



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1546**

( **07 OCT 2019** )

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019 y

**CONSIDERANDO**

Que mediante escrito con radicación No. E1-2019-002504 del 04 de febrero de 2019, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, solicitud de levantamiento parcial de veda para especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico “*El Buey*”, localizado en jurisdicción de los municipios de La Ceja y Abejorral en el departamento de Antioquia.

Que por medio del Auto No. 189 del 07 de junio de 2019, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto en mención, a nombre de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, dando apertura al expediente ATV 0950, el cual fue publicado en la página web de este Ministerio.

Que mediante escrito con radicado No. E1-2019-220712335 del 22 de julio de 2019, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, oficio con asunto “*Solicitud de pronunciamiento prioritario en el trámite de levantamiento de veda requerido para el proyecto Hidroeléctrico El Buey. Expediente ATV 0950*”.

Que evaluada la información existente en el expediente ATV 0950, presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico “*El Buey*”, localizado en jurisdicción de los municipios de la Ceja y Abejorral en el departamento de Antioquia, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió el Concepto Técnico 0198 del 05 de septiembre de 2019, que conceptuó lo siguiente:

“(…).

**3. CONSIDERACIONES**

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. E1-2019-002504 del 04 de febrero de 2019, de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

#### **Localización y caracterización biótica**

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, informa que el “Proyecto Hidroeléctrico El Buey”, consiste en una hidroeléctrica del tipo filo de agua, que realizará el aprovechamiento de los recursos hídricos a través de la construcción de una estructura de baja altura y una casa de máquinas subterránea. Se señala que el Área de Intervención Puntual (AIP) del proyecto tiene un total de **93,64 ha.**

De acuerdo a la información presentada en el “Anexo D3. Áreas proyecto El Buey” se tienen las siguientes áreas para las obras del proyecto:

<b>Obra</b>	<b>Área (ha)</b>
Campamento contratista 1	1,867539
Campamento contratista 2	2,34819
Campamento EPM	3,758791
Depósito El Gemelo	2,002746
Depósito El Gigante	3,846566
Depósito El Hermano	1,402441
Depósito El Sombrero	2,531235
Deposito La Canoa	1,000536
Depósito La Escuela	3,022335
Depósito La Y	2,328419
Estructura de captación	1,325709
Línea de energía para construcción	4,972981
Plazoleta de acceso a túneles	0,518119
Plazoleta de descarga	0,087003
Plazoleta Pozo	0,15392
Vía	54,743384
Vía a campamento de EPM	0,842837
Vía de acceso a depósito La Escuela	0,100092
Zona industrial El Gemelo	0,540089
Zona industrial El Mirador	0,340758
Zona industrial El Ombligo	0,1466
Zona industrial La Curva	0,725918
Zona industrial La Playa 1	0,519205
Zona Industrial La Playa 2	0,293877
Zona industrial La Playa 3, depósito La Playa	0,856226
Zona industrial La Vela	3,364374
<b>Total general</b>	<b>93,63989</b>

Posteriormente, se verifico el archivo cartográfico en donde se tiene que el área exacta de intervención del proyecto es de **95,56 ha.** En consecuencia, el levantamiento se realizará para el área y coordenadas encontradas en los archivos digitales shapes enviados por el usuario.

Por otro lado, se envía información referente a las generalidades del proyecto, como: localización, características del proyecto, biomas, ecosistemas y zonas de vida del área de intervención puntual correspondientes a Bosque muy húmedo Premontano tr. Húmedo (bmh-pm tr. h) y Bosque húmedo Montano Bajo (bh-mb). En cuanto a los biomas se señalan para el área de intervención puntual un total de cinco (5) biomas correspondientes a: Hidrobioma Cauca Alto, Hidrobioma Cordillera Central, Orobioma Andino Cordillera Central, Orobioma Subandino Cauca Alto y Orobioma Subandino Cordillera Central, sin embargo, los dos primeros Hidrobiomas no tienen un área representativa y en consecuencia no fueron tenidos en cuenta por el usuario en la caracterización de especies en veda nacional.

En cuanto a los Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, el usuario menciona cercanía del proyecto con algunas reservas regionales, departamentales y nacionales, por lo que se procedió a verificar cartografía relacionada, confirmándose que el área de intervención puntual del proyecto no se traslapa con ninguna figura de protección

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

*perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), ni con áreas de reserva forestal de la Ley 2a de 1959.*

*De igual forma, se presenta información de la caracterización biótica del proyecto, que incluye datos respecto a las coberturas vegetales del área de Intervención puntual relacionada por la empresa correspondiente **93,64 ha**, representadas en 18 tipos de coberturas de la tierra. No obstante, y debido a que en los shapes allegados por la Empresa se encontró otra área de intervención puntual diferente de **95,56 ha**, se obtuvieron las coberturas vegetales ajustadas para esta área relacionadas en la siguiente tabla:*

<b>Cobertura</b>	<b>AREA_HA</b>
Bosque abierto	0,532549
Bosque de galería y/o ripario	7,567206
Bosque denso bajo de tierra firme	0,789393
Cultivos permanentes	0,158386
Cultivos transitorios	0,389306
Mosaico de cultivos	11,679591
Mosaico de cultivos y espacios naturales	1,42222
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1,588701
Mosaico de pastos y cultivos	1,5308
Pastos arbolados	4,786607
Pastos enmalezados	22,43521
Pastos limpios	18,421446
Plantación forestal	2,086202
Red vial y territorios asociados	2,307005
Ríos	0,281707
Vegetación secundaria alta	16,223858
Vegetación secundaria baja	3,362426
Zonas industriales	0,002554
<b>Total general</b>	<b>95,565167</b>

*En relación a la caracterización florística, la empresa informa que “se utilizaron dos tipos de muestreos: (...) En obras puntuales se aplicó el inventario al 100% y en obras lineales (al corresponder a mayores áreas) se aplicó un muestreo estadístico. (...)”. De acuerdo a los datos reportados, para las especies arbóreas incluidas en la Resolución 316 de 1974, no se encontraron registros.*

### **Metodología de inventarios y muestreo**

*Respecto a la metodología usada para la caracterización de las especies de Helechos arborescentes se menciona que “se realizó un inventario al 100% sobre los individuos fustales de las especies que se encuentran vedadas”, en cuanto a la metodología usada para el muestreo de la regeneración natural se especifica que “se establecieron 360 parcelas de regeneración para el registro de individuos de la categoría latizal y brinzal”. Se encontraron dos especies correspondientes a *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii*.*

*En cuanto a la identificación taxonómica de los Helechos arborescentes, el usuario menciona que “Las especies vedadas encontradas en el inventario fueron identificadas en campo y las que no, se procedió a coleccionar muestra botánica (...) al Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA)”. En consecuencia, se verificó el “Anexo C2. certificado\_deposito\_buey” en donde se encontró el soporte de identificación de las especies *Cyathea poeppigii* y *Cyathea divergens*, con respecto a esta última, no se observó su registro en las bases de datos ni en los análisis de resultados reportados en el documento técnico, por lo que la sociedad señala en un aparte del documento “Nota aclaratoria: En el certificado de identificación Anexo C2. certificado\_deposito\_buey se registra la especie *Cyathea divergens* (...), sin embargo, debido a cambios en las obras del proyecto en el área de intervención final no quedó registrada esta especie y se aclara que con el área de afectación actual no se va a afectar”.*

*Por otro lado, la especie de Helechos arborescente *Cyathea caracasana* no fue incluida en el certificado del herbario, por lo que la empresa debe anexar el soporte de determinación de dicha especie en el primer informe de seguimiento.*

*En cuanto a la metodología usada para la caracterización de las especies de los grupos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes se informa que, “Para la caracterización de la flora epífita se siguió la metodología de Análisis Rápido y Representativo de la*

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

*diversidad de epífitas (RRED-analysis) propuesta por Gradstein et. al (2003) en donde se evalúan ocho (8) árboles maduros para representar la diversidad de epífitas vasculares y no vasculares presentes por cada hectárea de cobertura natural”.*

*En consecuencia, se procedió a verificar las bases de datos allegadas relacionadas para cada grupo de especies: vasculares (Anexo B1. BD VascularesVeda), briofitos (Anexo B2. BD\_Briofitos) y líquenes (Anexo B3. BD\_Líquenes), de acuerdo a lo cual se encontró la siguiente relación, entre las áreas de las coberturas y el número de forófitos muestreado para cada grupo:*

<b>COBERTURA DE LA TIERRA</b>	<b>ÁREA (HA)</b>	<b>Número de forófitos muestreado vasculares</b>	<b>Número de forófitos muestreado briofitos</b>	<b>Número de forófitos muestreado líquenes</b>	<b>No. De forófitos según Gradstein et al. 2003</b>
Bosque abierto	0,53 ha	12	12	12	5
Bosque de galería y ripario	7,57 ha	98	92	95	61
Bosque denso bajo de tierra firme (Guadual)	0,79 ha		2	1	6
Mosaico de cultivos y espacios naturales	1,42 ha	24	24	25	11
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1,58 ha	25	24	23	13
Pastos arbolados	4,79 ha	50	48	48	38
Pastos enmalezados	22,44 ha	149	210	213	179
Pastos limpios	18,42 ha	194	144	152	147
Vegetación secundaria alta	16,22 ha	185	189	201	130
Vegetación secundaria baja	3,36 ha	55	48	50	27
<b>Total</b>	<b>77,12 ha</b>	<b>792</b>	<b>793</b>	<b>819</b>	<b>617</b>

*De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta que se siguió la metodología de “Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al. (2003)”, la sociedad especifica el tamaño en hectáreas por cada cobertura a afectar y el tamaño de la muestra total, por lo que se tiene que para todas las coberturas se cumple con los forófitos caracterizados mínimos para los tres grupos (epífitas vasculares, briofitos y líquenes). De esta manera se considera que el muestreo es representativo. En aporte a lo anteriormente descrito, la sociedad allega mediante el documento de información adicional las curvas de acumulación de especies y sus respectivos análisis por bioma para cada uno de los grupos de especies.*

*Por otro lado, se incluye la metodología de muestreo de las especies en veda que se podrían hallar creciendo sobre otros sustratos como suelo, rocas y troncos en descomposición, la cual consistió en el establecimiento de “(...) la evaluación de mínimo 10 parcelas de 50 m x 2 m para un área total de evaluación mínima de 0,1 ha por cada cobertura vegetal (...). Para la evaluación líquenes y briofitos terrestres, se ubicaron al azar seis (6) sitios de muestreo dentro de la parcela, siendo 3 de sustrato terrestre y 3 para roca (...)”. De acuerdo a lo anterior, se procedió a verificar las bases de datos allegadas relacionadas para cada grupo de especies: vasculares (Anexo B6. Veda\_Terr\_OrcBro), briofitos (Anexo B2. BD\_Briofitos) y líquenes (Anexo B3. BD\_Líquenes), de acuerdo a lo cual se encontró la siguiente cantidad de puntos de muestreo por cada sustrato en cada cobertura vegetal y para cada grupo taxonómico:*

<b>Cobertura vegetal</b>	<b>Vasculares</b>		<b>Briofitos</b>		<b>Líquenes</b>		
	<b>Suelo</b>	<b>Roca</b>	<b>Suelo</b>	<b>T. Desc</b>	<b>Roca</b>	<b>Suelo</b>	<b>T. Desc</b>
Bosque abierto	4	5	6	2	2	2	
Bosque de galería y ripario	21	38	36	4	16	17	6
Bosque denso	2	2	4		1	1	

**“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”**

Mosaico de cultivos y espacios naturales	3	9	9		3	3	
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	3	9	8		3	3	
Pastos arbolados	7	19	22	1	7	7	2
Pastos enmalezados	34	93	93	4	31	33	3
Pastos limpios	27	71	69	3	25	26	2
Vegetación secundaria alta	30	76	78	5	25	25	6
Vegetación secundaria baja	9	21	20	2	7	7	1
<b>Total general</b>	<b>140</b>	<b>343</b>	<b>345</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>124</b>	<b>14</b>

En cuanto a la identificación taxonómica de las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, la empresa presenta los soportes de identificación taxonómica del Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA) denominados “Anexo C2. certificado\_deposito\_buey” con código 21420005-054 del 19 de junio del 2018 y “Anexo C3. certificado\_deposito\_buey\_ENV” con código 21420005-001 del 15 de enero de 2019. Conforme lo anterior, se procedió a comparar las especies registradas en los certificados allegados, con las especies incluidas en el documento técnico y en las bases de datos, encontrándose que todas las especies de briofitos y líquenes registradas en el documento técnico y bases de datos corresponden o se encuentran reportadas en los certificados allegados.

No obstante, para las especies vasculares de bromelias y orquídeas *Guzmania angustifolia*, *Tillandsia fendleri*, *Tillandsia recurvata*, *Tillandsia usneoides*, *Acianthera casapensis*, *Acronia sp.*, *Eurystyles cotyledon*, *Oncidium globuliferum*, *Pleurothallis sp.*, *Prosthechea lívida*, *Rodriguezia granadensis*, *Stelis cf. Cochlearis*, *Trichosalpinx aff berlineri*, *Elleanthus aurantiacus*, *Elleanthus capitatus*, *Elleanthus purpureus*, *Epidendrum secundum*, *Epidendrum subpurum*, *Gomphichis sp1*, *Gomphichis sp2* y *Oeceoclades maculata* registradas en el documento técnico y bases de datos, no se encuentran en los certificados de Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA) mencionados, por lo que la empresa debe anexar el soporte de determinación ya sea de un herbario certificado o de un profesional con experiencia de dichas especies en el primer informe de seguimiento.

### Resultados

En relación a los resultados de la caracterización de las especies de Helechos arborescentes, el usuario presenta una tabla que incluye el número de individuos tanto de fustales como de regeneración natural (brinzales y latizales) encontrados:

Familia	Especie	Nombre común	Fustales	Latizales	Brinzales	Total
Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i>	Helecho arbóreo	1	2	1	4
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i>	Helecho arbóreo	2	0	0	2
Total			3	2	1	6

Fuente: Documento con radicado No. E1-2019-002504 del 04 de febrero de 2019 (Tabla 7-1). SAG, 2018

Por otro lado, mediante el shape denominado “Individuos\_Helechos\_Arboreos” se presentan las coordenadas de georreferenciación de cada uno de los individuos fustales de Helechos arborescentes, y mediante el “Anexo B7. HelechosABuey” se presentan los datos dasométricos referentes a DAP, altura, volumen y diámetro de copa de cada uno de los individuos encontrados.

En cuanto a las epifitas vasculares y no vasculares se presentan los resultados de la caracterización para cada uno de los tres biomas presentes en el área de intervención puntual correspondientes a Orobioma Andino Cordillera Central, Orobioma Subandino Cauca Alto y Orobioma Subandino Cordillera Central, así como para cada grupo taxonómico (vasculares, briofitos y líquenes). Se presentan de forma adecuada resultados y análisis de resultados referentes a: Composición florística (riqueza y abundancia), relación epifitas vs hospedero, análisis general por estratos evaluados, resultados de la caracterización por cada una de las coberturas (riqueza y abundancia, relación epífita vs hospedero y análisis de estratificación vertical en la cobertura), análisis de diversidad y representatividad del muestreo.

La curva de acumulación de especies se realizó para cada uno de los grupos: vasculares, briofitos y líquenes en cada bioma, sin embargo, para que esta sea más precisa se recomienda que se genere para cada cobertura vegetal, teniendo en cuenta que las

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

*características ambientales son diferentes entre una cobertura y otra e inciden directamente en la abundancia y diversidad de cada grupo taxonómico evaluado.*

*Se presentan resultados referentes a la caracterización de especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, y Líquenes, presentes en otros sustratos como suelo, rocas y troncos en descomposición para cada bioma y cada grupo taxonómico.*

### **Soportes cartográficos**

*Se presenta cartografía en formato .pdf a escala de salida grafica 1:25000, donde se incluye la localización del proyecto, biomas, ecosistemas, coberturas vegetales, censo al 100% para las especies de helechos arborescentes y ubicación de los puntos de muestreo de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes. La anterior información está acompañada de los respectivos archivos digitales Shape. No obstante, se reitera que el área de intervención puntual (95,56 ha) encontrada en los shapes enviados NO corresponde con el área reportada en el documento técnico (93,64 ha), en virtud de lo anterior, y teniendo en cuenta que la diferencia de área no es representativa se levantara la veda para las coordenadas encontradas en los shapefiles y que corresponden al área de 95,56 ha.*

### **Medidas de Manejo**

*De acuerdo al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, la Empresa presenta las siguientes medidas de manejo:*

- 1. Programa de compensación por la tala de especies arbóreas en veda nacional*
- 2. Rescate de plantas de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae*
- 3. Plan de enriquecimiento forestal como medida de compensación por la afectación de especies de líquenes, musgo y hepáticas*

*En relación a lo anterior este Ministerio considera lo siguiente:*

*En relación a la compensación de helechos arbóreos propuesta, esta dependencia aprueba la medida de manejo referente a las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii* encontradas en el área de intervención puntual del proyecto y que consiste en la “compensación en una relación 1:5”, de acuerdo a lo cual se repondrán un total de 3 individuos fustales para un total de 15 individuos.*

*Lo anterior con el fin de que se repongan los individuos intervenidos de Helechos arborescentes y se integren a la dinámica poblacional de la zona en una cantidad adecuada. Dichos individuos a reponer, pueden incluirse en los diseños en el marco de los diseños de rehabilitación ecológica que se apliquen, si las condiciones del área seleccionada lo permiten, de lo contrario se deben definir otras áreas diferentes. Por otro lado, los individuos brinzales y latizales de estas especies que se encuentren en el área de intervención puntual del proyecto se deben rescatar e incluir en el área escogida para la reposición de individuos fustales.*

*En relación a la segunda medida de manejo propuesta, correspondiente al “**Rescate de plantas de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae**”, esta dependencia aprueba la medida por la afectación de las especies vasculares de bromelias y orquídeas. De acuerdo a lo cual, deberán:*

- Rescatar el 100% de los individuos de la familia Orchidaceae que cumplan con los criterios para la selección.*
- Rescatar el 100% de los individuos de las especies *Guzmania angustifolia*, *Tillandsia fendleri* y se deben incluir las especies *Pitcairnia ventidirecta* y *Tillandsia sp.*, que aparecen reportadas en el documento técnico, pero no fueron incluidas en la ficha de manejo.*
- Rescatar el 50% de las especies *Tillandsia recurvata*, *Tillandsia complanata*, *Tillandsia usneoides*, no obstante, se aclara que la especie *Tillandsia flexuosa* no*

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

*está incluida en el documento técnico. Con respecto al porcentaje de rescate este se aumenta al 50%, en aras de asegurar su establecimiento, buen desarrollo y repoblamiento, dado que, aunque son especies abundantes, no se encuentran presentes en todas las coberturas y el índice de mortalidad puede ser alto después de ser trasladadas.*

*En relación al **“Plan de enriquecimiento forestal como medida de compensación por la afectación de especies de líquenes, musgo y hepáticas”**, la sociedad debe enfocar la medida hacia un proceso de rehabilitación ecológica, en tal sentido y teniendo en cuenta que varias de las coberturas afectadas son áreas sensibles naturales, se aplicara la siguiente relación en área a retribuir obteniendo los siguientes resultados:*

- Pastos enmalezados con 22,43 ha afectadas – índice de conversión 1:0,01 = 0,22 ha*
- Pastos limpios con 18,42 ha afectadas – índice de conversión 1:0,03 = 0,55 ha*
- Vegetación secundaria alta con 16,22 ha afectadas – índice de conversión 1:0,4 = 6,5 ha*
- Bosque de galería y/o ripario con 7,57 ha afectadas – índice de conversión 1:0,5 = 3,8 ha*
- Pastos arbolados con 4,79 ha afectadas – índice de conversión 1:0,3 = 1,4 ha*
- Vegetación secundaria baja con 3,36 ha afectadas – índice de conversión 1:0,4 = 1,3 ha*
- Bosque denso bajo de tierra firme con 0,79 ha afectadas – índice de conversión 1:0,5 = 0,4 ha*
- Bosque abierto con 0,53 ha afectadas – índice de conversión 1:0,4 = 0,2 ha*

*En virtud de lo anterior, el proceso de rehabilitación ecológica se debe realizar en un área total de **14.5 ha**, con el fin de promover el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies en áreas con relictos de bosque intervenido, donde la cantidad de individuos a plantar dentro del proceso, deberá estar acorde al tamaño, a las características del área que se seleccione para tal fin y a los arreglos florísticos a establecer diseñadas a partir de un ecosistema de referencia. En dicha área o áreas de rehabilitación el establecimiento total del diseño y densidad de la plantación debe ocupar como mínimo el 80% de la totalidad del área escogida.*

*Esta medida de manejo deberá contar con su respectivo plan de manejo, mantenimiento, monitoreo y seguimiento realizado, por lo menos semestralmente, por un periodo de tres (3) años, contados desde el momento de la finalización de la plantación de las especies en el marco de los diseños florísticos propuestos y establecidos en las áreas seleccionadas para tal fin, donde se incluyan los respectivos indicadores de efectividad de la medida, con el fin de que se tenga un registro de los avances del proceso de rehabilitación y para que en caso de, observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no apropiados, se puedan realizar las acciones correctivas y de manejo de manera oportuna.*

*Las medidas para la rehabilitación que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o trámites ambientales, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.*

*(...).”*

## **CONSIDERACIONES JURÍDICAS**

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0950 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad No. 0198 del 05 de septiembre de 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, es suficiente para levantar la veda parcial para tres (3) individuos fustales pertenecientes a las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii* incluidas en la Resolución No. 0801 de 1977, así como las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, que se verán afectadas por la remoción

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

de la cobertura vegetal para el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico “El Buey”, localizado en jurisdicción de los municipios de La Ceja y Abejorral en el departamento de Antioquia.

Que, por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1.

Que, por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o la que la modifique, sustituya o derogue.

### **FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES**

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

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

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – 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, decláranse (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares”.*

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

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

*“Artículo Primero: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el (sic) helecho arborescente denominado comúnmente “Helecho Macho”, “Palma Boba”, ó “Palma Helecho”, clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.*



*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

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

Que así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, 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.

### **COMPETENCIA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

Que con la expedición de la Ley 99 de 1993, el Gobierno Nacional creó el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reordenó el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA, y se dictaron otras disposiciones.

Que el numeral 2 del artículo 5 de la precitada ley, determina que es función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, regular las condiciones para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.

Que a través del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades consagradas en los literales c) y d) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, modificó los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dictó otras disposiciones e integró el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y en su artículo 2° estableció que dicho Ministerio continuará ejerciendo las funciones contempladas en la Ley 99 de 1993.

Que en el numeral 15 del artículo 16, el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

Que mediante Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, *“Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *“Levantar total o parcialmente las vedas”*.

Que mediante la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRIGUEZ BASTIDAS**, 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, en mérito de lo expuesto,

### **RESUELVE**

**Artículo 1.** – Levantar a nombre de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, de manera parcial la veda, para **tres (3) individuos** fustales

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

pertencientes a las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii* que van a ser afectados por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico “El Buey”, localizado en jurisdicción de los municipios de La Ceja y Abejorral en el departamento de Antioquia, de acuerdo al censo al 100% realizado en el área de intervención puntual del proyecto correspondiente a **95,56 ha**, que se encuentran en las siguientes coordenadas:

Fustales de Helechos arborescentes encontrados en los polígonos de las estructuras del proyecto.

Id fustal	Especie	CAP	A T	A C	POINT_X	POINT_Y	COORD_X	COORD_Y	Cobertura vegetal
B834	<i>Cyathea caracasana</i>	19,2	6	4	847871,520 2	1147519,96 7	- 75,45127 1	5,92850 9	Bosque de galería
J1	<i>Cyathea poeppigii</i>	115,9	9	3,5	846887,591 3	1147590,77 4	- 75,46015 6	5,92912 7	Bosque de galería
J2	<i>Cyathea poeppigii</i>	72,9	11	7	846873,738 9	1147587,82 2	- 75,46028 1	5,9291	Bosque de galería

Fuente: Documento con radicado No. E1-2019-002504 del 04 de febrero de 2019 (Base de datos helechos arborescentes-Anexo B7. HelechosABuey).

**Artículo 2.** – Levantar a nombre de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, de manera parcial la veda para las especies epifitas vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución 0213 de 1977, de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, que van a ser afectadas con la remoción de cobertura vegetal para la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico “El Buey”, localizado en jurisdicción de los municipios de La Ceja y Abejorral en el departamento de Antioquia, lo anterior acorde a la caracterización presentada y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Listado de especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae por la cual se solicita levantamiento de veda nacional dentro del proyecto hidroeléctrico El Buey

Familia	Especie
Bromeliaceae	<i>Guzmania angustifolia</i>
	<i>Tillandsia complanata</i>
	<i>Tillandsia fendleri</i>
	<i>Tillandsia recurvata</i>
	<i>Tillandsia usneoides</i>
	<i>Tillandsia sp.*</i>
	<i>Pitcairnia ventidirecta*</i>
	<i>Acianthera casapensis</i>
Orchidaceae	<i>Acronia sp.</i>
	<i>Campylocentrum guarinae</i>
	<i>Epidendrum cylindrostachys</i>
	<i>Epidendrum lilijae</i>
	<i>Epidendrum subpurum</i>
	<i>Eurystyles cotyledon</i>
	<i>Oncidium abortivum</i>
	<i>Oncidium globuliferum</i>
	<i>Pleurothallis sp.</i>
	<i>Prosthechea livida</i>
	<i>Rodriguezia granadensis</i>
	<i>Stelis cf. cochlearis</i>
	<i>Trichosalpinx aff berlineri</i>
	<i>Elleanthus aurantiacus*</i>
	<i>Elleanthus capitatus*</i>
	<i>Elleanthus purpureus*</i>
<i>Epidendrum secundum*</i>	
<i>Epidendrum subpurum*</i>	
<i>Gomphichis sp1*</i>	
<i>Gomphichis sp2*</i>	
<i>Oeceoclades maculata*</i>	

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

*Pleurothallis phalangifera\**

\* Especies de hábito terrestre Fuente: SAG, 2018

Fuente: Modificado del documento con radicado No. E1-2018-032314 del 30 de octubre de 2018 (Tabla 4-17). INERCO Consultoría Colombia, 2018.

Listado de especies de briófitos por la cual se solicita levantamiento de veda nacional dentro del proyecto hidroeléctrico El Buey

División	Familia	Especie
Bryophyta	Amblystegiaceae	Warnstorfia exannulata
	Bartramiaceae	Breutelia sp.1
		Philonotis sp.
		Philonotis uncinata
	Brachytheciaceae	Aerolindigia capillacea
		Brachythecium plumosum
		Brachythecium rutabulum
		Brachythecium sp.
		Rhynchostegium conchophyllum
		Rhynchostegium scariosum
		Rhynchostegium serrulatum
		Rhynchostegium semiscabrum
	Zelometeorium recurvifolium	
	Bryaceae	Acidodontium megalocarpum
		Brachymenium sp.
		Bryum argenteum
		Bryum cf. andicola
		Rhodobryum grandifolium
	Rhodobryum sp.	
Calymperaceae	Syrrophodon gaudichaudii	
División	Familia	Especie
	Cryphaeaceae	Cryphaea patens
		Cryphaea ramosa
	Daltoniaceae	Lepidopilum longifolium
	Dicranaceae	Campylopus cf. pauper
		Campylopus concolor
		Campylopus edithae
		Campylopus pilifer
		Campylopus sp.
		Campylopus sp.1
		Campylopus sp.2
		Campylopus sp.3
		Dicranella campylophylla
		Leucobryum crispum
	Octoblepharum albidum	
	Ditrichaceae	Chrysoblastella chilensis
	Entodontaceae	Entodon sp.
		Erythrodontium longisetum
		Erythrodontium squarrosus
	Fabroniaceae	Fabronia ciliaris
		Helicodontium capillare
	Fissidentaceae	Fissidens crispus
		Fissidens elegans
		Fissidens intramarginatus
		Fissidens lagenarius
		Fissidens ornatus
	Hookeriaceae	Fissidens pellucidus
		Hypopterygium tamarisci
	Hypnaceae	Chryso-hypnum diminutivum
		Ctenidium malacodes
		Isopterygium tenerum
	Mittenothamnium reptans	
	Lembophyllaceae	Porotrichodendron lindigii
	Leptodontaceae	Pseudocryphaea domingensis
Leskeaceae	Leskea plumaria	
Leucodontaceae	Leucodon curvirostris	
Leucomiaceae	Leucomium strumosum	
	Rhynchostegiopsis tunguraguana	

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

	Meteoriaceae	Meteoridium remotifolium Meteoridium tenuissimum Meteorium nigrescens Squamidium leucotrichum Squamidium livens Squamidium nigricans Toloxis imponderosa
	Mniaceae	Plagiomnium rhynchophorum
División	Familia	Especie
	Neckeraceae	Neckera chilensis Neckera obtusifolius Neckera scabridens Neckeropsis undulata Porotrichum longirostre
	Orthotrichaceae	Groutiella apiculata Groutiella chimborazensis Groutiella obtusa Macromitrium podocarp Macromitrium punctatum Orthotrichum aequatoreum Orthotrichum sp. Schlotheimia rugifolia Zygodon peruvianus
	Pilotrichaceae	Cyclodictyon albicans Trachyxiophium subfalcatum
	Plagiotheciaceae	Plagiothecium lucidum
	Polytrichaceae	Atrichum polycarpum Polytrichum juniperinum
	Pottiaceae	Didymodon sp. Hyophila involuta Syntrichia amphidiacea Syntrichia sp. Tortella sp. Weissia controversa
	Prionodontaceae	Prionodon densus
	Pterobryaceae	Orthostichidium quadrangulare
	Racopilaceae	Racopilum tomentosum
	Regmatodontaceae	Regmatodon orthostegius
	Sematophyllaceae	Acroporium estrellae Sematophyllum adnatum Sematophyllum sp. Sematophyllum sp.1 Sematophyllum subpinnatum Sematophyllum subsimplex Sematophyllum swartzii Sematophyllum swartzii Trichosteium fluviale
	Stereophyllaceae	Stereophyllum radiculosum
	Thuidiaceae	Pelekium minutulum Raiella praelonga Thuidium peruvianum Thuidium tomentosum
Marchantiophyta	Aneuraceae	Riccardia sp.
	Calypogeiaceae	Calypogeia laxa
División	Familia	Especie
		Calypogeia muelleriana Calypogeia sp. 1 Calypogeia sp. 2
	Cephaloziaceae	Cephalozia sp. Cephalozia sp.1 Cephalozia sp.2 Cephalozia sp.3 Cephalozia sp.4
	Cephaloziellaceae	Cephaloziella sp. Frullania brasiliensis

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

	Frullaniaceae	Frullania caulisequa Frullania cf. atrata Frullania ericoides Frullania gibbosa Frullania intumescens Frullania montagnei Frullania obscura Frullania riojaneirensis Frullania sp. Frullania sp.1 Frullania brasiliensis
	Lejeuneaceae	Acanthocoleus aberrans Aphanolejeunea sp. Brachiolejeunea laxifolia Bryopteris filicina Cheilolejeunea rigidula Cheilolejeunea sp. Cheilolejeunea sp.1 Cheilolejeunea trifaria Cheilolejeunea unciloba Cheilolejeunea unciloba Dicranolejeunea axillaris Drepanolejeunea sp. Frullanoides densifolia Lejeunea flava Lejeunea laetevirens Lejeunea pterigonia Lejeunea sp.1 Lejeunea sp.2 Lejeunea sp.3 Lejeunea sp.4 Lejeunea trinitensis Marchesinia brachiata Mastigolejeunea auriculata Microlejeunea bullata
División	Familia	Especie
		Myriocoleopsis minutissima Symbiezidium transversale
	Lepidoziaceae	Bazzania longistipula Lepidozia cupressina Monodactylopsis monodactyla
	Lophocoleaceae	Lophocolea bidentata
	Marchantiaceae	Marchantia sp.
	Metzgeriaceae	Metzgeria ciliata Metzgeria conjugata Metzgeria sp.
	Monocleaceae	Monoclea sp.
	Pallaviciniaceae	Symphyogyna brongniartii Symphyogyna sp. 1
	Plagiochilaceae	Plagiochila aerea Plagiochila amicta Plagiochila crispabilis Plagiochila disticha Plagiochila macrostachya Plagiochila raddiana Plagiochila rutilans Plagiochila sp. Plagiochila sp.1 Plagiochila sp.2 Plagiochila sp.3 Plagiochila sp.4 Plagiochila sp.5 Plagiochila turgida
		Porella crispata Porella sp.1

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

	Porellaceae	Porella sp.2
		Porella sp.3
		Porella sp.4
	Radulaceae	Radula complanata
		Radula sp.
		Radula sp.1
		Radula sp.2

Listado de especies de líquenes por la cual se solicita levantamiento de veda nacional dentro del proyecto hidroeléctrico El Buey

Familia	Especie
Acarosporaceae	Acarospora chrysops
Arthoniaceae	Arthonia cinnabarina
	Arthonia sp.
Familia	Especie
	Cryptothecia aff. striata
	Cryptothecia sp.
	Herpothallon aff. globosum
	Herpothallon aff. minimum
	Herpothallon albidum
	Herpothallon cf. minimum
	Herpothallon globosum
Brigantiaeaceae	Brigantiaea leucoxantha
Caliciaceae	Buellia sp.
	Dirinaria coccinea
	Dirinaria picta
	Hafellia sp. 1
	Pyxine astridiana
	Pyxine cocoes
	Pyxine sp.
Candelariaceae	Candelaria concolor
	Candelariella solediosa
Chrysothricaceae	Chrysothrix aff. xanthina
Cladoniaceae	Cladonia andesita
	Cladonia corniculata
	Cladonia fissidens
	Cladonia ramulosa
Coccocarpiaceae	Coccocarpia palmicola
	Coccocarpia pellita
Coenogoniaceae	Coenogonium fuscescens
	Coenogonium sp. 1
Collemataceae	Leptogium aff. cochleatum
	Leptogium aff. coralloideum
	Leptogium aff. denticulatum
	Leptogium aff. javanicum
	Leptogium azureum
	Leptogium cyanescens
Gomphillaceae	Echinoplaca sp.
	Tricharia sp.
Graphidaceae	Acanthothecis sp.
	Chapsa sp.
	Glyphis sp.
	Graphis breussii
	Graphis cognata
	Graphis contortuplicata
Familia	Especie
	Graphis diplocheila
	Graphis dussii
	Graphis elongata
	Graphis nanodes
	Graphis scripta
	Graphis sp. 1
	Graphis sp. 2
	Graphis streblocarpa
	Graphis superans
	Ocellularia sp.

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

	Sarcographa sp.
Hygrophoraceae	Cora sp.
	Lecanora aff. argentata
	Lecanora sp. 1
Lecanoraceae	Lecanora sp. 2
	Lecidella sp.
Lecideaceae	Porpidia sp.
	Lobaria aff. patinifera
	Lobaria sp.
	Pseudocyphellaria aff. aurata
Lobariaceae	Pseudocyphellaria aurata
	Sticta aff. Hirsutofuliginosa
	Sticta isidioimpresula
	Sticta sp.
Malmideaceae	Malmidea aff. rhodopis
	Malmidea sp.
Pannariaceae	Parmeliella sp. 1
	Parmeliella sp. 2
	Bulbothrix cf. tabacina
	Canomaculina muelleri
	Canomaculina neotropica
	Canomaculina pilosa
	Hypotrachyna cf. subphysodolica
	Hypotrachyna sp.
Parmeliaceae	Hypotrachyna thysanota
	Parmelia erumpens
	Parmelia submontana
	Parmotrema chinense
	Parmotrema fractum
	Parmotrema gardneri
Familia	Especie
	Parmotrema simulans
	Punctelia aff. canaliculata
	Punctelia cf. constantimontium
	Punctelia rudecta
	Usnea amabilis
	Usnea arthroclada
	Usnea sanctaeritae
	Usnea transitoria
Pertusariaceae	Pertusaria aff. amara
	Pertusaria sp.
	Heterodermia aff. japonica
	Heterodermia aff. leucomelos
	Heterodermia sp. 1
	Heterodermia sp. 2
	Heterodermia sp. 3
	Heterodermia sp. 4
	Heterodermia sp. 5
	Heterodermia sp. 6
Physciaceae	Phaeophyscia aff. hispidula
	Phaeophyscia aff. adiastrata
	Physcia ascendens
	Physcia cf. dubia
	Physcia cf. undulata
	Physcia dubia
	Physcia tenuis
Porinaceae	Porina sp. 1
	Porina sp. 2
Psilolechiaceae	Psilolechia lucida
	Bacidia sp. 1
	Bacidia sp. 2
	Bacidia sp. 3
	Bacidia sp. 4
	Biatora sp.
	Eschatogonia sp.

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

Ramalinaceae	Lopezaria versicolor
	Phyllopsora aff. corallina
	Phyllopsora sp.
	Ramalina aff. celsi
	Ramalina aff. pusiola
	Ramalina pusiola
Familia	Especie
Rhizocarpaceae	Rhizocarpon sp.
Stereocaulaceae	Lepraria sp. 1
	Lepraria sp. 2
	Lepraria sp. 3
	Lepraria sp. 4
	Lepraria sp. 5
Teloschistaceae	Caloplaca cf. eugyra
	Teloschistes exilis
	Teloschistes flavicans
Verrucariaceae	Normandina pulchella

**Parágrafo.** - El levantamiento parcial de veda de los grupos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes se presentan en el área que será intervenida para el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico "El Buey", localizado en jurisdicción de los municipios de La Ceja y Abejorral en el departamento de Antioquia, se realiza en un área total correspondiente a **95,56 hectáreas (ha)**, cuyas coordenadas de delimitación, se presentan en el **CD Anexo** al presente acto administrativo.

**Artículo 3.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá realizar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en los informes de seguimiento y monitoreo, el reporte de las nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes en veda de la Resolución 0213 de 1977, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, donde se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente acto administrativo.

**Parágrafo.** - Lo anterior no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento parcial de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

**Artículo 4.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, en caso de encontrar dentro del área de intervención del Proyecto Hidroeléctrico "El Buey", nuevos individuos de las especies del grupo taxonómico de Anthoceros, y/o individuos de especies arbóreas en veda nacional establecidos en la Resolución No. 0316 de 1974 y No. 0096 de 2006 o de las normas que las sustituyan o las modifiquen, deberá adelantar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de manera previa a realizar cualquier obra o actividad que genere su afectación.

**Artículo 5.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá realizar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada "Rescate de plantas de las familias bromeliaceae y orchidaceae"; para la cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, teniendo en cuenta lo propuesto por el usuario y que incluye las siguientes especificaciones:



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

- a) Rescatar el 100% de los individuos de la familia Orchidaceae que cumplan con los criterios para la selección.

Especies de orquídeas reportadas en el muestreo			
<i>Acianthera casapensis</i>	<i>Rodriguezia granadensis</i>	<i>Eurystyles cotyledon</i>	<i>Epidendrum secundum*</i>
<i>Acronia sp.</i>	<i>Stelis cf. cochlearis</i>	<i>Oncidium abortivum</i>	<i>Epidendrum subpurum*</i>
<i>Campylocentrum guarinae</i>	<i>Trichosalpinx aff berlineri</i>	<i>Oncidium globuliferum</i>	<i>Gomphichis sp1*</i>
<i>Epidendrum cylindrostachys</i>	<i>Elleanthus aurantiacus*</i>	<i>Pleurothallis sp.</i>	<i>Gomphichis sp2*</i>
<i>Epidendrum lilijae</i>	<i>Elleanthus capitatus*</i>	<i>Prosthechea livida</i>	<i>Oeceoclades maculata*</i>
<i>Epidendrum subpurum</i>	<i>Elleanthus purpureus*</i>	<i>Pleurothallis phalangifera*</i>	

- b) Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias *Guzmania angustifolia*, *Tillandsia fendleri*, *Pitcairnia ventidirecta* y *Tillandsia sp.*
- c) Rescatar el 50% de las especies *Tillandsia recurvata*, *Tillandsia complanata* y *Tillandsia usneoides*.
- Los porcentajes de rescate de orquídeas y bromelias deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no solo sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
  - Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate. Esta área podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación ecológica, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas y los forófitos, para la reubicación de estos individuos.
  - Realizar la identificación y selección del área o áreas, donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias rescatados, propendiendo la participación de la Corporación Autónoma Regional del Río Negro y Nare (CORNARE).
  - Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados, teniendo en cuenta lo siguiente:
    - Para especies de hábito epífita, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar.
    - No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de orquídeas y bromelias que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
    - Marcar y georeferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
  - Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia de los individuos de orquídeas y bromelias 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.
  - Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

**Artículo 6.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá enfocar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada **“Plan de enriquecimiento forestal como medida de compensación por la afectación de especies de líquenes, musgo y hepáticas”**, hacia el desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica en catorce y media, **14.5 hectáreas**; con el fin de crear hábitats de desarrollo de especies de los grupos taxonómico de musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos; para la cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. La selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, bosque fragmentado, nacederos y/o rondas de ríos y cauces, que se encuentren intervenidos o alterados, y de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto.
  - a) Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
  - b) La identificación y selección del área o áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, deberá propender la participación de la Corporación Autónoma Regional del Río Negro y Nare (CORNARE).
  - c) El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación ecológica, podrá(n) articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Sin embargo, la sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.
2. Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, líquenes y hepáticas e individuos de las especies de *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii* a rescatar y/o a reponer.
3. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional y al o los ecosistema(s) de referencia seleccionado(s).
4. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar como mínimo el 80% de la totalidad del área efectiva establecida para la rehabilitación.
5. Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance una supervivencia al final del periodo de seguimiento de alrededor el 80%.

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

6. Contar en la medida de lo posible con un vivero donde se disponga los individuos rescatados de la zona de intervención del proyecto y el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación.
7. Establecer parcelas de monitoreo en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
8. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Río Negro y Nare (CORNARE), las plantaciones forestales que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 7.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá realizar las actividades propuestas en la ficha de manejo denominada "*Programa de compensación por la tala de especies arbóreas en veda nacional*", en la cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación del 100% de los individuos de las especies *Alsophila cuspidata* y *Cyathea microdonta* que se encuentren en el área de intervención del proyecto y presenten un diámetro a la altura del pecho (DAP) menor a 10 centímetros y alturas totales menores a 2 metros.
2. Efectuar la reposición en relación 1:5 de los 3 individuos fustales de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii*, de acuerdo a lo cual se repondrán un total de 15 individuos, teniendo en cuenta que los individuos fueron reportados como resultado del censo al 100% en el área de intervención puntual del proyecto.
3. Reponer los individuos plantados en el marco de la reposición de helechos arborescentes que mueran en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance una supervivencia al final del periodo de seguimiento de alrededor el 80%.
4. Los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii* que serán objeto de reposición y de rescate, traslado y reubicación, podrán ser incluidos en las áreas de rehabilitación ecológica y/o podrán ubicarse en otras áreas, siempre y cuando estas áreas cuenten con las condiciones apropiadas para su establecimiento.
5. Los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii* en estado brinzal objeto de rescate, en lo posible se deben establecer de inmediato en el sitio dispuesto, de no ser posible se deberá acopiar el material vegetal rescatado en viveros temporales u otro sitio con condiciones de sombra y con abundante humedad para su posterior reubicación.
6. Los individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii* que serán objeto de reposición y de rescate, traslado y reubicación deberán ser marcados y georreferenciados para su posterior ubicación y seguimiento.

**Artículo 8.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del Proyecto Hidroeléctrico "*El Buey*", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

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

**Artículo 9.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo a esta Dirección, antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente:

1. Los soportes de determinación taxonómica ya sea de un herbario certificado o de un experto botánico con soportes verificables de las especies de Helecho arborescente en veda encontrada en el área de intervención puntual del proyecto correspondiente a *Cyathea caracasana*.
2. Los soportes de determinación taxonómica ya sea de un herbario certificado o de un experto botánico con soportes verificables de las especies vasculares de bromelias y orquídeas: *Guzmania angustifolia*, *Tillandsia fendleri*, *Tillandsia recurvata*, *Tillandsia usneoides*, *Acianthera casapensis*, *Acronia sp.*, *Eurystyles cotyledon*, *Oncidium globuliferum*, *Pleurothallis sp.*, *Prosthechea lívida*, *Rodriguezia granadensis*, *Stelis cf. Cochlearis*, *Trichosalpinx aff berlineri*, *Elleanthus aurantiacus*, *Elleanthus capitatus*, *Elleanthus purpureus*, *Epidendrum secundum*, *Epidendrum subpurum*, *Gomphichis sp1*, *Gomphichis sp2* y *Oeceoclades maculata* encontradas en el muestreo estadístico realizado en el área de intervención puntual del proyecto y registradas en el documento técnico y bases de datos allegadas mediante el radicado No. E1-2019-002504 del 04 de febrero de 2019.
3. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que tenga en cuenta lo indicado en el **artículo 5** del presente acto administrativo e incluya como mínimo los siguientes aspectos:
  - a. Identificación y caracterización de la cobertura vegetal del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias rescatados.
  - b. Señalar el tamaño en hectáreas, coberturas vegetales, zona de vida y localización cartográfica, con coordenadas de delimitación de la (s) área(s) de reubicación.
  - c. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, que de preferiblemente sean la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar:
  - d. Presentar la valoración de los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos en los hospederos seleccionados, con anterioridad al traslado.
  - e. Incluir los soportes de las acciones realizadas tendientes a propender la participación de la Corporación Autónoma Regional en la selección del área (s).
  - f. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. Lo anterior en dado caso, que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.
  - g. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, con sus respectivos indicadores (formula y parámetros) y periodicidad de análisis, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de seguimiento deberá ser de dos (2) años, contado a partir de la terminación de la reubicación de las especies.

- h. Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde las acciones del seguimiento y monitoreo semestrales, donde el tiempo mínimo de seguimiento y monitoreo deberá ser de dos (2) años, las cuales se inicien una vez terminen las labores de reubicación.

**Artículo 10.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, dentro de los dos (2) meses siguientes al inicio de las actividades de construcción del proyecto, para las que se requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, deberá presentar a este Ministerio una propuesta para el desarrollo de las acciones de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta las especificaciones planteadas en el **artículo 6** del presente acto administrativo, que incluya como mínimo los siguientes aspectos

1. Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, en un área mínima de catorce y media (14,5) hectáreas. Indicando:
  - a. La ubicación geográfica, altitud, zona de vida del o (los) predio (s) donde se ubican las áreas.
  - b. Los criterios para La selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats, las cuales deben estar asociadas con zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, bosque fragmentado, nacederos y/o rondas de ríos y cauces.
  - c. Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenten
  - d. El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes.
2. Reporte de las respectivas coordenadas de delimitación del área (s), localizados en el (los) predio (s), donde se desarrollará la medida de rehabilitación ecológica, acompañado de su correspondiente shape.
3. Incluir los avances y las evidencias de participación de la Corporación Autónoma Regional, en la selección de las áreas para la implementación de la medida y los soportes de acciones realizadas para tal fin.
4. Presentar el objetivo y alcance del proceso de rehabilitación ecológica, identificando el estadio (s) de evolución a emular.
5. Selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica
6. Caracterización de las coberturas vegetales, composición florística en especial de forófitos, y especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, previos al inicio de las acciones en las áreas seleccionadas para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición, abundancia y estadio(s) de evolución que se presenta en las diferentes coberturas.
7. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de rehabilitación ecológica y al estado con respecto al grado de disturbio que éstas presenten, lo anterior con base a un ecosistema de referencia seleccionado a emular.

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

8. Presentar la representación gráfica del diseño florístico seleccionado al interior del (las) área(s) propuesta(s) para la medida de rehabilitación, en el cual se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dichas áreas (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el (las) área(s) escogida(s) (unidades de cobertura y estado sucesional de la vegetación), de forma que ocupe al menos el 80% del total del área establecida por esta Autoridad (14.5 ha)
9. Indicar las especies nativas a plantar y sus cantidades, de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
10. La densidad de siembra deberá corresponder con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita, de forma que el área efectiva de plantación debe ocupar al menos el 80% del total del área establecida en la medida.
11. De acuerdo al análisis de tensionantes existentes, diseñar y reportar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como los cerramientos, control de incendios, disminución de tensionantes, entre otros.
12. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica durante tres (3) años, que incluya una periodicidad mínima de seis meses, donde se realice los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, contados a partir de la terminación de las labores de plantación.
13. Presentar indicadores (formula y parámetros de medición) orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico, sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
14. Presentar indicadores (formula y parámetros de medición) orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación ecológica.
15. Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica. Las acciones de seguimiento y monitoreo se deben realizar semestral por tres (3) años, donde la programación debe iniciar una vez se terminen las acciones de plantación.

**Artículo 11.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, dentro de los dos (2) meses siguientes al inicio de las actividades de construcción del proyecto, para las que se requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, deberá presentar a este Ministerio una propuesta para el desarrollo de las acciones de reposición de individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii*, que se verán afectados por la realización del proyecto, teniendo en cuenta lo indicado en el **artículo 7** del presente acto administrativo, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

1. Identificación y criterios de selección del área o áreas donde se realizará la reposición de individuos de las especies de *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii*, señalando

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

el tamaño en hectáreas, coberturas vegetales, zona de vida y localización cartográfica con coordenadas.

2. Presentar una propuesta para el manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, tendiente a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos trasladados y plantados por reposición, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, en donde se incluya el establecimiento y el monitoreo y seguimiento.
3. Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio de las actividades de reposición y traslado de individuos de las especies de *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii*.

**Artículo 12.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de orquídeas y bromelias, contados a partir de la finalización de la reubicación de individuos de orquídeas y bromelias. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones de rescate y reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que como mínimo contenga:

1. Reporte de la cantidad de individuos de orquídeas y bromelias estimada para toda el área de remoción de la cobertura vegetal.
2. Indicar la cantidad de individuos por especies de orquídeas y bromelias rescatadas, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
3. Indicar los forófitos u hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de orquídeas y bromelias reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
4. Presentar los conceptos o informes en formato de la Corporación Autónoma Regional del Río Negro y Nare (CORNARE), donde se evidencie la participación en el proceso de identificación y selección final del área (s) para la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias.
5. Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
6. Presentar los soportes de permanencia del sistema de marcaje que permita realizar la ubicación y seguimiento a los forófitos u hospederos de reubicación.
7. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento realizadas durante el semestre en evaluación y en especial lo concerniente a los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia y estado fitosanitario.
8. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectivas.

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

9. Presentar la identificación taxonómica a nivel de especie de las nuevas especies que se encuentren durante las acciones de rescate y traslado. La cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y/o de los profesionales que realizaron la identificación.

**Artículo 13.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación ecológica, contados a partir de la terminación de las labores de plantación relacionadas con los diseños de la medida de rehabilitación ecológica. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación ecológica, y que incluyan como mínimo los siguientes aspectos:

1. Presentar los conceptos o informes en formato de la Corporación Autónoma Regional del Río Negro y Nare - CORNARE, donde se evidencie la participación en el proceso de identificación y selección final del área (s) de las áreas para la ejecución de la medida de rehabilitación ecológica.
2. Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
3. Reporte de los avances de las actividades del proceso de rehabilitación, indicando el área plantada y las fechas de las actividades de plantación, mantenimiento y seguimiento realizadas.
4. Reporte de los arreglos florísticos a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica, a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia, indicando la cantidad de individuos a plantar por especie.
5. Las especies a plantar indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliófita) de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia.
6. Procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación ecológica.
7. Indicar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos, medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia.
8. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y medidas correctivas correspondiente al semestre en evaluación, de las actividades de rehabilitación ecológica.

**Artículo 14.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de reposición y traslado de individuos de las especies *Cyathea caracasana* y *Cyathea poeppigii* en veda, contados a partir de la terminación de las labores de plantación de los individuos. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de reposición, donde se presente como mínimo los siguientes aspectos:

1. Cantidades de individuos plantadas por reposición



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

2. Cantidades de individuos plantados por rescate, traslado y reubicación
3. Procedencia del material vegetal adquirido.
4. Localización del área (s) de plantación de los especímenes de reposición y de rescate, traslado y reubicación, presentando coordenadas y cartografía con el respectivo archivo digital Shape.
5. Presentar un sistema de marcaje que permita realizar la ubicación y seguimiento a los individuos plantados o trasladados.
6. Reporte de datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados por reposición o trasladados.
7. Índices de mortalidad, sobrevivencia.

**Artículo 15.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, 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:

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. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.
3. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos en las áreas de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.
4. Reportar los nuevos individuos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola identificados en las áreas de rehabilitación ecológica y en las áreas de traslado y reubicación de especies vasculares, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada de las áreas de traslado y de las áreas seleccionadas para el proceso de rehabilitación ecológica.
5. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda identificados en las áreas de rehabilitación ecológica, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico de apoyo para la determinación (macro y microfotografías) y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
6. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Río Negro y Nare (CORNARE), de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

07 OCT 2019

*“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”*

7. Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo.

**Artículo 16.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

**Artículo 17.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental a que hubiese lugar, otorgado por la autoridad ambiental competente.

**Artículo 18.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier cambio de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para el pronunciamiento en cuanto al trámite a seguir ante esta autoridad.

**Artículo 19.-** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 20.-** La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 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 21.-** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, dará lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, o la norma que la derogue, modifique o sustituya, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

**Artículo 22.-** Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, con NIT. 890.904.996-1, 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 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**Artículo 23. –** Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Río Negro y Nare (CORNARE), así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 24. –** Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 25:** Contra la presente Resolución procede únicamente el recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito, ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, personalmente o por intermedio de apoderado, dentro de los diez (10) días hábiles

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

siguientes a la notificación personal o a la notificación por aviso, fuere el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 la Ley 1437 de 2011.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los \_\_\_\_\_

**EDGAR EMILIO RODRIGUEZ BASTIDAS**  
**Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**  
**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

**Proyectó:** Andrés Felipe Miranda / Abogado DBBSE – MADS *Am.*  
**Revisó:** Carmen Alicia Ramirez Africano / Revisora Jurídica-DBBSES-MADS *Ca.*  
Ruben Dario Guerrero / Coordinador Grupo GIBRFN – MADS *au*  
**Expediente:** ATV 0950.  
**Resolución:** Levantamiento.  
**Concepto Técnico No.:** 0198 del 05 de septiembre de 2019  
**Proyecto:** Hidroeléctrico El Buey.  
**Solicitante:** Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, NIT. 890.904.996-1  
**Anexo:** Un (1) CD.

