



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. \_\_\_\_\_

**2601**

( 18 DIC 2015 )

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

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

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

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

Que mediante el radicado No. N° 4120-E1-28617 del 27 de agosto de 2015, el señor Nestor Roman Sanchez Amaya, actuando en calidad de representante legal de la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Juan de Rioseco, Chaguaní y Guaduas en el departamento de Cundinamarca.

Que mediante el Auto No. 0355 del 11 de septiembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Juan de Rioseco, Chaguaní y Guaduas en el departamento de Cundinamarca, y dio apertura al expediente ATV 0276.

Que Mediante el Auto No. 402 del 6 de octubre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos requirió a la Concesión Alto Magdalena S.A.S. información adicional a la allegada con la solicitud de levantamiento parcial de veda y tomó otras determinaciones.

Que Mediante el Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015, la Concesión Alto Magdalena S.A.S. presentó información adicional a la solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre.

Que teniendo en cuenta la información allegada y existente en el expediente ATV 0276, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “*Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Juan de Rioseco, Chaguaní y Guaduas en el

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

departamento de Cundinamarca y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0292 del 7 de diciembre de 2015, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

## 2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

*A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., en adelante la Concesión, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto "Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2" y en el documento de información adicional solicitada mediante el Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015.*

### 2.1 Localización y descripción del proyecto

*En el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora, remitido por la Concesión mediante oficio con Radicado N° 4120-E1-28617 del 27 de agosto de 2015, se señala que "la Unidad funcional 4 subsector 2 se encuentra ubicado entre los Municipios de San Juan de Río Seco, Chaguani y Guaduas del departamento de Cundinamarca, con una longitud aproximada de 43.7 kilómetros; interviene 7 veredas, un corregimiento y una inspección".*

**Tabla 1.** Localización de la Unidad Funcional 4 Subsector 2.

Departamento	Municipio	Vereda	
Cundinamarca	San Juan de Río Seco	Inspección de Cambao	
	Chaguani	Puerto Chaguani	
	Guaduas		San Juan de Remolino
			Guacamayas
			Malambo
			Río Seco
			La Palmita
			Corregimiento de Puerto Bogotá
			Vereda Bodegas

**Fuente:** Documento con Radicado N° 4120-E1-28617 del 27 de agosto de 2015.

*"En la actualidad la vía se encuentra en mal estado, se encuentran varios tramos sin carpeta asfáltica, es una zona con zonas de inestabilidad geográfica. En algunos sectores el ancho de vía no supera los 5 metros y no cumple con las especificaciones técnicas de INVIAS. La vía presenta poco tránsito de vehículos y el transporte público es reducido por la inexistencia de carpeta asfáltica en gran parte de la Unidad Funcional.*

*El diseño propuesto, no atraviesa ninguno de los centros poblados ubicados en las veredas del AID, en el corregimiento de Puerto Bogotá se cruza a la altura de la calle 1 pasando por los sectores Alto y Brisas.*

*En la Unidad Funcional 4 Subsector 2, el trazado pasa a lado de la Cárcel de Guaduas, punto de flujo de gente los fines de semana, así mismo en el diseño propuesto se encuentran los accesos a la Escuela de Malambo y Escuela de San Juan de Remolino, es importante también mencionar que sobre el trazado no se evidencia un flujo importante de cuerpos de agua, en las quebradas y caños el caudal es intermitente".*

Finalmente, en la información adicional remitida por la Concesión presenta, en respuesta al numeral 1 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015, las coordenadas del tramo vial objeto de mejoramiento, las cuales se listan a continuación:

**Tabla 2.** Coordenadas en el sistema Magna Sirgas origen Bogotá del tramo vial UF 4 subsector 2.

Abscisado	Norte	Este
Inicio- K88+537,48	1035168,21	927199,907
K90+000	1036174,94	928075,746
K95+000	1040041,09	929270,052
K100+000	1044055,78	930268,751
K105+000	1048470,7	929076,714
K110+000	1052655,45	931388,696
K115+000	1057075,15	930041,311
K120+000	1061258,09	931958,569

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

K125+000	1065618,58	931699,221
K130+000	1067105,02	928109,035
K130+540	1067395,91	927777,377
K130+720	1067539,07	927783,515
K131+000	1067817,95	927804,064
Fin – k33+445	1070210,29	928130,792
DESCRIPCIÓN		Área (Ha)
Área de influencia Directa		4640,6288

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

## 2.2 Caracterización biótica

En el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora, remitido por la Concesión mediante oficio con Radicado N° 4120-E1-28617 del 27 de agosto de 2015, se señala que:

Zonas de vida: De acuerdo con el sistema de zonas de vida de L. R. Holdridge (1978), adaptado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la zona de vida presente en el tramo ubicado entre los Municipios de San Juan de Río Seco, Chaguaní y Guaduas es la de Bosque Seco Tropical (bs-T).

Coberturas vegetales: La caracterización de las coberturas vegetales, fue realizada teniendo en cuenta la leyenda nacional de coberturas de la tierra adaptada de la metodología europea CORINE Land Cover para Colombia. Con respecto a las coberturas vegetales, en el documento de información adicional remitido por la Concesión, presentan en respuesta al numeral 2 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015 lo siguiente:

“El tamaño del área de intervención puntual del proyecto donde se hará remoción de cobertura vegetal, especificada por tipo de cobertura, es el siguiente”:

**Tabla 3.** Zonas de vida presentes en el área de influencia del proyecto.

Código	Cobertura	Nomenclat	Área (Ha)
1.1.1.	Tejido urbano continuo	Tuc	0,247
1.1.2.	Tejido urbano discontinuo	Tud	0,317
1.2.2.	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	Rvf	26,716
2.3.1.	Pastos limpios	Pl	20,203
2.3.2.	Pastos arbolados	Pa	6,326
2.3.3.	Pastos enmalezados	Pe	4,344
3.1.4.	Bosque de galería y ripario	Bgr	4,132
3.2.3.1.	Vegetación Secundaria Alta	Vsa	8,244
3.2.3.2.	Vegetación Secundaria Baja	Vsb	8,714
3.3.1.	Zonas arenosas naturales	Zan	0,074
5.1.1.	Rios	R	0,440
<b>Total general</b>			<b>79,755</b>

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

“Cabe resaltar que la mayor intervención (26,7 y 20,2 hectáreas respectivamente) se hará sobre red vial, ferroviaria y terrenos asociados y sobre pastos limpios”.

## 2.3 Metodología de inventarios y muestreos

En el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora, remitido por la Concesión mediante oficio con Radicado N° 4120-E1-28617 del 27 de agosto de 2015, se señala que:

“(…) El procedimiento realizado para la caracterización de epifitas vasculares y no vasculares (Briofitos y líquenes) contempló los siguientes ítems (…).

Recopilación de información secundaria: Se consultaron los mapas de coberturas vegetales del área de estudio, información de datos climáticos (humedad, precipitación, temperatura), así como artículos científicos y literatura especializada para identificar las posibles especies que ocurrieran en el área de influencia del proyecto.

Fase de campo: (….) El muestreo se realizó sobre forófitos con un DAP mayor a 10 cm, elegidos aleatoriamente dentro del buffer de intervención (…).

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

*(...) El registro de datos en campo se realizó teniendo en cuenta datos tales como, la localización geográfica del forófito muestreado en el área de influencia directa del proyecto, fecha del inventario, tipo de cobertura y estado fenológico de las plantas epífitas; adicionalmente, se anotaron características ecológicas tales como: formas de crecimiento de musgos y hepáticas (Colchones, tepes, tapetes, formas solitarias) así como de los líquenes (foliosos, fruticosos, crustáceos, dimórficos, gelatinosos, filamentosos), intensidad lumínica, tipo de organismo, abundancia, estrato vertical sobre el cual se localizó la epífita sobre el forófito según la metodología propuesta por Johansson (...).*

*(...) En la medida de lo posible, se cuantifico el número de individuos de plantas vasculares por especie; para las epífitas vasculares con reproducción clonal o vegetativa, se consideró como mejor opción para la estimación de la abundancia el conteo del número de colonias.*

*Para el caso de las plantas no vasculares se realizó la observación de material vegetal y se tomó información acerca del sustrato donde prosperan, forma de crecimiento y abundancia según la escala de cobertura-abundancia de Braun-Blanquet (1979). El material recolectado se determinó hasta el nivel taxonómico según la calidad de la muestra (...). Por otro lado la presencia, la cobertura y la preferencia de las especies de briófitos y líquenes sobre los diferentes tipos de hábitats (zonificación, base de tronco a dosel) se estudió según Cornelissen & Steege (1989). Para cada levantamiento la estructura, la posición en el árbol, la composición de especies y la cobertura relativa fueron registradas.*

*La salida de campo para el registro y caracterización de plantas vasculares y no vasculares, así como la toma de datos y registros fotográficos se realizó entre los días 10 y 20 de Julio del 2015; el área de muestreo abarcó el área de influencia directa del proyecto, cuyo buffer es de 100 metros a lado y lado del eje de la vía.*

*La cobertura de briófitos y líquenes se midió utilizando una plantilla en acetato de 50 x 20 cm, con cuadrículas de 1 cm<sup>2</sup>; además de esto, se midió la frecuencia de encuentro sobre los forófitos, mediante la observación cualitativa en cada una de las áreas de muestreo.*

*Para determinar la preferencia de forófitos, se tomaron los datos de los árboles muestreados, para luego cruzar la información con los registros del inventario forestal y de esta forma relacionar las diferentes especies de briofitos y líquenes con su hospedero.*

*Fase de herbario: Se determinó el material vegetal a partir de claves taxonómicas provenientes de literatura especializada (...). El material se determinó a nivel de familia, género y/o especie, dependiendo de la calidad del material con el que se contaba”.*

## **2.4 Resultados**

*En el documento de información adicional remitido por la Concesión mediante oficio con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015, señalan en respuesta a los numerales 3, 4, 5 y 6 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015, lo siguiente:*

Para el numeral 3 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015:

*“Las incongruencias en los resultados se debieron básicamente a un problema de edición en el documento, pero en la presente respuesta, punto a punto del Auto 402, se armonizan los resultados con la base de datos de veda de Excel”.*

Para el numeral 4 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015:

*“Se verifica la presencia de individuos de epífitas, tanto vasculares como no vasculares, en los forófitos muestreados. Los listados de todos los individuos (epífitas y forófitos) se presentan en la respuesta de algunos de los puntos siguientes del presente documento”.*

Para el numeral 5 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015:

a. Proceso para determinar la cantidad de forófitos muestreados.

*“El diseño estadístico experimental empleado para se basa en el análisis de Pareto, por Wilfredo Pareto (1848-1923), la cual es una estrategia basada en la observación de que dentro de un sistema cualquiera, bien sea natural o de hechura humana, un pequeño porcentaje de los elementos componentes dan cuenta de la gran mayoría de la estructura del sistema y la mayoría de los elementos, dan cuenta de un pequeño*

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

porcentaje de la estructura. Este principio se aplica en un amplio espectro de sistemas, desde el económico: un pequeño conjunto de personas, el 20%, concentra más del 80% de la riqueza del planeta, hasta el ecosistémico: un pequeño conjunto de especies (20%) son las dominantes en un ecosistema y la mayoría de las especies presentes (80%) están presentes en bajos números o frecuencias absolutas.

A partir de este abordaje teórico, el cálculo del tamaño de muestra se realiza empleando la ecuación:

$$= \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{i^2} = 96 \text{ árboles}$$

Donde:

Z = 1,96. Distribución normal unitaria al 95% de confianza

p = 0,5. Prevalencia del parámetro a evaluar (p + q = 1)

i = 0,1. Error de muestreo

Así, el diseño estadístico trabaja con un 95% de confianza y un error de muestreo del 10%. El cálculo de tamaño de muestra señala que un mínimo de 96 árboles debe ser estudiado para tener representatividad estadística en el presente estudio. Cabe anotar que se estudiaron 105 para el presente trabajo”.

- b. Forófitos y hábitos muestreados donde se relacione la familia, nombre común y científico del forófito y/o hospedero y cantidades.

Presentan una tabla con la familia, nombre científico y nombre común de los 105 forófitos muestreados. Luego de la tabla señalan que “no se encontraron especies rupícolas y/o terrestres en la unidad funcional 4.2 (...)”.

- c. “El error de muestreo empleado, de acuerdo con el diseño estadístico antes mencionado es del 10% y 95% de confianza”.
- d. Nombre científico, familia y cantidades y/o cobertura en cm<sup>2</sup> según sea el caso de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas reportadas.

**Tabla 4.** Listado de epifitas vasculares reportadas y su abundancia.

Familia	Especie	N° ind
Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>	31
	<i>Tillandsia flexuosa</i>	55
	<i>Bromelia chrysantha</i>	6
Selaginellaceae	<i>Selaginella sp.</i>	8
Polypodiaceae	<i>Phlebodium decumanum</i>	4
Dryopteridaceae	<i>elaphoglossum sp.</i>	4
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	16
Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllantoides</i>	3
<b>Total</b>		<b>127</b>

Fuente: Ajustado<sup>1</sup> de Documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

**Tabla 5.** Listado de epifitas no vasculares y su abundancia, expresada como cobertura en cm<sup>2</sup>.

Tipo	Familia	Especie	Área (cm <sup>2</sup> )
Hepática	Frullaniaceae	<i>Frullania sp.</i>	717,2
	Polypodiaceae	<i>Phlebodium decumanum</i>	515,6
	Lejeuneaceae	<i>Cololejeunea obliqua</i>	4287,7
Musgo	Helicophyllaceae	<i>Helicophyllum torquatum</i>	3292,1
Liquen	Graphidaceae	<i>Graphis malacodes</i>	916
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema sp.</i>	9856,6
	Physciaceae	<i>Hyperphyscia isidiata</i>	10320,2
		<i>Physcia atrostriata</i>	188,8
Roccellaceae	<i>Opegrapha dekeselii</i>	7660,4	

<sup>1</sup> La tabla es producto del compilado realizado a la tabla de la página 6 del documento de información adicional en respuesta al Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015, remitido con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015, debido a que la tabla de origen presenta múltiples filas para las mismas especies y donde no se habían sumado el número de individuos por especie. Se verifica en el anexo Excel adjunto al documento mencionado, que cada fila donde se relaciona una especie epífita vascular, pertenece a un forófito de muestreo diferente.

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

Tipo	Familia	Especie	Área (cm <sup>2</sup> )
		<i>Opegrapha subvulgata</i>	2853,8
		<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>	2110,5
		<i>Herpothallon sp.</i>	1452,7
		<b>Total</b>	<b>44171,6</b>

**Fuente:** Ajustado<sup>2</sup> de Documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

Con respecto a las abundancias de especies en veda por forófito u hospedero y cobertura terrestre muestreada, en el anexo en Excel del documento de información adicional denominado “BASE DE DATOS VEDA UF 4.2” en la hoja de cálculo nombrada como “VEDA UF 4 SUB 2”, se presenta el ID de muestreo, familia, nombre científico y nombre común del forófito muestreado, tipo de epífita presente por forófito con nombre científico, común y familia, coordenadas del forófito, cobertura vegetal muestreada, vereda, municipio y departamento de ubicación.

**Tabla 6.** Cobertura terrestre muestreada y cantidad de forófitos por cobertura.

Cobertura terrestre muestreada	N° forófitos muestreados
Bosque de galería y ripario	17
Pastos limpios	20
Pastos arbolados	1
Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	25
Vegetación Secundaria Alta	1
Vegetación Secundaria Baja	41
<b>Total general</b>	<b>105</b>

**Fuente:** Adaptado del Anexo Excel denominado “BASE DE DATOS VEDA UF 4.2” del documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

- e. La ubicación de las epifitas en los forófitos muestreados, según la clasificación de Johansson (1974), se presenta en una tabla dentro del documento de información adicional y en su anexo en Excel denominado “BASE DE DATOS VEDA UF 4.2” en las hojas de cálculo nombradas como “VASCULARES” y “NO VASCULARES”.

Para el numeral 6 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015:

“Habiéndose aclarado el origen de la incongruencia y expresado con claridad la estrategia para determinar el tamaño de muestra para el presente estudio de solicitud de levantamiento de veda, el cual es ampliamente representativo en términos de elevado porcentaje de confianza (95%) y bajo nivel de error (10%), no se hace necesario realizar un muestreo adicional de especies de epifitas, en el área de intervención del proyecto”.

## 2.5 Soportes cartográficos

En el documento de información adicional remitido por la Concesión mediante oficio con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015, en respuesta al numeral 7 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015, presentan anexo cartográfico en medio magnético en formato pdf a escala de salida gráfica 1:2.500, donde se ilustra el área de influencia directa del proyecto, trazado del proyecto, coberturas terrestres, puntos de muestreo de especies de flora en veda nacional, hidrología, vías y delimitación político-administrativa.

## 2.6 Medidas de Manejo

Tanto en el documento de solicitud de levantamiento de veda de flora, como en el documento de información adicional remitido y en respuesta a los numerales 8 y 9 del Artículo 1 del Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015, se señala la misma medida de manejo a realizarse por levantamiento de veda de flora silvestre enmarcada en el

<sup>2</sup> La tabla es producto del compilado realizado a la tabla de la página 7 del documento de información adicional en respuesta al Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015, remitido con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015, debido a que la tabla de origen presenta múltiples filas para las mismas especies y donde no se habían sumado la cobertura en cm<sup>2</sup> de los individuos por especie. Se verifica en el anexo Excel adjunto al documento mencionado que cada fila donde se relaciona una especie epífita no vascular, pertenece a un forófito de muestreo diferente.

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

*“Programa de conservación de especies vegetales declaradas en veda nacional”, donde a continuación se resume las acciones a desarrollar:*

Rescate de especies en veda nacional: *rescate en campo de aproximadamente el 60% de los individuos de bromelias, helechos y afines, líquenes, musgos y hepáticas, teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, reproductivo y senescencia, garantizando una sobrevivencia entre el 70% y el 80% del porcentaje rescatado.*

*Todos los individuos rescatados deberán ser tomados con una parte del hospedero, debido a la fragilidad del sistema radicular de las plantas vasculares. Para el caso de los líquenes, musgos y hepáticas, su traslado se hará con todo el sustrato para aumentar la tasa de supervivencia. Se hará inducción de los procedimientos de rescate de estas plantas a los trabajadores para asegurar la calidad de los ejemplares rescatados.*

Resiembra, mantenimiento y seguimiento: *identificar los sitios de reubicación, los hospederos y los sustratos en los cuales se reubicarán las epífitas, litófitas y terrestres. La resiembra de los individuos rescatados podrá realizarse en las franjas de protección de drenajes y quebradas y/o reservas cercanas, siempre y cuando la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR lo consideren conveniente. Los materiales con los cuales se realizarán el anclaje de los individuos deben ser biodegradables, evitando al máximo utilizar alambres plásticos u otros materiales similares.*

*Los nuevos árboles hospederos se numeraran con pintura de aceite para su posterior identificación, tomando soporte fotográfico de la actividad, estos registros serán de utilidad para cuando se realice la actividad de seguimiento. De igual forma, para las plantas litófitas y terrestres, se georreferenciará y se marcará con pintura o banderines amarillos o rojos su nuevo sitio de emplazamiento, para facilitar su monitoreo.*

Monitoreo y seguimiento: *se presentan indicadores cualitativos (registro fotográfico y formatos de seguimiento) y cuantitativos, estos últimos se señalan a continuación:*

- *N° individuos resembrados/ N° Individuos inventariados \*100 = 60 %*
- *N° individuos o cobertura trasladados con adecuado prendimiento / N° individuos o cobertura trasladados \* 100 = 70%*
- *Árboles plantados por compensación de especies forestales vedadas / árboles vedados sometidos a tala \* 100 = (compensación asignada por el MADS).*

### **3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre y del documento de información adicional solicitada mediante el Auto N° 402 del 06 de octubre de 2015, los cuales fueron remitidos por la Concesión Alto Magdalena S.A.S mediante oficios con Radicado N° 4120-E1-28617 del 27 de agosto de 2015 y N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015 respectivamente; se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:*

- *Con respecto a la localización y descripción del proyecto, la Concesión presenta los municipios y veredas de ubicación, así como las coordenadas y abscisas del tramo vial donde se realizarán las obras de mejoramiento, su longitud en kilómetros y el área de intervención del proyecto donde se hará remoción de cobertura vegetal en hectáreas. No se señala dentro de la información remitida por la Concesión el uso de áreas para campamentos, zonas de disposición de materiales -ZODMES, fuentes de materiales o demás áreas o zonas que requieran remoción de cobertura vegetal.*
- *En la caracterización biótica se presenta la zona de vida donde se ubica el proyecto de mejoramiento vial de acuerdo con Holdridge (1971) y las coberturas terrestres empleando la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010). Para esta última, en la información adicional allegada por la Concesión a esta Dirección, especifican las coberturas terrestres que caracterizan el área de intervención del proyecto, donde de acuerdo a la información suministrada, la cobertura de red vial, ferroviarias y terrenos asociados predominan con el 26,716*

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

*hectáreas seguida de los pastos limpios con 20,203 hectáreas dentro del área de intervención del proyecto, la cual tiene un total de 79,755 hectáreas*

- Con respecto a la metodología para el muestreo de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes, emplearon un diseño estadístico experimental basado en el análisis e Wilfredo Pareto (1848-1923), señalando que para el cálculo del tamaño de la muestra utilizaron una ecuación, donde no es claro que parámetros emplearon para determinar la cantidad de árboles a muestrear y tampoco se evidencia en la mencionada ecuación que se tuviera en cuenta el tamaño del área de intervención del proyecto y las coberturas vegetales presentes en el área para determinar el número de forófitos a muestrear.*

*Por lo tanto y teniendo en cuenta las coberturas vegetales reportadas para el área de intervención del proyecto e identificando las coberturas que por sus características biofísicas podrían albergar una mayor presencia de especies de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes, como lo son las coberturas de pastos arbolados (6,326 hectáreas), bosque de galería y ripario (4,132 hectáreas) y vegetación secundaria alta (8,244 hectáreas); se calcula que el área sobre la cual se debió enfocar el muestreo presenta un total de 18,702 hectáreas y que se debió muestrear como mínimo 94 forófitos en total para las coberturas vegetales anteriormente mencionadas, lo anterior de acuerdo con los postulados de Gradstein et al. (2003)<sup>3</sup> que señala que se debe muestrear mínimo 5 forófitos por hectárea para la caracterización de epifitas vasculares y no vasculares en un área determinada.*

*Descrito lo anterior, se reconoce que el muestreo realizado por la Concesión cumple con la cantidad mínima de forófitos a muestrear, ya que muestrearon 105 forófitos para el área de intervención del proyecto y se incluyeron todas las coberturas terrestres presentes en el área de intervención del proyecto (según el anexo en Excel adjunto a la información adicional remitida por la Concesión. Ver tabla 6 del presente concepto); sin embargo para la cobertura de pastos arbolados y vegetación secundaria alta solo muestrearon una mínima cantidad de forófitos (1 forófito muestreado por cobertura).*

*Es así como se puede concluir que en la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes realizado por la Concesión, tuvo prioridad el muestreo en las coberturas con mayor tamaño dentro del área de intervención del proyecto (vegetación secundaria baja, pastos limpios, bosque de galería y red vial, ferroviaria y terrenos asociados), sobre algunas de las coberturas vegetales que podrían representar una mayor diversidad de estas especies en veda, las cuales también fueron muestreadas pero con una representatividad menor de forófitos, a excepción de la vegetación secundaria baja donde se muestrearon 41 forófitos para 8,714 hectáreas.*

*Por lo tanto se considera que la caracterización de flora en veda realizada por la Concesión, cumple con los requisitos mínimos de muestreo, siendo los resultados presentados aceptables.*

- Los resultados del muestreo realizado presentados en la información adicional remitida por la Concesión y en el anexo Excel, explican las incongruencias que presentaba la información inicial de solicitud de levantamiento de veda de flora con respecto a la duplicidad de los resultados presentados con otra unidad funcional del proyecto.*

*Los resultados presentan el listado de especies epifitas vasculares y no vasculares resultantes del muestreo realizado, indicando nombre científico y abundancias (número de individuos o cobertura en cm<sup>2</sup> según el caso), lo anterior de acuerdo a la cantidad de forófitos muestreados, coberturas terrestres y ubicación de las epifitas en los forófitos según la clasificación de Johansson (1974). No reportan bromelias, musgos, líquenes y hepáticas para otros sustratos como suelo y roca. Tampoco indican presencia de especies de orquídeas sobre algún hábito de crecimiento.*

<sup>3</sup> Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. (2003). A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest. *Selbyana* 24(1): 105-111.

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

*En general y de acuerdo a la información suministrada por la Concesión, se puede deducir que el muestreo arrojó como resultado una diversidad y riqueza baja de especies de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas dentro del área de estudio, posiblemente a causa de que:*

- Las coberturas vegetales que caracterizan la zona de muestreo, donde predominan los pastos limpios y la cobertura de red vial, ferroviaria y terrenos asociados;*
  - Las obras de mejoramiento vial se realizarán sobre una vía existente, donde las coberturas vegetales se encuentran altamente intervenidas a borde de carretera, y*
  - El muestreo realizado se enfatizó sobre coberturas terrestres con intervención antrópica y sobre la cobertura de vegetación secundaria baja, muestreando una mínima cantidad de forófitos en coberturas como pastos arbolados y vegetación secundaria alta, coberturas que por sus características biofísicas son hábitats de bromelias, orquídeas, briofitos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento.*
- Finalmente la Concesión propone una medida de manejo por levantamiento de veda de flora silvestre, donde se describe que se realizará el rescate en el área de intervención del proyecto de aproximadamente el 60% de los individuos de bromelias, helechos y afines, líquenes, musgos y hepáticas, teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, reproductivo y senescencia, garantizando una sobrevivencia entre el 70% y el 80% del porcentaje rescatado.*

*En relación con la medida de manejo propuesta por la Concesión, cabe mencionar que no se considera apropiado realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de briofitos y líquenes, teniendo en cuenta que el área de intervención de proyecto se encuentra en la zona de vida de bosque seco tropical, caracterizada por tener ambientes de baja humedad y precipitación que pueden afectar las reubicaciones de los individuos de briofitos y líquenes rescatados, ya que estas especies, para este caso específico, no tolerarían cambios de humedad y temperatura a nivel de micro-hábitat.*

*Descrito lo anterior es pertinente realizar el rescate, traslado y reubicación únicamente de los individuos de bromelias y en cambio del rescate de la especie no vasculares complementarse la medida con la realización de un enriquecimiento vegetal, el cual se justifica en que el área de intervención del proyecto cuenta con coberturas de bosque de galería y riparo y vegetación secundaria baja y alta, que son hábitats de especies de bromelias, briofitos y líquenes y las cuales se deberán enriquecer para recuperar estas áreas.*

*Este proceso de enriquecimiento vegetal deberá realizarse en un área mínima de 3 hectáreas por la afectación de estas coberturas vegetales y deberá incluir la plantación de especies vegetales nativas que sean forófitos de la flora en veda que fue reportada en el muestreo de caracterización, con el fin de iniciar procesos sucesionales en dichas coberturas promoviendo la recuperación de hábitats a través del tiempo.*

*Asimismo teniendo en cuenta la categoría de amenaza de especies tres especies del genero Aechmea dentro de la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del MADS y considerando que en el muestreo realizado por la Concesión se reportan individuos identificados como Aechmea sp., se deberá realizar el rescate, traslado y reubicación de estos individuos y de las demás especies de bromelias reportadas en el muestreo, con el fin de conservar el acervo genético de estas especies para la zona a causa de la baja diversidad de bromelias reportadas.*

- Cabe precisar que las medidas de manejo señaladas por la afectación de especies de flora en veda nacional, corresponderán únicamente para el levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto de Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2 del Corredor Honda-Puerto Salgar- Girardot, el cual pertenece al expediente ATV 0276 y no será homologable con otros permisos y/o solicitudes de aprovechamiento forestal único.*

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

El área a enriquecer como medida de manejo por afectación de especies de flora en veda, podrá adicionarse a las ya otorgadas en otras unidades funcionales del proyecto y/o por aprovechamiento forestal único, sumándose las áreas, pero bajo ninguna circunstancia podrán ser la misma.

#### 4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información suministrada por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., mediante radicados N° 4120-E1-28617 del 27 de agosto de 2015 y 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas relacionadas, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1 Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Musgos, Líquenes y Hepáticas incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot", localizado en los municipios de San Juan de Rioseco, Chaguaní y Guaduas en el Departamento de Cundinamarca, lo anterior acorde al muestreo de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Especies de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tpo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
		<i>Tillandsia flexuosa</i>
		<i>Bromelia chrysantha</i>
Hepática	Frullaniaceae	<i>Frullania sp.</i>
	Polypodiaceae	<i>Phlebodium decumanum</i>
	Lejeuneaceae	<i>Cololejeunea obliqua</i>
Musgo	Helicophyllaceae	<i>Helicophyllum torquatum</i>
Líquenes	Graphidaceae	<i>Graphis malacodes</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema sp.</i>
	Phyciaceae	<i>Hyperphyscia isidiata</i>
		<i>Physcia atrostriata</i>
	Roccellaceae	<i>Opegrapha dekeselii</i>
		<i>Opegrapha subvulgata</i>
		<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>
		<i>Herpothallon sp.</i>

Fuente: Ajustado de Documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

- 4.2 El levantamiento parcial de veda se realiza para las especies de bromelias, hepáticas, musgos y líquenes localizadas en el tramo vial del proyecto "Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot", que tiene una longitud de 43,7 kilómetros y un área de intervención de 79,75 hectáreas, y cuyo alineamiento se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Coordenadas reportadas del alineamiento del proyecto.

Abscisado	Norte	Este
Inicio- K88+537,48	1035168,21	927199,907
K90+000	1036174,94	928075,746
K95+000	1040041,09	929270,052
K100+000	1044055,78	930268,751
K105+000	1048470,7	929076,714
K110+000	1052655,45	931388,696
K115+000	1057075,15	930041,311
K120+000	1061258,09	931958,569
K125+000	1065618,58	931699,221
K130+000	1067105,02	928109,035
K130+540	1067395,91	927777,377
K130+720	1067539,07	927783,515
K131+000	1067817,95	927804,064
Fin - k33+445	1070210,29	928130,792

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

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

- 4.3** *En caso de encontrarse nuevas especies de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal en el área de intervención del proyecto y que no hayan sido registradas en el muestreo realizado; la Concesión Alto Magdalena S.A.S. 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 que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico.*
- 4.4** *La Concesión Alto Magdalena S.A.S., deberá implementar el “Programa de conservación de especies vegetales declaradas en veda nacional”, propuesto, articulando e incluyendo los siguientes aspectos al mismo, los cuales se deberán reportar en los informes de seguimiento y monitoreo:*
- a) *Realizar el rescate, traslado y reubicación del 30% de los individuos de Tillandsia flexuosa, de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), siempre y cuando cumplan los criterios de estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.*
  - b) *Realizar el rescate, traslado y reubicación del 100% de los individuos de Aechmea sp y Bromelia chrysantha, siempre y cuando cumplan los criterios de estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.*
  - c) *No realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de musgos, líquenes y hepáticas.*
  - d) *Garantizar alrededor del 80% de la sobrevivencia de los individuos de bromelias rescatados y reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.*
  - e) *Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias rescatados, en un área o áreas que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate, para lo cual se deberá caracterizar el área seleccionada para la reubicación de los individuos de bromelias rescatados señalando:*
    - i. *Localización y delimitación en coordenadas planas acompañadas de su respectivo archivo digital Shape.*
    - ii. *Tamaño en hectáreas.*
    - iii. *Coberturas vegetales existente y especies de bromelias y orquídeas presentes.*
    - iv. *Nombre científico y común de los nuevos forófitos.*
    - v. *Datos climáticos y zona de vida.*
  - f) *Los forófitos u hospederos a seleccionar para la reubicación de los individuos de bromelias rescatados, deberán cumplir con las siguientes condiciones:*
    - i. *Para especies de hábito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo y zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.*
    - ii. *No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos epifitos que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.*
    - iii. *Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*

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

- 4.5** *La Concesión Alto Magdalena S.A.S., deberá realizar un proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de 3 hectáreas, donde se incluyan los siguientes aspectos:*
- a) *Priorizar áreas aptas para la realización del enriquecimiento vegetal, con cobertura de bosque de galería y vegetación secundaria alta dentro del área de influencia del proyecto de mejoramiento vial, con el fin de recuperar hábitats para especies de bromelias, briofitos y líquenes.*
  - b) *Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal especies nativas arbóreas u arbustivas que hayan sido reportados en el muestreo como potenciales forófitos de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas,*
  - c) *Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque de galería, asociados con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces.*
    - i. *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.*
    - ii. *La selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.*
    - iii. *El área propuesta para llevar a cabo dicha medida, podrá ser adicional a las ya otorgadas por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental del proyecto, pero en ningún caso podrán ser las mismas.*
  - d) *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca – CAR 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.*
- 4.6** *La Concesión Alto Magdalena S.A.S., deberá informar por escrito la fecha de iniciación de las obras del proyecto “Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar- Girardot”, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*
- 4.7** *La Concesión Alto Magdalena S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe a los cuarenta y cinco (45) días calendario del inicio del proyecto “Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar- Girardot”, en el que remita la siguiente información:*
- 4.7.1** *Presentar la propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate y reubicación de bromelias, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*
- a) *Presentar la justificación técnica de la selección del área (s) donde se desarrollará la reubicación de los individuos de especies de bromelias rescatadas del área de intervención del proyecto.*
  - b) *Presentar la respectiva caracterización del área solicitada en el literal d) de numeral 4.4 e indicar las especies forófitos existentes, tipo y porcentaje de población de epifitas existentes con anterioridad a iniciar el traslado.*

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

- c) *Presentar una propuesta de desarrollo y medición de la efectividad de la medida, donde se incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo para garantizar una sobrevivencia del 80% de la reubicación.*
- d) *Reportar el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de especies.*

**4.7.2** *Presentar la propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*

- a) *Justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará el proceso de enriquecimiento, con la respectiva caracterización del área.*
- b) *Reportar los diseños o arreglos vegetales a establecer.*
- c) *Las especies arbóreas y arbustivas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.*
- d) *Cantidad de individuos a plantar y procedencia.*
- e) *Propuesta de monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida que incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados.*
- f) *Propuesta de mecanismos a realizarse para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal hasta el establecimiento del material vegetal plantado, mínimo dos años después de la finalización del proyecto de mejoramiento vial.*
- g) *Presentar los soportes de las acciones dirigidas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, en el proceso de identificación y selección del área para la ejecución del enriquecimiento.*
- h) *De ser necesario el cerramiento para protección, presentar el diseño del aislamiento a utilizar, distanciamiento de postes y pie de amigos, número de hilos y tipo de postería.*
- i) *Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras de mejoramiento y rehabilitación y la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.*

**4.8** *La Concesión Alto Magdalena S.A.S., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años a partir del inicio de las medidas de manejo relacionadas con el levantamiento de veda de flora del presente proyecto, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*

**4.8.1** *Avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de individuos de bromelias, donde se relacione los siguientes ítems:*

- a) *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos de bromelias rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*

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

- b) *Las especies de bromelias rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año.*
- c) *Forófitos de reubicación indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito y mencionando el número de individuos y cantidad de individuos por especies de bromelias reubicados por forófito.*
- d) *Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.*
- e) *Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los forófitos u hospederos de reubicación.*
- f) *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionándolas correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.*
- g) *En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir las medidas de corrección.*
- h) *Identificación de las morfoespecies no clasificadas en el inventario y de todas las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La identificación debe estar acompañada del certificado de identificación del herbario.*

**4.8.2** *Avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, donde se presente:*

- a) *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 de la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de enriquecimiento, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- b) *Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.*
- c) *Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*
- d) *Número de individuos plantados por especie.*
- e) *Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.*
- f) *Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.*
- g) *Índices de mortalidad y sobrevivencia.*
- h) *Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.*
- i) *Informar la aparición de nuevos individuos de epifitas, reportando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.*

**4.9** *La Concesión Alto Magdalena S.A.S., 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) *Compile 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) *Realizar una caracterización de las bromelias, briófitos (musgos y hepáticas) y líquenes epífitos y no epífitos dentro del área objeto de enriquecimiento vegetal, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.*
- c) *Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización de las bromelias, briófitos y líquenes del área de enriquecimiento.*
- d) *Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR 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.*
- e) *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos, convenios, entre otros.*

*(...)”*

### **Consideraciones Jurídicas**

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0276 y el Concepto Técnico No. 0292 del 7 de diciembre de 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardo”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Juan de Rioseco, Chaguaní y Guaduas en el departamento de Cundinamarca, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8.

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,

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

Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

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

En mérito de lo expuesto;

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

## 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, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot”, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Juan de Rioseco, Chaguaní y Guaduas en el departamento de Cundinamarca, acorde al muestreo de caracterización presentado por la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Especies de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas reportadas para el área de intervención del proyecto.

Tpo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	<i>Aechmea sp.</i>
		<i>Tillandsia flexuosa</i>
		<i>Bromelia chrysantha</i>
Hepática	Frullaniaceae	<i>Frullania sp.</i>
	Polypodiaceae	<i>Phlebodium decumanum</i>
	Lejeuneaceae	<i>Cololejeunea obliqua</i>
Musgo	Helicophyllaceae	<i>Helicophyllum torquatum</i>
Líquenes	Graphidaceae	<i>Graphis malacodes</i>
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema sp.</i>
		<i>Hyperphyscia isidiata</i>
	Roccellaceae	<i>Physcia atrostriata</i>
		<i>Opegrapha dekeselii</i>
		<i>Opegrapha subvulgata</i>
		<i>Dichosporidium nigrocinctum</i>
	<i>Herpothallon sp.</i>	

Fuente: Ajustado de Documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

**Parágrafo.** - El presente levantamiento parcial de veda se efectúa para las Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se verán afectadas por la intervención del proyecto “Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot”, de acuerdo al alineamiento de la vía, ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Coordenadas reportadas del alineamiento del proyecto.

Abscisado	Norte	Este
Inicio- K88+537,48	1035168,21	927199,907
K90+000	1036174,94	928075,746
K95+000	1040041,09	929270,052
K100+000	1044055,78	930268,751
K105+000	1048470,7	929076,714
K110+000	1052655,45	931388,696
K115+000	1057075,15	930041,311
K120+000	1061258,09	931958,569
K125+000	1065618,58	931699,221
K130+000	1067105,02	928109,035
K130+540	1067395,91	927777,377
K130+720	1067539,07	927783,515
K131+000	1067817,95	927804,064
Fin – k33+445	1070210,29	928130,792

Fuente: Documento con Radicado N° 4120-E1-37860 del 09 de noviembre de 2015.

**Artículo 2.** – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8 deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean

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

encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

**Parágrafo.** – El reporte señalado en este artículo se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, 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 1:** La Concesión Alto Magdalena S.A.S. deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

**Artículo 3.** – La Concesión Alto Magdalena S.A.S. deberá implementar el *“Programa de conservación de especies vegetales declaradas en veda nacional”* propuesto, articulándolo e incluyendo al mismo los siguientes aspectos que deberá reportar en los informes de seguimiento y monitoreo:

- 1) Realizar el rescate, traslado y reubicación del 30% de los individuos de *Tillandsia flexuosa*, de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), siempre y cuando cumplan los criterios de estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.
- 2) Realizar el rescate, traslado y reubicación del 100% de los individuos de *Aechmea sp* y *Bromelia chrysantha*, siempre y cuando cumplan los criterios de estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.
- 3) No realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de musgos, líquenes y hepáticas.
- 4) Garantizar la sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos de bromelias rescatados y reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad alta, se deberán argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
- 5) Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias rescatados, en un área o áreas que cuente(n) con características físico-bióticas similares al área de rescate, para lo cual se deberá caracterizar el área seleccionada para la reubicación de los individuos de bromelias rescatados, señalando:
  - a) Localización y delimitación en coordenadas planas acompañadas de su respectivo archivo digital Shape,
  - b) Tamaño en hectáreas,
  - c) Coberturas vegetales existente y especies de bromelias y orquídeas presentes,
  - d) Nombre científico y común de los nuevos forófitos,
  - e) Datos climáticos y zona de vida.
- 6) Los forófitos u hospederos a seleccionar para la reubicación de los individuos de bromelias rescatados, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

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

- a) Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo y zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
- b) No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos epífitos que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
- c) Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.

**Artículo 4.** – La Concesión Alto Magdalena S.A.S. deberá realizar un proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de 3 hectáreas, donde se incluyan los siguientes aspectos:

- 1) Priorizar áreas aptas para la realización del enriquecimiento vegetal, con cobertura de bosque de galería y vegetación secundaria alta dentro del área de influencia del proyecto de mejoramiento vial, con el fin de recuperar hábitats para especies de bromelias, briofitos y líquenes.
- 2) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal especies nativas arbóreas u arbustivas que hayan sido reportados en el muestreo como potenciales forófitos de bromelias, musgos, líquenes y hepáticas,
- 3) Procurar que el área o áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional, de lo contrario, se deberá priorizar la selección de áreas con presencia de remanentes de bosque de galería, asociados con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas de ríos y cauces.
  - a) Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento 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 selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.
  - c) El área propuesta para llevar a cabo dicha medida, podrá ser adicional a las ya otorgadas por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental del proyecto, pero en ningún caso podrán ser las mismas.
- 4) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca – CAR las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 5.** – La Concesión Alto Magdalena S.A.S. deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

**Artículo 6.** – La Concesión Alto Magdalena S.A.S. deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe dentro del término de cuarenta y cinco (45) días calendario, contados desde la fecha de inicio de las actividades del proyecto *“Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad*

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

*Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar- Girardot”, en el cual deberá remitir la siguiente información:*

- 1) Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate y reubicación de bromelias, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
  - a) Justificación técnica de la selección del (las) área (s) donde se desarrollará la reubicación de los individuos de especies de bromelias rescatadas del área de intervención del proyecto.
  - b) La respectiva caracterización del área solicitada en el numeral 5) del artículo 3 e indicar las especies forófitos existentes, tipo y porcentaje de población de epifitas existentes con anterioridad a iniciar el traslado.
  - c) Una propuesta de desarrollo y medición de la efectividad de la medida, donde se incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo para garantizar una sobrevivencia del 80% de la reubicación.
  - d) Reportar el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, y donde se especifique claramente la fecha de inicio de las obras constructivas del proyecto y las acciones del proceso de rescate y reubicación de especies.
- 2) Una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:
  - a) Justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará el proceso de enriquecimiento, con la respectiva caracterización del área.
  - b) Reportar los diseños o arreglos vegetales a establecer.
  - c) Las especies arbóreas y arbustivas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.
  - d) Cantidad de individuos a plantar y procedencia.
  - e) Propuesta de monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida, que incluya la descripción de las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo que propicien condiciones de efectividad de la plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos plantados.
  - f) Propuesta de mecanismos a realizarse para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal hasta el establecimiento del material vegetal plantado, mínimo dos años después de la finalización del proyecto de mejoramiento vial.
  - g) Soportes de las acciones dirigidas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR en el proceso de identificación y selección del área para la ejecución del enriquecimiento.
  - h) De ser necesario el cerramiento para protección, presentar el diseño del aislamiento a utilizar, distanciamiento de postes y pie de amigos, número de hilos y tipo de postería.
  - i) Cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique la fecha de inicio de las obras de mejoramiento y rehabilitación, así como la fecha de inicio del enriquecimiento vegetal.

**Artículo 7.** – La Concesión Alto Magdalena S.A.S. deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de

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

seguimiento y monitoreo durante dos (2) años contados a partir del inicio de la ejecución de las medidas de manejo relativas al presente levantamiento parcial de veda, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- 1) Avances de las acciones de rescate y reubicación de individuos de bromelias con corte a la fecha de presentación, donde se relacionen los siguientes ítems:
  - a) Cartografía de la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos de bromelias rescatados, a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - b) Las especies de bromelias rescatadas y reubicadas, indicando familia, nombre científico y nombre común del forófito de rescate, número de individuos reubicados por especie y fecha de rescate indicando día, mes y año.
  - c) Forófitos de reubicación, indicando familia, nombre científico, nombre común del forófito y mencionando el número de individuos y cantidad de individuos por especies de bromelias reubicados por forófito.
  - d) Hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero.
  - e) Coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá de los forófitos u hospederos de reubicación o del área en que se encuentren.
  - f) Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.
  - g) En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberán argumentar las posibles causas y describir las medidas de corrección.
  - h) Identificación de las morfoespecies no clasificadas en el inventario y de todas las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. Lo anterior deberá estar acompañado del certificado de identificación del herbario.
- 2) Avances de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal con corte a la fecha de presentación, donde se incluya lo siguiente:
  - a) Cartografía de la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de enriquecimiento a una escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - b) Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
  - c) Las especies plantadas indicando familia, nombre científico, nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
  - d) Número de individuos plantados por especie.
  - e) Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.
  - f) Avances en el desarrollo medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.
  - g) Índices de mortalidad y sobrevivencia.

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

- h) Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.
- i) Informar la aparición de nuevos individuos de epífitas, reportando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó.

**Artículo 8.** – Una vez finalizadas las actividades de seguimiento y monitoreo, la Concesión Alto Magdalena S.A.S. deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final en el cuál 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) Realizar una caracterización de las bromelias, briófitos (musgos y hepáticas) y líquenes epífitos y no epífitos dentro del área objeto de enriquecimiento vegetal, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.
- 3) Presentar el certificado de identificación taxonómica o de los profesionales expertos que soporten la caracterización de las bromelias, briófitos y líquenes del área de enriquecimiento.
- 4) Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR 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.
- 5) Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de la medida de enriquecimiento vegetal como acuerdos y convenios, entre otros.

**Artículo 9.** – Comunicar a la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, 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 10.** – La Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, en aras que respecto de la misma se evalúe la necesidad de modificación de dicho levantamiento, en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

**Artículo 11.** – Una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, deberá retirar y/o 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 y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados

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

dentro del expediente ATV 0276 y de la normatividad ambiental vigente, darán lugar a la aplicación del Procedimiento Sancionatorio Ambiental establecido en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que la deroguen o modifiquen, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar ante otras autoridades.

**Artículo 14.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al representante legal de la Concesión Alto Magdalena S.A.S., identificada con el NIT. 900745219-8, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**Artículo 15.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 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, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

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



**MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**

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

<b>Proyectó:</b>	Juan Pablo Muñoz O./ Contratista DBBSE – MADS.
<b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>	John González Fariás - Ingeniero forestal - DBBSE-MADS.
<b>Revisó:</b>	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
<b>Expediente:</b>	ATV 0276.
<b>Resolución:</b>	Levantamiento.
<b>Concepto Técnico No.:</b>	0292 del 7 de diciembre de 2015.
<b>Proyecto:</b>	Mejoramiento de la Vía Cambao - Puerto Bogotá. Unidad Funcional 4 Subsector 2. Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot
<b>Empresa:</b>	Concesión Alto Magdalena S.A.S.

