



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO

SOSTENIBLE 1703

RESOLUCIÓN No. _____

(17 JUL 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 Ley 3570 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 radicado No.4120-E1-13554 del 25 de abril del 2014, el señor Carlos Andrés Laíno Cortissoz, en calidad de Representante Legal de la empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, 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 Hidroeléctrico Porvenir II*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Carlos, San Luis, Puerto Nare y Caracolí, en el departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 155 del 30 de abril del 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dio apertura al expediente ATV 0146 e inició el trámite administrativo de evaluación a la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del “*Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Carlos, San Luis, Puerto Nare y Caracolí, en el departamento de Antioquia, a cargo de la empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4.

Que mediante el Auto No. 232 del 24 de junio del 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, requirió información adicional para continuar con la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del “*Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II*”, ubicado en los municipios de San Carlos, San Luis, Puerto Nare y Caracolí, en el departamento de Antioquia, a cargo de la empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4.

Que mediante la Resolución No. 1268 del 05 de agosto de 2014, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, resuelve un recurso de reposición interpuesto por la empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4 contra el Auto No. 232 del 24 de junio del 2014, reponiendo los Numerales 2, 4 y 5 del mencionado Auto.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-14721 del 07 de mayo de 2015., la empresa PROE S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, presentó información complementaria requerida para continuar con la evaluación administrativa ambiental a la

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

solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del “Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II”, en el departamento de Antioquia.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0146, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la empresa PROE S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del “Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II”, en el departamento de Antioquia y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 0123 del 23 de junio del 2015, el cual expuso lo siguiente:

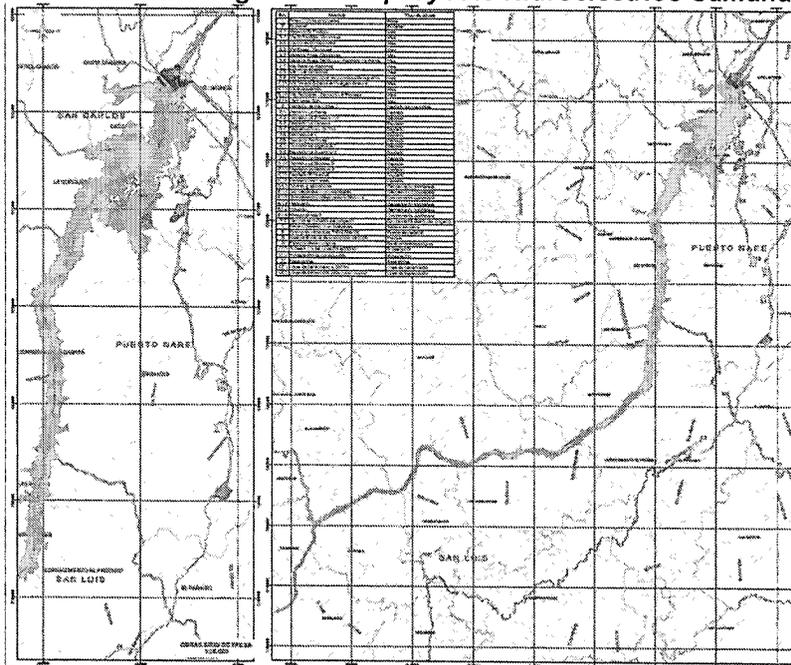
“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1. Localización del proyecto

El Proyecto Hidroeléctrico **Porvenir II** está ubicado en el departamento de Antioquia, en jurisdicción de los municipios de San Carlos, San Luis, Puerto Nare y Caracolí.

Figura 1. Localización general del proyecto Hidroeléctrico Samaná Norte



Fuente: Tomado de Radicado 4120-E1-13554 de 25 de abril de 2014 Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II.

2.2. Descripción del proyecto

El Proyecto plantea una presa en arco gravedad en concreto compactado con rodillo (CCR), ubicada inmediatamente aguas abajo de la confluencia de la quebrada Peñol Grande con el río Samaná Norte y aguas arriba de la confluencia del río Guatapé con esta misma corriente. Las obras de la central se localizan al pie de la presa en un sector en el que las laderas presentan una alta pendiente ($16^\circ - 55^\circ$, y $> 55^\circ$) y el río una pendiente suave ($2^\circ - 15^\circ$). El embalse ocupará áreas de los municipios de San Carlos, San Luis y Puerto Nare.

Tabla 1. Características principales del proyecto hidroeléctrico porvenir II.

Características	
Área del embalse (ha)	975,0
Longitud (km)	27,16
Volumen útil (Hm ³)	204,1
Volumen muerto (Hm ³)	259,1

Fuente: Tomado de Radicado 4120-E1-13554 de 25 de abril de 2014 Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II.

2.3. Caracterización de las coberturas

En el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto se identificaron las coberturas vegetales denominadas: bosque fragmentado, vegetación secundaria, pastos arbolados y pastos

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

manejados. Para la caracterización de las coberturas se empleó el método de parcelas, con un número de parcelas que obedeció al tamaño de los fragmentos. Se determinó la estructura y composición de los diferentes tipos de coberturas vegetal delimitadas en el área de influencia directa del proyecto así como de las áreas a intervenir por las diferentes obras.

Tabla 3. Áreas a intervenir y volúmenes a remover por cobertura por jurisdicción

MUNICIPIO	COBERTURA	Área (Ha)	VT (m ³)	VC (m ³)
COORANTIOQUIA	Bosque fragmentado	46,5	9.681,5	5.989,0
	Vegetación secundaria o en transición	89,7	11.679,0	7.565,7
	Mosaico de pastos con espacios naturales	118,0	787,9	378,4
	Pastos limpios	109,5	673,4	349,8
	Otras coberturas	25,0		
TOTAL COORANTIOQUIA		388,8	22.821,9	14.282,9
COORNARE	Bosque fragmentado	389,9	81.236,0	50.252,2
	Vegetación secundaria o en transición	66,8	8.692,0	5.630,7
	Mosaico de pastos con espacios naturales	77,1	514,6	247,1
	Pastos limpios	47,5	291,8	151,6
	Otras coberturas	105,2		
TOTAL COORNARE		686,4	90.734,3	56.281,6
TOTAL		1.075,2	113.556,2	70.564,5

VC: Volumen comercial, VT: Volumen total, AI: Área de intervención

Otras coberturas: corresponden a coberturas que no son objeto del aprovechamiento forestal como: Río, Cultivos, vías existentes e infraestructura existente.

Fuente: Tomado de Radicado 4120-E1-13554 de 25 de abril de 2014. Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II.

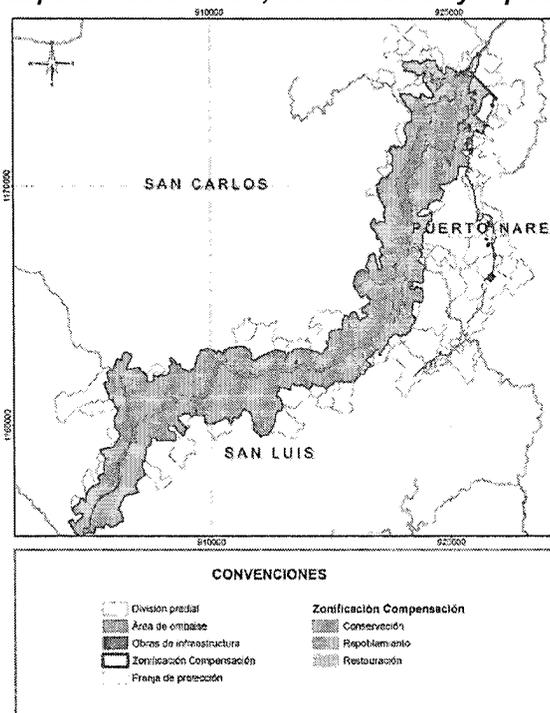
2.4. Plan de manejo para las especies en veda

Plan de compensación.

Se realizará un repoblamiento forestal en áreas estratégicas, preferiblemente en rondas de protección hídrica en los tramos donde el ecosistema forestal ha sido reemplazado por pastos para dar continuidad a la franja de bosque protector. Así mismo, se conformarán y fortalecerán corredores biológicos, actividad dirigida a proporcionar conectividad entre áreas boscosas, asegurando que existan los flujos necesarios entre áreas de conservación que garanticen a largo plazo viabilidad ecológica en dichos fragmentos; además de posibilitar que el flujo de genes y fenómenos como las migraciones y la dispersión de especies puedan recolonizar áreas que han sido degradadas o afectadas en algún proceso ecológico.

En el siguiente mapa, se presentan las áreas en donde se desarrollarán las actividades de restauración y repoblamiento forestal, de acuerdo con lo presentado en el plan de compensación por pérdida de biodiversidad, documento que se anexa y que hace parte del EIA.

Figura 6. Áreas para restauración, conservación y repoblamiento forestal.



Fuente: Tomado de Radicado 4120-E1-13554 de 25 de abril de 2014 Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II.

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

Compensación por la pérdida de individuos de especies de alto valor de conservación

Las acciones que relacionan la compensación por la pérdida de especies de alto valor de conservación se presentan en el Subprograma de conservación de especies de flora con alto valor de conservación y el Subprograma de regeneración natural. Con el propósito de tener una idea del número de individuos a compensar en las especies de AVC, fue necesario realizar un estudio poblacional en el área de influencia del proyecto. A partir de los muestreos en campo se calculó la densidad absoluta y la densidad relativa de cada uno por hectárea. A partir de esta información de determinó el número de árboles que serán afectados en las 436.33 ha de bosque fragmentado y 156.3 ha de vegetación secundaria. Además, fue necesario estimar una tasa de compensación para estas especies fue definida a partir del riesgo de extinción, así:

Tabla 12. Tasas de compensación por individuo por la pérdida de especies con alto valor para la conservación - AVC.

Categoría	Tasa de compensación por individuo
En peligro crítico (CR)	1:5
En peligro (EN)	1:4
Vulnerable (VU)	1:3
Veda	1:3
Endémica	1:3

Fuente: Tomado de Radicado 4120-E1-13554 de 25 de abril de 2014 Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II.

Para aquellas especies que pertenecen a más de una categoría de amenaza, que sean endémicas o que sean objeto de algún tipo de restricción por parte del MADS, Corantioquia o Cornare, se empleará la tasa de compensación más alta. Esta tasa se aplica solamente a las especies de plantas vasculares.

Tabla 13. Número de individuos a compensar para las especies de plantas fanerógamas que serán objeto de aprovechamiento.

Nombre común	Nombre científico	Categoría	Total BF	Total VS	No total de individuos afectados	No total de individuos a compensar
helecho arbóreo	Cyathea spp.	CITES Apéndice II, veda	610	78	688	2.064

Fuente: Tomado de Radicado 4120-E1-13554 de 25 de abril de 2014 Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II.

En resumen el proyecto hará intervención de 1.075 ha para la construcción de obras principales y para las obras complementarias. En la remoción de coberturas para la adecuación de los suelos y la adecuación del área a inundar durante la conformación del embalse, se estima que serán intervenidos 27.073 individuos de todas las especies de AVC identificadas en el área de influencia. Después de realizar los cálculos y aplicar los valores de la tasa de compensación propuestos según la categoría de amenaza por especie, se estima que es necesario realizar un repoblamiento forestal con al menos 84.413 individuos.

Para poder cumplir esta meta, el plan de acción propuesto estará enmarcado en los diferentes subprogramas del programa de manejo de la vegetación que se desarrollará en el Área de influencia directa en las áreas del SILAP, en la franja de protección del embalse localizada entre las cotas 325 y 340 msnm. Las medidas de restauración de ecosistemas, rehabilitación y repoblamiento forestal, serán desarrolladas en los ecosistemas que serán previamente caracterizados en las áreas equivalentes identificadas y acordadas con la ANLA. Las actividades se realizarán en un total de 4.666 ha que serán adquiridas como parte de la compensación por la pérdida de biodiversidad que realizará la empresa.

De acuerdo con los estudios poblacionales las especies a intervenir cuentan con una distribución gregaria, por lo cual es importante planear las actividades para el rescate, traslado, almacenamiento temporal y siembra definitiva en campo. Además, desde la etapa previa a la construcción fueron identificados y marcados los árboles que serán incluidos como árboles padres o productores de semillas para la propagación de estas in situ. Los resultados de esta estrategia de conservación se presentarán en los respectivos informes de cumplimiento ambiental. Los indicadores propuestos para medir la eficacia de esta medida de manejo serán presentados en el

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

mediano y el largo plazo. Antes de iniciar estas actividades es necesario realizar un análisis de riesgos, con el fin de plantear acciones realizables en los municipios del área de influencia San Carlos, San Luis, Puerto Nare y Caracolí.

Programas y Fichas de manejo

La Empresa, presenta en la información aportada las Fichas del programa de Manejo de vegetación con un sub programa de Conservación de especies de flora con Alto Valor de Conservación (AVC), un programa de promoción de la regeneración natural, Acciones de mitigación, propuesta de rescate de especies de bromelias y orquídeas amenazadas y vedadas, Protocolo de traslado y manejo de epifitas donde se contemplan actividades de Rescate, Reubicación y Monitoreo, así mismo un plan de monitoreo y seguimiento junto con una ficha para las actividades planteadas en el mismo.

3. ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.

Según lo establecido en el Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y en la Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014 que repone los numerales 2, 4 y 5 del Artículo Segundo del anterior Auto, la Empresa PROE S.A.S. E.S.P., debe presentar información complementaria para continuar con la evaluación de la solicitud de levantamiento de veda del "PROYECTO HIDROELECTRICO PORVENIR II". De acuerdo a lo anterior, en la siguiente tabla se evalúa el estado de cumplimiento de la información allegada mediante radicado N° 4120-E1-14721 del 07 de mayo de 2015.

Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014	
OBLIGACIONES	
ARTÍCULO PRIMERO. - La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera INSUFICIENTE la información presentada para determinar la magnitud de la afectación que se genera sobre las poblaciones de los especímenes declarados en veda, para desarrollar el "PROYECTO HIDROELECTRICO PORVENIR II", ubicado en los municipios de San Carlos, San Luis, Puerto Nare y Caracolí en el departamento de Antioquia, acorde a la información presentada por cargo de la Empresa PROE S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT 900467544-4, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.	
ARTÍCULO SEGUNDO. - La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, REQUIERE a PROE S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT 900467544-4, la siguiente información a fin de continuar con la evaluación de viabilidad o no de la solicitud de levantamiento temporal y parcial de veda para el "PROYECTO HIDROELECTRICO PORVENIR II" ubicado en los municipios de San Carlos, San Luis, Puerto Nare y Caracolí en el departamento de Antioquia.	
1. Con el fin de establecer las áreas puntuales de intervención de las especies en veda por las actividades del proyecto, es necesario que la Empresa consolide una tabla donde se presente la localización (coordenadas, cobertura y altitud) de cada una de las obras, tanto principales como complementarias que hacen parte proyecto.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	En el documento técnico allegado mediante el radicado N° 4120-E1-14721 del 07 de mayo de 2015, la Empresa presenta una tabla en donde se incluye información referente a cobertura, coordenadas, altitud, vereda y municipio de cada una de las obras principales como complementarias que hacen parte del "PROYECTO HIDROELECTRICO PORVENIR II" y que generaran afectación a las especies en veda.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	La Empresa da respuesta a este requerimiento.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Cumple
2. Suministrar detalladamente el método empleado para la realización del muestreo estadístico, en donde se señalen los criterios usados y los datos de la determinación del tamaño de las parcelas, número de parcelas, número de parcelas por cobertura, representatividad en el Área de Influencia Directa (AID), intensidad, error de muestreo, precisión y la estimación del número de individuos del género <i>Cyathea</i> en el AID, tanto para fustales como para latizales y brinzales, todo lo anterior sustentado con estadígrafos.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	En relación a este numeral la empresa sustenta lo siguiente: a) <i>En cuanto a la metodología de campo:</i> "Considerando que los helechos arbóreos presentan un biotipo similar al de arbustos grandes y teniendo en cuenta los estudios de Perovic (2008) y colaboradores, se eligió la unidad muestral de 25 m ² para evaluar el estado de las poblaciones de helechos arbóreos presentes en el AID del proyecto, (...) Las parcelas se distribuyeron al azar en las áreas de influencia directa (AID) del

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

Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014

proyecto, realizando 50 % de parcelas en bosque fragmentado, 25 % en vegetación secundaria y 25 % en mosaicos de pastos con espacios naturales"

- b) Criterios para determinar el tamaño de las parcelas: "La elección del tamaño de la parcela depende de la estructura y la densidad de la vegetación a estudiar. A modo general, los tamaños de parcelas utilizados en estudios poblacionales varían en el área según el tipo de vegetación de acuerdo a Perovic (2008) y colaboradores y Muller & Ellenberg (1974)".
- c) Número de Parcelas: "El Jardín Botánico de Medellín diseñó un muestreo con un total de 100 parcelas de 25 m², distribuidas en los tres tipos de cobertura anteriormente nombrados y teniendo en cuenta la representatividad de los mismos dentro del AID. En total se muestrearon 2.500 m². De este modo, se levantaron 50 parcelas en bosque fragmentado, 25 parcelas en vegetación secundaria y 25 parcelas en mosaicos de pastos con espacios naturales, considerando las áreas totales de estos tres tipos de coberturas (436,5 ha; 156,5 ha y 195,1 ha, respectivamente)"
- "En porcentajes de cobertura se tiene que el bosque fragmentado presenta un 40,6% de representatividad en el área de intervención total, seguido por mosaicos de pastos con espacios naturales con 18% de representatividad y finalmente, se tiene el tipo de cobertura vegetación secundaria con una representatividad del 14,55% del área de intervención total"
- "No se realizaron muestreos en pastos limpios ni en otras coberturas, ya que en estos tipos de cobertura no se presentan las condiciones ecológicas para el establecimiento y desarrollo de helechos arbóreos".
- d) Error de muestreo: "(...) el error de muestreo para latizales fue de 12,4%, y el error de muestreo para brinzales fue de 11,8%; ambos errores inferior al 15% como lo establece el decreto 1791 de 1996. Es de destacar que se trabajó con una confiabilidad del 95 %, como lo establece el mismo decreto.
- e) Abundancia de las especies en las áreas de influencia directa y áreas de intervención: "Para hallar un estimado del número total de individuos de helechos arbóreos a intervenir con la obra del proyecto Hidroeléctrico Porvenir II, fue necesario considerar la metodología propuesta y adaptada por el Jardín Botánico de Medellín (Perovic et al. 2008) (...)"

Tabla 1. Resumen de las especies de helechos arbóreos y número de individuos registrados por tipo de cobertura en el AID del proyecto Porvenir II en 100 parcelas de 25 m², según el estudio realizado por el Jardín Botánico de Medellín (2015).

TIPO DE COBERTURA	ESPECIE	Número individuos
BOSQUE FRAGMENTADO	<i>Alsophila cuspidata</i>	15
	<i>Cnemidaria horrida</i>	4
	<i>Cyathea andina</i>	105
	<i>Cyathea lockwoodiana</i>	38
	TOTAL	162
MOSAICOS DE PASTOS	<i>Alsophila cuspidata</i>	16
	TOTAL	16
VEGETACIÓN SECUNDARIA	<i>Alsophila cuspidata</i>	16
	<i>Cyathea andina</i>	35
	<i>Cyathea lockwoodiana</i>	4
	TOTAL	55
	GRAN TOTAL	233

- f) Estimación de la abundancia en el área total del proyecto: "(...) En total se usaron 8 modelos para 4 especies adultos y juveniles construidos con base en la información recolectada. Los modelos fueron usados como predictores para estimar la densidad y abundancia de las diferentes especies de helechos en el Área de Influencia Directa AID y en el área de afectación".

Tabla 2. Estimativos del número de individuos por especie de helechos arbóreos a ser afectados en el área a intervenir del proyecto Hidroeléctrico Porvenir II.

Especie	Juvenil/adulto	Vegetación secundaria	Bosque fragmentado	Total
<i>Alsophila cuspidata</i>	J	1,194	972	2,165
	A	113	183	296
<i>Cyathea lockwoodiana</i>	J	398	236	634
	A	599	606	1,205
<i>Cyathea andina</i>	J	680	259	939
	A	186	233	419
Total		3,170	2,489	5,658

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

Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014

Tabla 3. Estimativos del número de individuos por especie de helechos arbóreos a ser afectados en el área a intervenir del proyecto Hidroeléctrico Porvenir II.

Especie	Juvenil/adulto	Vegetación secundaria	Bosque fragmentado	Total
Alsophila cuspidata	J	8,617	7,991	16,608
	A	524	1,470	1,994
Cyathea lockwoodiana	J	9,482	15,757	25,238
	A	1,434	3,154	4,588
Cyathea andina	J	6,665	12,966	19,631
	A	1,896	2,651	4,547
Total		28,617	43,988	72,606

"Por otro lado, *Cnemidaria horrida* sólo presentó cuatro registros, en dos parcelas de bosque fragmentado, a una cota superior a 600 msnm. Teniendo en cuenta esta información, los modelos de estimación para esta especie muestran que no se verán afectados los individuos de *Cnemidaria horrida*, motivo por el cual no se tendrá que compensar ni rescatar esta especie en el proyecto Hidroeléctrico Porvenir II"

OBSERVACIONES TÉCNICAS

La Empresa presenta información detallada en relación a la metodología del muestreo estadístico, intensidad y localización de los muestreos en campo, desarrollo de modelos estadísticos que describen la abundancia de las especies en las áreas de influencia directa y áreas de intervención y desarrollo de modelos predictivos sobre todas las áreas del proyecto con estimadores de las abundancias esperadas. Por lo cual da alcance a esta obligación.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Cumple

3. Identificación taxonómica, en la medida de lo posible a nivel de especie de los individuos del género *Cyathea* inventariados en el AID del proyecto.

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

Con respecto a este numeral la Empresa señala lo siguiente: "(...) en el estudio realizado por el Jardín Botánico de Medellín (2015), se encontraron cuatro especies de helechos arbóreos, gracias a que se realizó un trabajo minucioso, buscando encontrar la totalidad de especies y con la ayuda de especialistas en este grupo focal. (...) Las muestras físicas se encuentran depositadas en el Herbario del Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín. Se anexa registro de herbario para este numeral (Anexo 3)".

Tabla 4. Listado de las especies de helechos arbóreos registradas en el AID del proyecto Porvenir II.

FAMILIA	ESPECIE	REGISTROS DE HERBARIO
Cyatheaceae	<i>Alsophila cuspidata</i>	65641, 65642, 65643; 65644, 65645, 65646
Cyatheaceae	<i>Cnemidaria horrida</i>	65638, 65639, 65640
Cyatheaceae	<i>Cyathea lockwoodiana</i>	65647, 65647, 65649
Cyatheaceae	<i>Cyathea andina</i>	65653, 65654, 65655; 65668, 65669, 65670; 65671, 65672, 65673; 65656, 65657, 65658; 65650, 65651, 65652; 65665, 65666, 65667; 65662, 65663, 65664; 65659, 65660, 65661; 65674, 65675, 65676.

OBSERVACIONES TÉCNICAS

La Empresa realiza la identificación taxonómica a nivel de especie de las cuatro muestras del género *Cyathea* encontradas en el AID del proyecto, así mismo menciona el proceso llevado a cabo para la identificación e incluye los registros de herbario y fotografías de cada especie. Sin embargo, el "Anexo 3" denominado "Certificado Herbario - copia", contiene información de otras especies diferentes a los helechos arbóreos a los que se hace referencia en el presente numeral, razón por la cual la Empresa debe llegar a esta dependencia el certificado que incluya la identificación de las cuatro especies de *Cyathea* registradas en el AID para su verificación.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Cumple parcialmente

4. Georreferenciar y localizar en un mapa a una escala adecuada (1:10000 – 1:25000) las unidades de muestreo en donde se registraron individuos del género *Cyathea*, incluyendo; coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, aspectos socio económicos, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y áreas de construcción del proyecto.

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

La Empresa presenta 9 mapas relacionados a continuación:

- Anexo 4.** Mapa de unidades de muestreo helechos arbóreos (2 mapas):
LOCALIZACION_PARCELAS_COBERTURAS_VEGETALES_AID_ESPECIES_VEDADAS
Anexo 5. Mapa-A de unidades de muestreo en las que se registraron helechos arbóreos:
LOCALIZACION_PARCELAS_ESTUDIO_CYATHEAS_PRESENCIA_ESPECIES_AID_1
Anexo 6. Mapa-B de unidades de muestreo en las que se registraron helechos:
LOCALIZACION_PARCELAS_ESTUDIO_CYATHEAS_PRESENCIA_ESPECIES_AID_2
Anexo 7. Mapa de ecosistemas sensibles (2 mapas):
LOCALIZACION_PARCELAS_ECOSISTEMAS_SENSIBLES_ESPECIES_VEDADAS

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

Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014	
	<p>Anexo 8. Mapa-A de infraestructura social comunitaria: INFRAESTRUCTURA_SOCIAL_COMUNITARIA_PARCELAS_ESPECIES_VEDADAS_1</p> <p>Anexo 9. Mapa-B de infraestructura social: INFRAESTRUCTURA_SOCIAL_COMUNITARIA_PARCELAS_ESPECIES_VEDADAS_2</p> <p>Anexo 10. Mapa-C de infraestructura social: INFRAESTRUCTURA_SOCIAL_COMUNITARIA_PARCELAS_ESPECIES_VEDADAS_3</p>
OBSERVACIONES TÉCNICAS	Los mapas presentados fueron elaborados con los requisitos técnicos básicos; en cuanto al contenido, presentan información referente a generalidades, coberturas vegetales, hidrografía, curva de nivel, áreas de construcción del proyecto, ecosistemas sensibles, infraestructura social y la georreferenciación de las parcelas en donde se registraron individuos del género <i>Cyathea</i> . De acuerdo a lo anterior la Empresa da alcance a esta obligación.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Cumple
5. Generar una tabla con las coordenadas de localización de cada una de las unidades de muestreo en donde se registraron individuos del género <i>Cyathea</i> , en donde se incluya nombre científico, cobertura vegetal y municipio.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	La Empresa presenta una tabla denominada "Unidades de muestreo con presencia de helechos arbóreos en el AID del proyecto Hidroeléctrico Porvenir II", en donde se incluye información referente a: código de la parcela (100 en total), especie(s) del género <i>Cyathea</i> que predomina(n) en cada unidad de muestreo, tipo de cobertura, coordenadas y municipio.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	La Empresa da alcance a esta obligación con la presentación de una tabla con toda la información requerida en este numeral.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Cumple
6. Presentar los debidos soportes de herbario de las especies, <i>Erythroxylum citrifolium</i> , <i>Erythroxylum macrophyllum</i> y <i>Erythroxylum panamense</i> , con el fin de descartar la presencia de la especie Comino de la Macarena (<i>Erythroxylon sp. [sic.]</i>) actualmente identificada como <i>Erythroxylon amazonicum</i> Peyr., vedada mediante la resolución 0316 de 1974 (INDERENA), la cual presenta registros de distribución en el departamento de Antioquia, específicamente en los municipios de San Luis y Anorí.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	<p>La Empresa sustenta lo siguiente en relación a este numeral, "Se realizaron colecciones de las especies de <i>Erythroxylum</i> presentes en el AID del proyecto Porvenir II, teniendo en cuenta el registro de las coordenadas y altura de cada individuo. Las muestras colectadas fueron llevadas al Herbario del Jardín Botánico de Medellín para hacer la identificación taxonómica. Se contó con el apoyo del Biólogo Alvaro Cogollo director científico del Jardín Botánico de Medellín. Adicionalmente, se contó con bibliografía especializada y se realizó la comparación con las colecciones del herbario depositadas en el Jardín Botánico de Medellín. En total se encontraron cuatro especies de <i>Erythroxylum</i>, las cuales corresponden a <i>E. cogolloi</i>, <i>E. gracilipes</i>, <i>E. macrophyllum</i> y <i>E. plowmanianum</i>"</p> <p>Así mismo, la Empresa presenta una tabla en donde incluye el registro de herbario, las coordenadas de cada individuo de las especies de <i>Erythroxylum</i> mencionadas y su respectiva ubicación (localidad).</p> <p>"Las especies registradas para los municipios donde se desarrollará el proyecto Hidroeléctrico Porvenir II son":</p> <p>Caracolí: <i>Erythroxylum macrophyllum</i>.</p> <p>Puerto Nare: No se tenían registro para este municipio, pero en este trabajo se registraron <i>E. gracilipes</i> y <i>E. macrophyllum</i>.</p> <p>San Luis: <i>Erythroxylum cassinoides</i>, <i>E. citrifolium</i>, <i>E. gracilipes</i>, <i>E. macrophyllum</i>, <i>E. panamense</i>, <i>E. plowmanianum</i> y <i>E. cogolloi</i>.</p> <p>San Carlos: <i>E. citrifolium</i>, <i>E. gracilipes</i> y <i>E. panamense</i>.</p> <p>Además, el informe técnico incluye registro fotográfico de las especies colectadas.</p>
OBSERVACIONES TÉCNICAS	La Empresa presenta al detalle información respecto a este requerimiento, en donde señalan que en el muestreo realizado no se encontraron las especies <i>Erythroxylum amazonicum</i> y <i>Erythroxylum panamense</i> . Por otra parte se entrega como anexo el soporte de herbario del Jardín Botánico de Medellín de las especies de <i>Erythroxylum</i> encontradas en el AID del proyecto Porvenir II, sin embargo este soporte contiene información de otras especies diferentes a las de los especímenes de <i>Erythroxylum</i> a que se hace referencia en el presente numeral, razón por la cual la Empresa debe llegar a esta dependencia el certificado que incluya la identificación de estas muestras para su verificación.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Cumple parcialmente

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

Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014

7. Para las especies de Musgos, Hepáticas y Líquenes presentar la medida de cobertura o biomasa por especie encontrados en el muestreo y los estimativos de cobertura en el AID a ser afectados (en cm² o m²), con el fin de poder definir con mayor precisión tanto el impacto como las medidas de manejo necesarias.

En relación a este numeral la empresa señala lo siguiente: "En el muestreo realizado para epífitas no vasculares, abarcamos 33.6000 cm² de área superficial de árboles, distribuidos equitativamente en los cuatro tipos de cobertura presentes en el AID, basados en la metodología SVERA (Wolf et al. 2009) estandarizada para epífitas vasculares y adaptada. Realizamos un total de 664 registros, correspondiente a un área de cobertura de 73121 cm², equivalente al 21,76 % del área total muestreada"

Tabla 5. Número de colonias y área de cobertura en el muestreo para cada especie de epífita no vascular encontrada en el área de influencia del proyecto Porvenir II.

ESPECIE	REGISTROS	COBERTURA (cm ²)	VEDA
<i>Acrolejeunea torulosa</i>	3	480	Vedada
<i>Aphanolejeunea asperima</i>	1	20	Vedada
<i>Aphanolejeunea microscopica</i>	8	580	Vedada
<i>Archilejeunea parviflora</i>	9	1220	Vedada
<i>Brachiolejeunea laxifolia</i>	55	6380	Vedada
<i>Brachiolejeunea phyllorhiza</i>	1	200	Vedada
<i>Bulbothrix goebelii</i>	1	80	Vedada
<i>Calymperes palisotii</i>	17	1740	Vedada
<i>Calyptothecium duplicatum</i>	1	20	Vedada
<i>Candelariella sp.</i>	6	480	Vedada
<i>Ceratolejeunea cornuta</i>	11	2200	Vedada
<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	32	5640	Vedada
<i>Cheilelejeunea adnata</i>	4	760	Vedada
<i>Cheilelejeunea rigidula</i>	28	3900	Vedada
<i>Cheilelejeunea trifaria</i>	1	240	Vedada
<i>Cladonia humilis</i>	3	560	Vedada
<i>Coenogonium implexum</i>	97	9720	Vedada
<i>Cololejeunea obliqua</i>	9	800	Vedada
<i>Cyrto-hypnum minutulum</i>	2	100	Vedada
<i>Dirinaria cf. picta</i>	3	80	Vedada
<i>Drepanolejeunea lichenicola</i>	1	40	Vedada
<i>Entodontopsis leucostega</i>	1	400	Vedada
<i>Fissidens zollingeri</i>	1	60	Vedada
<i>Frullania atrata</i>	1	80	Vedada
<i>Frullania cf. ericoides</i>	3	100	Vedada
<i>Frullania gibbosa</i> Nees	3	440	Vedada
<i>Frullania riojaneirensis</i>	3	720	Vedada
<i>Frullanoides corticalis</i>	6	460	Vedada
<i>Graphis sp1.</i>	1	60	Vedada
<i>Graphis sp2.</i>	7	1400	Vedada
<i>Lecanora sp.</i>	1	20	Vedada
<i>Lecanora sp2.</i>	1	80	Vedada
<i>Lejeunea asperima</i>	1	40	Vedada
<i>Lejeunea caespitosa</i>	11	1880	Vedada
<i>Lejeunea phyllobola</i>	4	380	Vedada
<i>Lejeunea sp1.</i>	24	3200	Vedada
<i>Lejeunea sp2.</i>	2	520	Vedada
<i>Leptogium chloromelum</i>	9	580	Vedada
<i>Leptolejeunea obfuscatata</i>	17	3020	Vedada
<i>Leucobryum martianum</i>	1	200	Vedada
<i>Meteorium nigrescens</i>	11	1120	Vedada
<i>Metzgeria decipiens</i>	9	1340	Vedada
<i>Neckeropsis undulata</i>	5	560	Vedada
<i>Octoblepharum albidum</i>	19	2600	Vedada
<i>Octoblepharum erectifolium</i>	1	80	Vedada
<i>Parmotrema bangii</i>	4	240	Vedada
<i>Parmotrema cristiferum</i>	2	140	Vedada
<i>Parmotrema sp.</i>	3	380	Vedada
<i>Parmotrema tinctorum</i>	26	2380	Vedada
<i>Phyllobaeis erythrella</i>	32	3560	Vedada
<i>Physcia sp.</i>	14	1360	Vedada
<i>Plagiochila adianthoides</i>	1	320	Vedada
<i>Plagiochila raddiana</i>	2	320	Vedada
<i>Plagiochila sp1.</i>	7	1760	Vedada
<i>Plagiochila sp2.</i>	1	280	Vedada
<i>Pycnolejeunea contigua</i>	6	1220	Vedada
<i>Radula cf. angulata</i>	1	80	Vedada
<i>Sematophyllum adnatum</i>	4	520	Vedada
<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	4	720	Vedada
<i>Sematophyllum subsimplex</i>	12	1460	Vedada
<i>Stictolejeunea squamata</i>	11	1140	Vedada

ACTIVIDADES
REPORTADAS
EN EL
INFORME

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

Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014

<i>Symbiezidium barbiflorum</i>	5	640	Vedada
<i>Symbiezidium transversale</i>	3	760	Vedada
<i>Taxilejeunea pterigonia</i>	1	280	Vedada
<i>Taxiphyllum taxirameum</i>	2	240	Vedada
<i>Usnea columbiana</i>	3	440	Vedada
<i>Usnea rubicunda</i>	4	180	Vedada
<i>Usnea sp.</i>	1	120	Vedada
<i>Vesicularia vesicularis</i>	80	1	Vedada
TOTAL	664	73121	

"Para estimar el área de cobertura de epífitas no vasculares a ser afectados en el AID, utilizamos dos tipos de modelos estadísticos acorde a la información que se tenía de los fustales y latizales recolectada durante el EIA (Integral 2013). Los modelos fueron usados para predicción luego de validaciones usando el 10% de los datos".

"Incluyendo toda el área de influencia directa, tenemos que la densidad de cobertura de epífitas no vasculares presenta un rango de variación más amplio, que va desde 2 hasta 3,5 m² por grilla y presentándose generalmente una mayor densidad hacia las partes más altas y que abarcan alrededor de la mitad del AID. Obtuvimos finalmente un estimado total de 1308,5 m² de cobertura de epífitas no vasculares a ser afectados en toda el AID del proyecto Hidroeléctrico Porvenir II".

OBSERVACIONES TÉCNICAS

La Empresa presenta información en relación a la medida de cobertura o biomasa por especie de Líquenes, Musgos y Hepáticas encontrados en el muestreo y los estimativos de cobertura en el AID a ser afectados (en cm² o m²), para la cual usaron metodologías adecuadas basadas en modelos de predicción. Como resultado la Empresa obtuvo un estimado total de 1308,5 m² de cobertura de epífitas no vasculares a ser afectados en toda el AID. Por lo anterior la Empresa da alcance a esta obligación.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Cumple.

8. Para las especies de Bromelias y Orquídeas presentar el número de individuos por especie encontrados en el muestreo y los estimativos del número de individuos totales a ser afectados en el AID, con el fin de poder definir con mayor precisión tanto el impacto como las medidas de manejo necesarias.

La Empresa menciona lo siguiente respecto a esta obligación: "Para el análisis de las comunidades de bromelias y orquídeas, Integral S.A. (2013) realizó un muestreo en 132 parcelas de 100 m² en las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AI) del proyecto, de las cuales sólo en 42 parcelas se tuvo registro de bromelias y orquídeas terrestres o epífitas con veda o amenaza".

"Para el total de sitios muestreados, se registraron 984 individuos, correspondientes a 29 especies, 22 géneros y dos familias vegetales (Bromeliaceae y Orchidaceae). Para la familia de las bromelias (Bromeliaceae), se registraron 12 especies distribuidas en seis géneros y para la familia Orchidaceae, se registraron 17 especies correspondientes a 15 géneros".

Tabla 6. Número de individuos por especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae registradas en el muestreo de epífitas vasculares del AID del proyecto Hidroeléctrico Porvenir II

FAMILIA	ESPECIE	NÚMERO DE IND. EN EL MUESTREO
	<i>Bromeliaceae indet.1</i>	111
BROMELIACEAE	<i>Aechmea castelnavii</i> (LC)	8
	<i>Aechmea penduliflora</i> (LC)	6
	<i>Bromeliaceae indet.2</i>	1
	<i>Guzmania aff. Lingulata</i> (LC)	1
	<i>Guzmania aff. Patula</i> (LC)	1
	<i>Guzmania rhonhofiana</i> (LC)	1
	<i>Racinaea aff. Adpressa</i> (LC)	6
	<i>Tillandsia monadelpha</i> (LC)	50
	<i>Vriesea monstrum</i> (LC)	44
	<i>Werauhia gladioliflora</i> (LC)	49
	<i>Werauhia sanguinolenta</i> (LC)	112
	ORCHIDACEAE	<i>Acronia sp.2</i>
<i>Catasetum sp.</i>		3
<i>cf. Warreella sp.</i>		9
<i>Epidendrum rigidum</i>		14
<i>Epidendrum sp.</i>		38
<i>Lepanthes sp.</i>		80
<i>Maxillaria aff. Acuminata</i>		54
<i>Maxillaria aggregata</i>		21
<i>Nidema cf. Ottonis</i>		3
<i>Octomeria sp.1</i>		4
<i>Ornithocephalus cf. Gladiatus</i>		15
<i>Polystachya foliosa</i>		2
<i>Prosthechea sp.1</i>		1

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

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

Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014

	Rodriguezia cf. Lanceolata(LC)	5
	Scaphyglottis prolifera	1
	Trizeuxis falcata	2
	Xylobium aff. Leontoglossum	5
TOTAL	29 ESPECIES	714 INDIVIDUOS

"A partir de los resultados obtenidos por Integral S.A. (2013), el Jardín Botánico de Medellín (2015) corrió dos modelos de regresión lineal múltiple (...). Teniendo en cuenta toda el AID encontramos que la mayor parte del área presenta un número de individuos por grilla (8100 m²) que varía entre 5 y 10, presentándose la mayor densidad de individuos de epífitas vasculares hacia el área de inundación. Estimamos un total de **16581 individuos** de epífitas vasculares a ser afectados en toda el AID".

OBSERVACIONES TÉCNICAS

La Empresa presenta información en relación al número de individuos por especie de Bromelias y Orquídeas encontrados en el muestreo y los estimativos del número de individuos totales a ser afectados en el AID, para la cual usaron metodologías adecuadas basadas en modelos de predicción (regresión lineal múltiple). Como resultado la Empresa obtuvo un estimado total de **16581 individuos** de epífitas vasculares a ser afectados en toda el AID. Por lo anterior la Empresa da alcance a esta obligación.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Cumple.

9. La empresa debe suministrar un porcentaje de rescate y traslado de acuerdo al total estimado para el AID, tanto para las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, como para los individuos juveniles (brinzales) de las especies de Cyathea.

Se encuentra la siguiente información en respuesta a este numeral: "Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por Integral S.A. en el 2013, se estimó el porcentaje de rescate y traslado de epífitas vasculares (bromelias y orquídeas), mediante un modelo lineal el cual tuvo en cuenta las variables: tipo de cobertura, elevación sobre el nivel del mar, diámetro del forófito y altura del mismo"

Tabla 7. Estimados del número de individuos de epífitas vasculares (bromelias y orquídeas) y área de cobertura de epífitas no vasculares a rescatar del AID del proyecto Porvenir II.

GRUPO	NÚMERO DE IND. AFECTADOS EN AID	COBERTURA A SER AFECTADA (m ²)	NÚMERO DE IND A RESCATAR	COBERTURA A RESCATAR(m ²)
Epífitas vasculares	16 581	-	9 949	-
Epífitas no vasculares	-	1 308,5	-	785

"Para las especies de **bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes** se estipuló hacer rescate del 60 % de los individuos y del área de cobertura respectivamente"

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

"(...) se realizó un modelamiento que permitiera estimar el número de individuos (brinzales y latizales) de helechos arbóreos a ser afectados, y a partir de estos estimativos, establecer el número de individuos a ser rescatados (brinzales) y compensados (latizales), teniendo en cuenta las tasas de compensación por individuo a las especies con alto valor para la conservación".

"(...) se propone rescatar el 60 % de los brinzales presentes en el AID; adicionalmente, se propone compensar (1:3) los latizales. De este modo se deberán **rescatar 2617 brinzales** entre las cuatro especies y se deberán **compensar un total de 2243 individuos** de la categoría de **latizales**".

Tabla 8. Estimación de poblaciones y número de individuos que serán objeto de rescate y compensación de cuatro especies de helechos arbóreos en el AID del proyecto Porvenir II.

ESPECIE	ESTIMADO BRINZALES	RESCATE BRINZALES (60%)	ESTIMADO LATIZALES	COMPENSACIÓN LATIZALES (1:3)
<i>Alsophila cuspidata</i>	2165	1299	296	888
<i>Cnemidaria horrida</i>	0	0	0	0
<i>Cyathea andina</i>	939	563,4	419	1257
<i>Cyathea lockwoodiana</i>	634	380,4	127	381
Total	3738	2243	842	2526

OBSERVACIONES TÉCNICAS

La Empresa determino el porcentaje de rescate para las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes, Hepáticas y Las especies del genero Cyathea teniendo en cuenta criterios de senescencia, reproducción, estado fitosanitario y categoría de amenaza. PROE S.A.S. E.S.P., cumple con todos los requisitos impuestos mediante este numeral.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Cumple.

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

Auto N° 232 del 24 de junio de 2014 y Resolución N° 1268 del 05 de agosto de 2014

10. En la ficha de manejo denominada "Medidas de Manejo para el levantamiento de veda de Helechos arbóreos", se debe realizar una descripción detallada de las actividades de rescate y traslado de los individuos juveniles de las especies del genero *Cyathea*.

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	De acuerdo a los requerimientos de este numeral la Empresa menciona lo siguiente: "Para conseguir el número de individuos a compensar, existen dos posibilidades. La primera consiste en ubicar una institución o empresa que se especialice en la propagación de este grupo de plantas y comprarlos. Para la segunda alternativa, se sugiere que se realice un proyecto de propagación in vitro, en el cual el Jardín Botánico de Medellín tiene experiencia. Es importante resaltar que para llevar a cabo esta actividad se requiere de un cronograma detallado que tenga en cuenta los tiempos necesarios para la compensación del proyecto, además de las instalaciones con la logística necesaria". La Empresa incluye en la ficha de manejo denominada "FICHA DE MANEJO PARA HELECHOS ARBOREOS VEDADOS en el AID del proyecto Porvenir II" el protocolo de rescate y traslado de los individuos juveniles de las especies del genero <i>Cyathea</i> .
OBSERVACIONES TÉCNICAS	La Empresa da respuesta a este requerimiento.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Cumple
11. Las fichas de manejo deben incluir indicadores y cronograma de actividades, lo cual permitirá realizar un adecuado seguimiento y evaluación de las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación por parte de esta dependencia.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	La Empresa incluye en las fichas de manejo denominadas "FICHA DE MANEJO PARA HELECHOS ARBOREOS VEDADOS en el AID del proyecto Porvenir II" y "FICHA DE MANEJO PARA LAS ESPECIES DE EPÍFITAS VEDADAS" los indicadores y cronograma de actividades requeridos.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	La Empresa da respuesta a este requerimiento.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Cumple

4. CONCEPTO

4.1. La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera viable el levantamiento parcial de la veda de las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, así como para los individuos de las especies *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina* presentes en el Área de Influencia Directa (AID) del "PROYECTO HIDROELECTRICO PORVENIR II", por parte de La Empresa PROE S.A.S. E.S.P. (PRODUCCIÓN DE ENERGÍA S.A.S.). Esta viabilidad se autoriza para las siguientes zonas:

OBRA	COBERTURA	ESTE	NORTE	ALTITUD (MSNM)	VEREDA	MUNICIPIO
Campamento del dueño	Mpn	921.696	1.166.171	425- 450	Serranias	Puerto Nare
Presa	Bf, Vs, Mpn	920.696	1.174.664	200 - 375	Santa Barbara-Limones	San Carlos Puerto Nare
Fuente de materiales Peñol Grande	Bf	920.463	1.174.509	200 - 300	Peñol Grande	San Carlos
Area para planta de produccion CCR	Vs, Mpn	920.896	1.174.330	350	Los Limones	Puerto Nare
Talleres y laboratorios	Mpn, Pl y Vs	920.844	1.172.536	525 - 550	Tambores	Puerto Nare
Relleno Sanitario		921.607	1.168.345	450	Serranias	Puerto Nare
Campamento para no profesionales	Mpn, Pl y Vs	920.033	1.171.730	300 - 325	Tambores	Puerto Nare
Campamento para profesionales y técnicos	Mpn, Pl y Vs	920.798	1.172.003	525 - 575	Tambores	Puerto Nare
Helipuerto	Mpn	920.998	1.172.347	592	Tambores	Puerto Nare
Base militar	Mpn	921.762	1.173.419	700	Los Limones	Puerto Nare
Subestacion de conexion	Mpn	921891	1173.672	700	Los Limones	Puerto Nare
Subestacion de construccion	Mpn	920.806	1.172.374	575	Tambores	Puerto Nare
Aimacón	Mpn	921.526	1.172.562	671	Tambores	Puerto Nare
Puesto de salud	Mpn	920.871	1.172.327	564	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales Chorro de Oro	Mpn	921.580	1.167.497	450	Serranias	Puerto Nare
Depósito de materiales La Argentina 1	Mpn	920.893	1.171.371	520	Serranias	Puerto Nare
Depósito de materiales La Argentina 2	Pl	920.886	1.171.527	514	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales La Y	Mpn	921.657	1.168.445	448	Serranias	Puerto Nare
Depósito de materiales Las Yucas	Mpn	921.148	1.172.326	600 - 650	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales Tambores	Pl	920.827	1.170.773	560	Serranias	Puerto Nare
Depósito de materiales La Planta	Vs- Bf	921.056	1.173.880	250 - 400	Los Limones	Puerto Nare
Depósito de materiales La Subestación	Mpn	920.878	1.172.409	525- 575	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales La Variante	Pl	919.593	1.163.003	416	El Prodigio	San Luis
Depósito de materiales La Represa 1	Pl	919.861	1.172.488	225 - 250	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales La Represa 2	Mpn	919.662	1.172.061	225	Serranias	Puerto Nare
Depósito de materiales La Represa 3	Mpn	919.428	1.172.147	225	Serranias	Puerto Nare
Deposito de Macrofitas	Mpn- Vs	921.109	1.174.033	350 - 400	Los Limones	Puerto Nare
Depósito de materiales El Guadual	Pl	921.526	1.172.562	650 - 700	Tambores	Puerto Nare

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

- 4.2.** *La Empresa PROE S.A.S. E.S.P., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en un término máximo de noventa (90) días, lo siguiente:*
- a) *Certificado de herbario que incluya la identificación taxonómica de:*
-Los especímenes de Erythroxylum encontrados en el AID del proyecto Porvenir II.
-Los especímenes de helechos arbóreos registrados en el AID del proyecto Porvenir II.
- 4.3.** *La Empresa PROE S.A.S. E.S.P., deberá implementar las siguientes medidas, con el fin de mitigar la afectación generada a las especies Alsophila cuspidata, Cyathea lockwoodiana y Cyathea andina declaradas en veda por la Resolución 0801 de 1977 (INDERENA), dicha información debe ser presentada en los informes de seguimiento para efectuar la evaluación de las acciones adelantadas.*
- 4.3.1.** *La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos acoge la propuesta realizada por la Empresa de rescatar y trasladar el 60% (2.617 individuos) de los brinzales de las especies de helechos arbóreos Alsophila cuspidata, Cyathea lockwoodiana y Cyathea andina, para lo cual deberá seguir el protocolo de rescate y traslado propuesto en la “FICHA DE MANEJO PARA HELECHOS ARBÓREOS VEDADOS en el AID del proyecto Porvenir II”.*
- 4.3.2.** *La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos acoge la medida de manejo propuesta por la Empresa PROE S.A.S. E.S.P., de desarrollar un proyecto de propagación in vitro con el objetivo de obtener los 2.526 individuos de helechos arbóreos de las especies Alsophila cuspidata, Cyathea lockwoodiana y Cyathea andina. El proyecto de propagación in vitro debe ser allegado a este ministerio en un término máximo de noventa (90) días.*
- 4.3.3.** *La Empresa deberá enfocar la propuesta de compensación realizada en la “FICHA DE MANEJO PARA HELECHOS ARBÓREOS VEDADOS en el AID del proyecto Porvenir II” hacia una propuesta de restauración ecológica en diez (10) hectáreas, para lo cual se debe cumplir con las siguientes especificaciones:*
- a. *La propuesta de restauración ecológica debe ser allegada a este ministerio en un término máximo de noventa (90) días, y debe incluir como mínimo lo siguiente:*
- a. *El área de implementación con sus respectivas coordenadas.*
b. *Objetivo de la restauración.*
c. *Alcance*
d. *Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la restauración.*
e. *Caracterización del ecosistema de referencia*
f. *Diagnóstico del área a restaurar.*
g. *Estrategias de restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.*
h. *Plan de acción que contenga: indicadores, descripción de las actividades, mantenimiento y cronograma de actividades.*
i. *Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.*
j. *Divulgación y sensibilización. (en todas las fases del proceso).*
- b. *Para la ejecución del plan de restauración ecológica se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:*
- *Dentro del área de restauración ecológica se deben establecer los 2.526 individuos de Alsophila cuspidata, Cyathea lockwoodiana y Cyathea andina obtenidos mediante el proyecto de propagación in vitro, así como los 2617 brinzales de helechos arbóreos rescatados en el AID del “PROYECTO HIDROELECTRICO PORVENIR II”.*

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

- *La densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la restauración y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas. Los diseños florísticos deben tener en cuenta especies que favorezcan el retorno de especies faunísticas.*
 - *Este proceso de restauración ecológica debe tener un plazo mínimo de ejecución de 4 años, en donde se realice por 3 años el monitoreo de las especies establecidas y se incluyan estrategias de manejo adaptativo (mantenimiento) tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica. Estos mantenimientos deben garantizar la sostenibilidad de las especies establecidas.*
 - *Incluir especificaciones de siembra, donde se contemple los insumos a utilizar en relación a las enmiendas para enriquecer el suelo, control fitosanitario, fertilización, entre otros.*
 - *Contemplar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postas, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, número de postes por km, postes de pie de amigo, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.*
 - *En el área de restauración se deberá tener en cuenta aquellas especies nativas incluidas en el inventario y las que estén registradas con alguna categoría de amenaza.*
- c. *Se acepta la propuesta planteada por la empresa de adquirir los predios de las áreas seleccionadas para las actividades de restauración ecológica, con la finalidad de propender por la permanencia de estas especies a través el tiempo.*

La restauración se debe priorizar en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (AI) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los reductos de Bosque natural que aún persisten en dicha área; las áreas deberán ser acordadas con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA) y Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (CORNARE).

4.4. *La Empresa PROE S.A.S. E.S.P deberá implementar las siguientes medidas, con el fin de mitigar la afectación generada a las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas declaradas en veda por la Resolución 213 de 1977 en el marco del proyecto Porvenir II, la información debe ser presentada en los informes de seguimiento para efectuar la evaluación de las acciones adelantadas.*

1) *De acuerdo a lo expuesto en el documento técnico con radicado N° 4120-E1-14721 del 07 de mayo de 2015 y en la "FICHA DE MANEJO PARA LAS ESPECIES DE EPÍFITAS VEDADAS", La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos acoge la propuesta realizada por la Empresa PROE S.A.S. E.S.P. en relación al rescate y traslado del 60% del total de los individuos de epifitas vasculares (Bromelias y Orquídeas) y no vasculares (Líquenes, Musgos y Hepáticas) estimados en el área del proyecto, teniendo en cuenta los siguientes criterios:*

- a. *Diversidad de especies*
- b. *Estado fitosanitario*
- c. *Estado reproductivo*
- d. *Senescencia*

Estos rescates y traslados deberán cumplir las siguientes condiciones:

- d. *La Empresa deberá seguir el protocolo de rescate y traslado propuesto en la "FICHA DE MANEJO PARA LAS ESPECIES DE EPÍFITAS VEDADAS" en el AID del proyecto Porvenir II".*
- e. *Las áreas escogidas para el traslado y reubicación deben estar en la misma zona de vida y en la medida de lo posible estar en la misma cobertura vegetal, con el fin de que la zona tenga similares condiciones climáticas y ecológicas.*
- f. *Se debe propender por el equilibrio de los nuevos ecosistemas en donde se establezcan los individuos rescatados de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas.*

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

Estas áreas deben ser concertadas con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA) y Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (CORNARE).

4.5. *La Empresa PROE S.A.S. E.S.P, deberá presentar informes de seguimiento durante los cuatro años siguientes a la notificación del presente acto administrativo con una periodicidad semestral, teniendo en cuenta lo siguiente:*

1) Un primer informe que contenga:

- a. Inicio de las actividades de traslado y reubicación de Bromelias, Orquídeas, Mugos, Líquenes y Hepáticas, en donde se incluya: mapa a una escala entre (1:3000 – 1:25.000), en donde se localice la zona escogida para la realización de esta actividad, descripción del proceso de rescate y traslado, y respectivo registro fotográfico.*
- b. Inicio de las actividades de traslado y reubicación de brinzales de las especies de helechos arbóreos *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina*, en donde se incluya: mapa a una escala entre (1:3000 – 1:25.000) en donde se localice la zona escogida para la realización de esta actividad, descripción del proceso de rescate y traslado, y respectivo registro fotográfico.*
- c. Ubicación del área a restaurar aportando la siguiente información, coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.*
- d. Mapa a una escala entre (1:3000 – 1:25000) con la localización de las áreas de restauración que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica).*
- e. Actividades relativas al inicio de la restauración ecológica.*
- f. Los avances en las actividades propuestas en el proyecto de propagación in vitro.*

2) Los siguientes informes semestrales incluirán:

- a. Avance y evidencias de las actividades de traslado y reubicación de Bromelias, Orquídeas, Mugos, Líquenes y Hepáticas, en donde se incluya; estado de sobrevivencia, reproductivo y fitosanitario de los individuos y análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso no estar siendo efectiva la medida.*
- b. Avance y evidencias de las actividades de traslado y reubicación de los brinzales de las especies de helechos arbóreos *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina*, en donde se incluya; estado de sobrevivencia, reproductivo y fitosanitario de los individuos y análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso no estar siendo efectiva la medida.*
- c. Los registros de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de restauración, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2. del decreto 1076 de 2015.*
- d. Las acciones adelantadas en ejecución del proceso de restauración ecológica, que incluya: delimitación, cerramiento, implementación, mantenimiento, monitoreo, entre otros.*
- e. Los avances del proyecto de propagación in vitro en relación a los resultados obtenidos.*
- f. Soportes fotográficos y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.*

(...)"

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,

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

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 0146 y el Concepto Técnico No. 0123 del 23 de junio del 2015, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la empresa PROE S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, es suficiente para levantar parcialmente la veda para las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del “Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II”, en el departamento de Antioquia, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse sobre el correspondiente levantamiento parcial de veda, 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 cumplimiento ambiental que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa PROE S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia de lo anterior, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que así mismo, conforme lo dispone el Numeral 14 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores

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

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

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

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

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

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución 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;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, así como para los individuos de las especies *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina*, presentes en el área de intervención del “Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II”, ubicado en los municipios de San Carlos, San Luis, Puerto Nare y Caracolí, en el departamento de Antioquia, a cargo de la empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4.

Parágrafo: El presente levantamiento parcial de veda, se efectúa para las siguientes zonas:

OBRA	COBERTURA	ESTE	NORTE	ALTITUD (MSNM))	VEREDA	MUNICIPIO
Campamento del dueño	Mpn	921.696	1.166.171	425 - 450	Serranías	Puerto Nare
Presa	Bf, Vs, Mpn	920.696	1.174.664	200 - 375	Santa Barbara-Limonos	San Carlos Puerto Nare
Fuente de materiales Peñol Grande	Bf	920.463	1.174.509	200 - 300	Peñol Grande	San Carlos
Area para planta de produccion CCR	Vs, Mpn	920.896	1.174.330	350	Los Limones	Puerto Nare
Talleres y laboratorios	Mpn, Pl y Vs	920.844	1.172.536	525 - 550	Tambores	Puerto Nare
Relleno Sanitario		921.607	1.168.345	450	Serranias	Puerto Nare
Campamento para no profesionales	Mpn, Pl y Vs	920.033	1.171.730	300 - 325	Tambores	Puerto Nare
Campamento para profesionales y técnicos	Mpn, Pl y Vs	920.798	1.172.003	525 - 575	Tambores	Puerto Nare
Helipuerto	Mpn	920.998	1.172.347	592	Tambores	Puerto Nare
Base militar	Mpn	921.762	1.173.419	700	Los Limones	Puerto Nare
Subestacion de conexion	Mpn	921891	1.173.672	700	Los Limones	Puerto Nare
Subestación de construcción	Mpn	920.806	1.172.374	575	Tambores	Puerto Nare
Almacén	Mpn	921.526	1.172.562	671	Tambores	Puerto Nare
Puesto de salud	Mpn	920.871	1.172.327	564	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales Chorro de Oro	Mpn	921.580	1.167.497	450	Serranías	Puerto Nare
Depósito de materiales La Argentina 1	Mpn	920.893	1.171.371	520	Serranías	Puerto Nare
Depósito de materiales La Argentina 2	Pl	920.886	1.171.527	514	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales La Y	Mpn	921.657	1.168.445	448	Serranías	Puerto Nare
Depósito de materiales Las Yucas	Mpn	921.148	1.172.326	600 - 650	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales Tambores	Pl	920.827	1.170.773	560	Serranías	Puerto Nare
Depósito de materiales La Planta	Vs- BF	921.056	1.173.880	250 - 400	Los Limones	Puerto Nare
Depósito de materiales La Subestación	Mpn	920.878	1.172.409	525 - 575	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales La Variante	Pl	919.593	1.163.003	416	El Prodigio	San luis
Depósito de materiales La Represa 1	Pl	919.861	1.172.488	225 - 250	Tambores	Puerto Nare
Depósito de materiales La Represa 2	Mpn	919.662	1.172.061	225	Serranías	Puerto Nare
Depósito de materiales La Represa 3	Mpn	919.428	1.172.147	225	Serranías	Puerto Nare
Deposito de Macrofitas	Mpn- Vs	921.109	1.174.033	350 - 400	Los Limones	Puerto Nare
Depósito de materiales El Guadual	Pl	921.526	1.172.562	650 - 700	Tambores	Puerto Nare

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

Artículo 2. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevos individuos de las especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, objeto del presente levantamiento parcial de veda, que sean encontrados durante el desarrollo de las actividades de rescate en las áreas de intervención del proyecto y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1: Esta información se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies encontradas donde incluya entre otros aspectos la identificación botánica, abundancia y las medidas de manejo que sean congruentes a las aprobadas en el presente acto administrativo, por lo que no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Parágrafo 2: La empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las señaladas en el presente artículo, que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 3. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en un término máximo de noventa (90) días contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el certificado de herbario que incluya la identificación taxonómica de:

- 1) Los especímenes de *Erythroxylum* encontrados en el área de influencia del proyecto Porvenir II.
- 2) Los especímenes de helechos arbóreos registrados en el área de influencia del proyecto Porvenir II.

Artículo 4. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, deberá implementar las siguientes medidas, con el fin de mitigar la afectación generada a las especies *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina*, dicha información debe ser presentada en los informes de seguimiento para efectuar la evaluación de las acciones adelantadas:

- 1) Rescatar y trasladar el 60% (2.617 individuos) de los brinzales de las especies de helechos arbóreos *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina*, para lo cual deberá seguir el protocolo de rescate y traslado propuesto en la "Ficha de Manejo para Helechos Arbóreos Vedados en el AID del Proyecto Porvenir II", de acuerdo a la propuesta realizada por la empresa.
- 2) Desarrollar un proyecto de propagación *in vitro* con el objetivo de obtener los 2.526 individuos de helechos arbóreos de las especies *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina*, cuyo proyecto debe ser allegado a este ministerio en un término máximo de noventa (90) días contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, de acuerdo a la medida de manejo propuesta por la empresa.
- 3) Enfocar la propuesta de compensación realizada en la "Ficha de Manejo para Helechos Arbóreos Vedados en el AID del proyecto Porvenir II" hacia una propuesta de restauración ecológica en diez (10) hectáreas, la cual debe ser presentada en un término de noventa (90) días contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para lo cual debe incluir como mínimo con las siguientes especificaciones:

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

- a. El área de implementación con sus respectivas coordenadas.
 - b. Objetivo de la restauración.
 - c. Alcance
 - d. Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la restauración.
 - e. Caracterización del ecosistema de referencia
 - f. Diagnóstico del área a restaurar.
 - g. Estrategias de restauración a implementar en donde se incluya: Tipos de diseños florísticos, modelo gráfico con distanciamientos y distribución y número de individuos por especie.
 - h. Plan de acción que contenga: descripción de las actividades, mantenimiento y cronograma de actividades.
 - i. Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.
 - j. Divulgación y sensibilización. (en todas las fases del proceso).
- 4) Para la ejecución del plan de restauración ecológica se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:
- Dentro del área de restauración ecológica se deben establecer los **2.526** individuos de *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina* obtenidos mediante el proyecto de propagación *in vitro*, así como los **2617** brinzales de helechos arbóreos rescatados en el AID del “PROYECTO HIDROELECTRICO PORVENIR II”.
 - La densidad de siembra deberá corresponder a los objetivos de la restauración y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas. Los diseños florísticos deben tener en cuenta especies que favorezcan el retorno de especies faunísticas.
 - Este proceso de restauración ecológica debe tener un plazo mínimo de ejecución de 4 años, en donde se realice por 3 años el monitoreo de las especies establecidas y se incluyan estrategias de manejo adaptativo (mantenimiento) tales como el riego, control de especies competidoras y control de la intensidad lumínica. Estos mantenimientos deben garantizar la sostenibilidad de las especies establecidas.
 - Incluir especificaciones de siembra, donde se contemple los insumos a utilizar en relación a las enmiendas para enriquecer el suelo, control fitosanitario, fertilización, entre otros.
 - Contemplar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postas, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, número de postes por km, postes de pie de amigo, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.
 - En el área de restauración se deberá tener en cuenta aquellas especies nativas incluidas en el inventario y las que estén registradas con alguna categoría de amenaza.

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

- 5) Adquirir los predios de las áreas seleccionadas para las actividades de restauración ecológica, con la finalidad de propender por la permanencia de estas especies a través el tiempo, de acuerdo a la propuesta planteada por la empresa.
- 6) La restauración se debe priorizar en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (AII) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los reductos de Bosque natural que aún persisten en dicha área; las áreas deberán ser acordadas con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA) y Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (CORNARE).

Artículo 5. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, deberá informar por escrito la fecha exacta de iniciación de las actividades constructivas del proyecto, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar una adecuada planeación para el seguimiento y evaluación de los informes de seguimiento.

Artículo 6. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, deberá implementar las siguientes medidas de manejo a las especies de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas en el marco del *“Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II”*, las cuales deben ser presentadas en los informes de seguimiento para efectuar la evaluación de las acciones adelantadas:

- 1) Rescatar y trasladar el 60% del total de los individuos de epifitas vasculares (Bromelias y Orquídeas) y no vasculares (Líquenes, Musgos y Hepáticas) estimados en el área del proyecto, de acuerdo con la propuesta realizada por la empresa, teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - a. Diversidad de especies
 - b. Estado fitosanitario
 - c. Estado reproductivo
 - d. Senescencia
- 2) Estos rescates y traslados deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - a. Seguir el protocolo de rescate y traslado propuesto en la *“Ficha de Manejo para las Especies de Epifitas Vedadas”* en el AID del Proyecto Porvenir II.
 - b. Las áreas escogidas para el traslado y reubicación deben estar en la misma zona de vida y en la medida de lo posible estar en la misma cobertura vegetal, con el fin de que la zona tenga similares condiciones climáticas y ecológicas.
 - c. Propender por el equilibrio de las áreas donde se establecen los nuevos individuos rescatados de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas.
 - d. Avalar las áreas con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA y Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE.

Artículo 7. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, deberá remitir a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos,

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

durante los cuatro (04) años a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, informes semestrales de seguimiento y monitoreo, los cuales deben contener como mínimo la siguiente información:

1) Un primer informe que contenga:

- a. Inicio de las actividades de traslado y reubicación de Bromelias, Orquídeas, Mugos, Líquenes y Hepáticas, en donde se incluya: mapa a una escala entre (1:3000 – 1:25.000), en donde se localice la zona escogida para la realización de esta actividad, descripción del proceso de rescate y traslado, y respectivo registro fotográfico.
- b. Inicio de las actividades de traslado y reubicación de brinzales de las especies de helechos arbóreos *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina*, en donde se incluya: mapa a una escala entre (1:3000 – 1:25.000) en donde se localice la zona escogida para la realización de esta actividad, descripción del proceso de rescate y traslado, y respectivo registro fotográfico.
- c. Ubicación del área a restaurar aportando la siguiente información, coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.
- d. Mapa a una escala entre (1:3000 – 1:25000) con la localización de las áreas de restauración que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica).
- e. Actividades relativas al inicio de la restauración ecológica.
- f. Los avances en las actividades propuestas en el proyecto de propagación *in vitro*.

2) Los siguientes informes semestrales incluirán:

- a. Avance y evidencias de las actividades de traslado y reubicación de Bromelias, Orquídeas, Mugos, Líquenes y Hepáticas, en donde se incluya; estado de sobrevivencia, reproductivo y fitosanitario de los individuos y análisis de los respectivos indicadores y estrategias en el caso no estar siendo efectiva la medida.
- b. Avance y evidencias de las actividades de traslado y reubicación de los brinzales de las especies de helechos arbóreos *Alsophila cuspidata*, *Cyathea lockwoodiana* y *Cyathea andina*, en donde se incluya; estado de sobrevivencia, reproductivo y fitosanitario de los individuos y análisis de los indicadores y estrategias en el caso no estar siendo efectiva la medida.
- c. Los registros de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de restauración, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2. del decreto 1076 de 2015.
- d. Las acciones adelantadas en ejecución del proceso de restauración ecológica que incluya: delimitación, cerramiento, implementación, mantenimiento, monitoreo, entre otros.
- e. Los avances del proyecto de propagación *in vitro* en relación a los resultados obtenidos.
- f. Soportes fotográficos y demás evidencias que den cuenta de las diferentes actividades realizadas así como de los resultados obtenidos.

Artículo 8. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, 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 deberán

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

consolidar los resultados y análisis de todas las actividades realizadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas en el presente acto administrativo.

Artículo 9. – Comunicar a la empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental.

Artículo 10. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, 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 el mismo sea evaluado en el marco de la normatividad ambiental vigente respecto de su viabilidad.

Artículo 11. – La empresa PROE SAS E.S.P., identificada bajo el NIT. 900467544-4, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 12. – Por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizar 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 presente acto administrativo.

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 dentro del expediente ATV 0146 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 empresa PROE SAS E.S.P., 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 del Centro de Antioquía – CORANTIOQUIA, a la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, 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, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

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

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

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 17 JUL 2015.

M.C. Claudia G.

MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:
Revisó Aspectos Técnicos:
Revisó:
Expediente:
Resolución:
Concepto Técnico No.:
Proyecto:
Empresa:

Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. *JM*
Rosa Alejandra Ruiz/ Profesional Especializada DBBSE – MADS. *AR*
Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
ATV 0146.
Levantamiento.
0123 del 23 de junio del 2015.
Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II
PROE S.A.S. E.S.P.

