada al proceso de enriquecimiento vegetal.

4) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, 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.

4.5 La Unión Temporal AndiRed, deberá informar por escrito la fecha de iniciación del proyecto “Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCV, 1 celda (El Ratón)”, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así
- F-A-DOC-03 Versión 4 05/12/2014

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

conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar el respectivo seguimiento y monitoreo

4.6 *La Unión Temporal AndiRed, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe antes del inicio del proyecto "Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 1 celda (El Ratón)", en el que remita 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 vegetal en un área de 0,1 hectáreas.*
- 2) Reportar los diseños o arreglos vegetales a establecer, donde se indique las especies arbóreas y arbustivas a utilizar con nombre científico, común y familia.*

Parágrafo: Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.

- 3) Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.*
- 4) Indicar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, que incluya la periodicidad de los seguimientos y 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.*
- 5) Presentar el cronograma de actividades de la medida de manejo 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 Autónoma Regional de la Orinoquia -CORPORINOQUIA, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del enriquecimiento vegetal.*
- b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:5.000 de la localización y delimitación del área seleccionada para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- c. Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.*
- d. Reportar 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 el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.*
- h. Índices de mortalidad y sobrevivencia.*
- i. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.*

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:*

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

- 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) *Reportar la aparición de nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epífita, terrestre o rupícola, en las áreas de enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.*
- c) *Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA, 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.*
- d) *Remitir las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos, convenios, entre otro.*

(...)"

Consideraciones Jurídicas

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 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 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

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

de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0353 y el Concepto Técnico No. 068 del 28 de marzo 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. 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, 1 celda (El Ratón)”*, localizado en jurisdicción del municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada.

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 con 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 y ejecutoriados; por lo que su inobservancia dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental tal y como lo establece 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 la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora María Claudia García Dávila en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución 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”*.

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 de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del *“Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 1 celda (El Ratón)”*, localizado en jurisdicción del municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada, acorde al muestreo de caracterización presentado por la Unión Temporal Andired con NIT. 900685106-6, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Composición de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes reportada para la celda de telecomunicaciones *“El Ratón”*.

Grupo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Aechmea cf. tillandsiodes</i>

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

Grupo	Familia	Especie
Orquídeas	Orchidaceae	<i>Acianthera miqueliana</i>
		<i>Encyclia flava</i>
		<i>Trigonidium acuminatum</i>
		<i>Trichocentrum cebolleta</i>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.</i>
		<i>Acrolejeunea torulosa</i>
	Frullaniaceae	<i>Frullania kunzei</i>
Liquen	Graphidaceae	<i>Graphis cf. myrtacea</i>
		<i>Graphis cf. scripta</i>
		<i>Graphis glaucescens</i>
		<i>Ocellularia xantholeuca</i>
	Arthoniaceae	<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
	Physciaceae	<i>Heterodermia albicans</i>
	Stereocaulaceae	<i>Lepraria sp.</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema cf. cristiferum</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula sp.1</i>
		<i>Pyrenula sp.2</i>
Musgo	Leucomiaceae	<i>Leucomium strumosum</i>

Fuente: Adaptado del documento con Radicado Nº 4120-E1-5475 del 19 de febrero de 2016.

Parágrafo: Las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas objeto del presente levantamiento parcial de veda, se encuentran ubicadas en el polígono donde será instalada la celda de telecomunicaciones en un área de 0,03 hectáreas cuyas coordenadas se señalan a continuación:

Tabla 6. Polígono sobre el cual se viabiliza el levantamiento parcial de veda de flora.

Punto	Geográficas WGS 84		Coordenadas. Magna Sirgas Colombia Bogotá.	
	Longitud	Latitud	Este	Norte
1	67°50'3"W	5°1'27"N	1693715,22256	1050645,38944
2	67°50'3.4"W	5°1'27.6"N	1693702,65042	1050663,81014
3	67°50'3.8"W	5°1'27.1"N	1693690,40396	1050648,24183
4	67°50'3.7"W	5°1'26.8"N	1693693,59140	1050639,00179

Fuente: ANDIRED, 2016.

Artículo 2. – La Unión Temporal Andired con 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, Orquídeas, 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, Orquídeas, 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 Unión Temporal deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), o de otros individuos arbóreos que se encuentren vedados a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 3. – La Unión Temporal Andired con NIT. 900685106-6, deberá implementar la ficha de manejo propuesta denominada “Ficha 1. Compensación por afectación a especies vasculares y no vasculares en veda”, en la cual se deberá incluir los siguientes aspectos, los cuales se deberán reportar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

- 1) Realizar el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de 0,1 hectáreas.

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

- 2) 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 local o regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de bosque denso de tierra firme y/o bosque de galería asociado con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces dentro del área de influencia del proyecto.
 - a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal 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 Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA.
 - c. El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de enriquecimiento vegetal, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal, licencia ambiental y/o por 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.
- 3) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, así como el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal de especies arbóreas y arbustivas nativas del área e intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada al proceso de enriquecimiento vegetal.

Parágrafo: En caso que el proceso de enriquecimiento vegetal conlleve plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, deberá presentarse ante esta Dirección el correspondiente registro ante la Autoridad Ambiental Regional competente, en cumplimiento de la Sección 12, Artículo 2.2.1.1.12.2. del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 4. – La Unión Temporal Andired con NIT. 900685106-6, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe previo al inicio de las actividades constructivas del proyecto en el que remita 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 vegetal en un área de 0,1 hectáreas.
- 2) Reportar los diseños o arreglos vegetales a establecer, donde se indique las especies arbóreas y arbustivas a utilizar con nombre científico, común y familia.
- 3) Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.
- 4) Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.
- 5) Indicar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, que incluya la periodicidad de los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de

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

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.

- 6) Presentar el cronograma de actividades de la medida de manejo 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 5. – La Unión Temporal Andired con 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 6. – La Unión Temporal Andired con 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, 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 Autónoma Regional de la Orinoquia -CORPORINOQUIA, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del enriquecimiento vegetal.
- 2) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:5.000 de la localización y delimitación del área seleccionada para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
- 3) Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
- 4) Reportar 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 el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.
- 8) Índices de mortalidad y sobrevivencia.
- 9) Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.

Artículo 7. – La Unión Temporal Andired con 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) Reportar la aparición de nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas de hábito epifito, terrestre o rupícola, en las áreas de

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

enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.

- 3) Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA, 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.
- 4) Remitir las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos, convenios, entre otros.

Artículo 8. – Comunicar a la Unión Temporal Andired con 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 9. – La Unión Temporal Andired con 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 10. – La Unión Temporal Andired con 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 11. – 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 12. – 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 encuentren en firme y ejecutoriados dentro del expediente ATV 0353, 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 13. – 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 14. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Orinoquia –CORPORINOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

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

Artículo 16. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido,

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

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 11 ABR 2016



MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Técnicos:	John Gonzalez Farias/ Contratista DBBSE – MADS.
Revisó Aspectos Jurídicos:	Fabian Camilo Olave/ Contratista DBBSE – MADS.
Revisó:	Sandra Carolina Díaz Mesa/ Coordinadora (E) Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0353.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	068 del 28 de marzo de 2016.
Proyecto:	Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV, 1 celda (El Ratón).
Solicitante:	Unión Temporal Andired.

