



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No.

0123

(26 ENE 2016)

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

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

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

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-26627 del 11 de agosto de 2015, la empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica PCH - Yeguas”, ubicado en el municipio de Abejorral en el departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 0318 del 19 de agosto de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica PCH - Yeguas”, ubicado en el municipio de Abejorral en el departamento de Antioquia, a cargo de la empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8 y dio apertura al expediente ATV 0270.

Que mediante el Auto No. 381 del 28 de septiembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional para continuar con la evaluación a la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Que mediante el radicado No. 4120-E1-40785 del 02 de diciembre de 2015, la empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, presentó la información adicional requerida mediante el Auto No. 381 del 28 de septiembre de 2015.

Que teniendo en cuenta la información allegada y la existente en el expediente ATV 0270, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica PCH - Yeguas”, ubicado en el municipio de Abejorral en el departamento de Antioquia y por lo tanto emitió el Concepto Técnico No. 003 del 06 de enero de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

2.1. Localización y descripción del proyecto

Las coordenadas del Polígono a intervenir por el proyecto (Área de Influencia Directa del proyecto), son:

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

Tabla 1. Coordenadas Área de Influencia Directa

ID	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	844782	1139328
2	844730	1138824
3	844944	1138530
4	845235	1138075
5	845142	1137854
6	845184	1137653
7	845430	1137515
8	845628	1137278
9	845762	1137289
10	845806	1137381
11	845665	1137572
12	845384	1137794
13	845501	1137955
14	845473	1138144
15	845364	1138511
16	845273	1138659
17	845341	1138793
18	845187	1139044

Sistema de Coordenadas: Magna Colombia Bogotá

En el anexo 1 del documento remitido con radicado No. 4120–E1-40785 se encuentra la Geodatabase con los archivos shapefile tipo punto y polígono del Área de Influencia Directa (AID) en el sistema de referencia Datum Bogotá Magna Sirgas.

2.2 Caracterización biótica

a. Representatividad de cada una de las unidades de coberturas presentes en el área (s) de afectación por el proyecto.

De cada una de las coberturas vegetales presentes en el AID se presenta el total de hectáreas y su representatividad en porcentaje:

Tabla 2. Hectáreas y el porcentaje de representatividad de cada una de las unidades de coberturas presentes en el área de afectación por el proyecto.

Tipo de cobertura	Área (ha)	Porcentaje (%)
Bosque Fragmentado	28.86	38.60
Plantación de Coníferas	10.95	14.65
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	34.96	46.75
TOTAL	74.77	100

b. área del proyecto y coberturas presentes en el AID.

Se presentan las coberturas afectadas por las actividades del proyecto. La unidad de cobertura denominada “bosque abierto” no se presenta en el AID del proyecto, acorde a la siguiente ilustración:

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

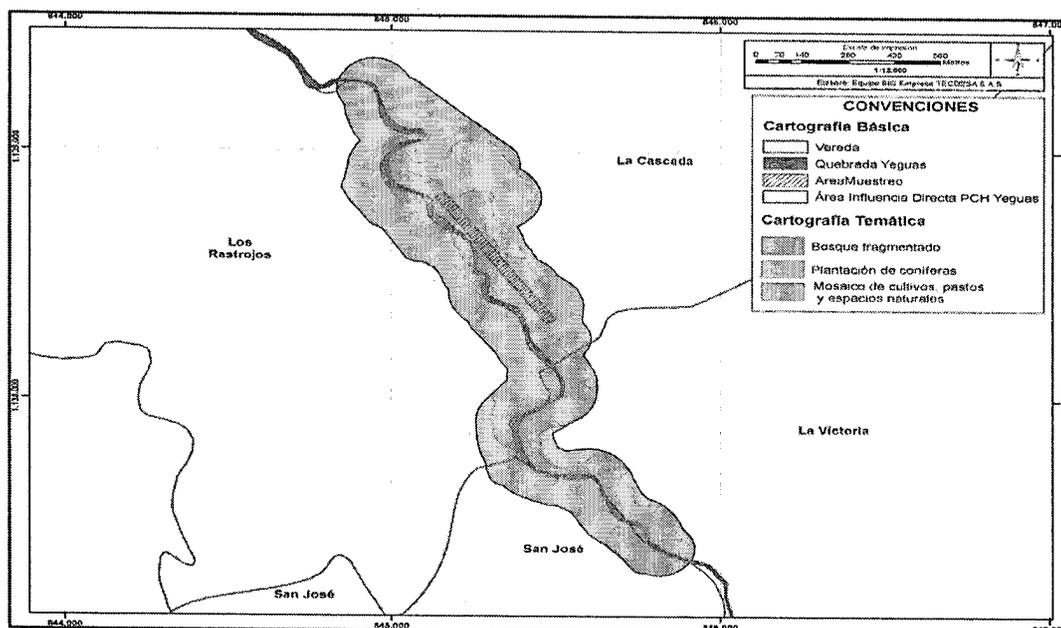


Ilustración 1. Plano Cobertura Vegetal del AID con el área inicial de Muestreo de las Plantas Epifitas.

2.3 En cuanto a la metodología presentada

a. Diseño experimental utilizado para el muestreo de epifitas vasculares y briófitos, en términos de representatividad.

Se aclara que la zona del AID se encuentra ubicada en una franja con pendientes altas y escarpadas, la cual dificultó el muestreo 100% de especies vegetales en sus portes de fustales, latizales y brinzales. Se remiten imágenes anexas como evidencia de los relictos de bosque denso al margen derecho de la quebrada Yeguas, que no se han visto afectados por la expansión de fronteras agrícolas de coníferas y café, en su mayoría.

Acorde a esta situación se presentan las metodologías, resultados y análisis de resultados para cada uno de los grupos de especies de solicitud de levantamiento de veda: Epifitas Vasculares (orquídeas, bromelias, etc), Briofitas (musgos y hepáticas) y Líquenes.

Se detalla que el trabajo de campo se realizó haciendo un recorrido a pie en el AID, con la ayuda de un GPS Garmin etrex30 y también con la ayuda de una persona de la región como guía. Se priorizó las zonas de bosque fragmentado y donde la pendiente del terreno permitiera el acceso.

El estudio se llevó a cabo a la orilla de la quebrada Yeguas, veredas San José, La Victoria, Los Rastrojos y La Cascada del municipio de Abejorral, en las coberturas vegetales definidas en el estudio de fustales.

El diseño para estudiar la comunidad de epifitas vasculares se realizó haciendo parcelas denominada bloques de 50m x 20 m, cada bloque se dividió en cinco transectos de 50 m x 4 m y en su interior se hizo el muestreo aleatoriamente de los árboles hospederos que tenían las epifitas vasculares y cuyo DAP fuera mayor de 10cm. En las coberturas vegetales del AID, algunos sitios están en pendientes muy escarpadas (especialmente sobre la margen derecha del río Yeguas), por esto, los lugares muestreados fueron aquellos que la pendiente permitía el acceso, y esto influyó en el número de bloques de 50m x 20m.

Para cada forofito seleccionado en el muestreo, se le definió las zonas de acuerdo a la estratificación vertical propuesta por Johansson (1974, citado en Frahm, 2003, con la modificación citada en Zotz y Andrade, (2002).

De cada especie registrada en la composición de epifitas vasculares, se herborizó una muestra para su posterior determinación. Las muestras secas se llevaron al herbario de la Universidad de Antioquia HUA, para hacer la determinación taxonómica. Se siguió el sistema de clasificación APG (2009) para Angiospermas. A través de la consulta de bibliografía especializada, como claves y descripciones de las especies, la comparación morfológica usando los ejemplares depositados en el herbario HUA y la base de datos del Missouri Botánica Garden (www.mobot.org). Un ejemplar de cada especie se depositó en el Herbario HUA. Las

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

colecciones de estas muestras están amparada bajo el permiso de estudio con fines de investigación Biológica otorgado a TECDESA S.A.S mediante la Resolución CORNARE No. 1123718 del 22 de agosto de 2014.

Para el caso de líquenes, la clasificación taxonómica de los líquenes, las observaciones las realizaron en microscopio óptico a 10X, 40X o 100X, y los caracteres macroscópicos se observaron en estereoscopio a 40X y 80X.

Para algunos grupos como el género Parmotrema, Hypotrachyna, Graphis, entre otros, es necesario pruebas químicas en la médula, ya macroscópica, como la prueba K (KOH), prueba C (con NaOC), entre otras.

Para la clasificación se utilizaron las claves de Sipman (2007) y bibliografía especializada de cada grupo.

b. Ajuste de la caracterización de bromelias, Orquídeas, Musgos, y hepáticas

i. Estratificación vertical

Se reporta la distribución vertical en 5 zonas de los hospederos registrados: el mayor número de especies y de individuos se presenta en la zona 3 (41 especies y 936 individuos).

También se incluye la estratificación vertical de la flora líquénica:

Compartiendo ambos estratos se presentan 6 especies: *Cryptothecia* sp., *Lepraria* sp., *Leptogium austroamericanum* (Malme) C.W. Dodge, *Leptogium azureum* (Sw.) Mont. y *Leptogium denticulatum* F. Wilson, *Sticta arbuscula* Moncada & Lücking.

En el estrato 1 se presentan de manera exclusiva las siguientes 14 especies: *Candelariella* sp., *Canomaculina subtinctoria* (Zahlbr.) Elix cf. *fumarprotocetrarica* (Marcelli & Hale) Elix, *Dichosporidium nigrocinctum* (Ehrenb.) G. Thor, *Heterodermia* sp. 2, *Hypotrachyna consimilis* (Vain.) Hale cf. *costaricensis* (Nyl.) Hale, *Hypotrachyna thysanota* (Kurok.) Hale, *Lecanora* sp., *Parmotrema bangii* (Vain.) Hale, *Parmotrema gibberosum* Kurok., *Parmotrema louisianae* (Hale) Hale cf. *hababianum* (Gyeln.) Hale, *Phyllopsora* sp., *Physcia* sp., *Punctelia* sp.

En el estrato 2 se presentan de manera exclusiva las siguientes 7 especies: *Coccocarpia* sp., *Heterodermia* sp. 1, *Heterodermia* sp. 4, *Lobaria carassensis* Vain., *Physcia manuelii* Moberg, *Porina* sp., *Sticta globulifuliginosa*.

ii. Selección del número de forófitos

Adicional a lo expuesto en el numeral 2.3.a del presente concepto, se justifica que los pocos árboles reportados en el estudio de fustales presentaban epifitas. De estos, se muestrearon 33 árboles. El forófito con mayor riqueza de epifitas fue *Dendropanax macrophyllum*, con 22, 39% de las 56 registradas presente principalmente en el bosque fragmentado. La relación total de epifitas vasculares y forófitos se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Árboles Hospederos con Número de Especies de Epifitas Vasculares

Espece	No sp epifitas
<i>Ficus americana</i> Aubl.	4
<i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms	16
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Mull. Arg	12
<i>Dendropanax macrophyllum</i> Cuatrec.	22
<i>Andira taurotesticulata</i> R. T. Penn.	13
<i>Saurauia cf prainiana</i> Buscal.	15
<i>Ficus americana</i> Aubl.	10
<i>Andira taurotesticulata</i> R. T. Penn.	12
<i>Myrcia popayanensis</i> Hieron	11
<i>Dendropanax macrophyllum</i> Cuatrec.	11
<i>Nectandra cf acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	4
<i>Inga sierrae</i> Britton & Killip	8
<i>Ilex laurina</i> Kunth	3
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	8
<i>Persea cauralea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	4

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

<i>Inga sierrae</i> Britton & Killip	4
<i>Clusia cuneifolia</i> Cuatrec.	5
<i>Croton aristophebius</i> Croizat	3
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC	4
<i>Clusia cuneifolia</i> Cuatrec.	11
<i>Clusia cuneifolia</i> Cuatrec.	19
<i>Ormosia antioquiensis</i> Rudd.	15
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	5
<i>Mabea</i> sp	6
<i>Clusia cuneifolia</i> Cuatrec.	5
<i>Persea cauralea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	2
<i>Ficus americana</i> Aubl.	2
<i>Cavendishia pubescens</i> (Kunth) Hemsl.	3
<i>Miconia aff caudata</i> (Bond.) DC	2
<i>Myrcia popayanensis</i> Hieron.	10
<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav.) Mart.	2
<i>Ilex cf laurina</i> Kunth	17
<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	6

iii. Medidas de coberturas

Se incluye un análisis por coberturas vegetales, con la composición de especies del Bosque fragmentado (BF) y del Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (MO), así como los datos de ocurrencia de especies en las plantaciones de coníferas. El bosque fragmentado registró 54 especies del total de la flora epífita y el MO registró 15 especies, de estas solo 4 no se registraron en el BF.

iv. Inclusión del grupo de organismos denominados “líquenes”

La caracterización de este grupo se realizó para la flora de hábito cortícola, saxícola y terrícola. Se registraron 35 puntos de muestro en el AID del proyecto, entre diferentes estratos de líquenes cortícolas, rocas y suelo. A partir del muestreo se registraron 28 especies de líquenes para el AID del proyecto, agrupados en 13 familias:

Tabla 4. Listado de taxas de líquenes en el AID del proyecto

Clase	Orden	Familia	Género	Especie
Lecanoromycetes	Candelariales	Candelariaceae	Candelariella	Candelariella sp.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Canomaculina	Canomaculina subtinctoria (Zahlbr.) Elix cf. fumarprotocetrarica (Marcelli & Hale) Elix
Lecanoromycetes	Lecanorales	Cladoniaceae	Cladonia	Cladonia solida Vain.
Lecanoromycetidae	Peltigerales	Coccocarpiaceae	Coccocarpia	Coccocarpia sp.
Arthoniomycetes	Arthoniales	Arthoniaceae	Crypthotecia	Cryptothecia sp.
Arthoniomycetes	Arthoniales	Roccellaceae	Dichosporidium	Dichosporidium nigrocinctum (Ehrens.) G. Thor
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp. 1
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp. 2
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp. 3
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp. 4
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Hypotrachyna	Hypotrachyna consimilis (Vain.) Hale cf. costaricensis (Nyl.) Hale

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

Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Hypotrachyna	Hypotrachyna thysanota (Kurok.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Lecanoraceae	Lecanora	Lecanora sp.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Stereocaulaceae	Lepraria	Lepraria sp.
Lecanoromycetes	Peltigerales	Collemataceae	Leptogium	Leptogium austroamericanum (Malme) C.W. Dodge
Lecanoromycetes	Peltigerales	Collemataceae	Leptogium	Leptogium azureum (Sw.) Mont.
Lecanoromycetes	Peltigerales	Collemataceae	Leptogium	Leptogium denticulatum F. Wilson
Lecanoromycetes	Peltigerales	Lobariaceae	Lobaria	Lobaria carassensis Vain.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema bangii (Vain.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema gibberosum Kurok.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema louisianae (Hale) Hale cf. hababianum (Gyeln.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Ramalinaceae	Phyllopsora	Phyllopsora sp.
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Physcia	Physcia manuelii Moberg
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Physcia	Physcia sp.
Lecanoromycetes	Ostropales	Porinaceae	Porina	Porina sp.
Lecanoromycetidae	Lecanorales	Parmeliaceae	Punctelia	Punctelia sp.
Lecanoromycetidae	Peltigerales	Lobariaceae	Sticta	Sticta arbuscula Moncada & Lücking 2012
Lecanoromycetidae	Peltigerales	Lobariaceae	Sticta	Sticta globulifuliginosa

c. Caracterización mediante muestreo representativo para los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes.

Acorde a la metodología mencionada en el apartado 2.3.a del presente concepto se reporta la composición de la comunidad de epifitas vasculares:

Tabla 5. Composición taxonómica de la flora epifita vascular del AID con número de individuos, cobertura y número de hospederos para cada especie epifita

Especies	No individuos	catteg cobertura	No forofitos
<i>Anthurium alatum</i> Engl.	6	5	2
<i>Anthurium cupulispalum</i> Croat & J. Rodr.	1	1	1
<i>Anthurium glaucospadix</i> Croat	15	16	7
<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	49	9	5
<i>Monstera adansonii</i> Schott.	65	37	9
<i>Philodendron elegans</i> K. krause	35	24	3
<i>Philodendron sagittifolium</i> Liebm.	11	10	3
<i>Guzmania patula</i> Mez & Wercklé	5	1	1
<i>Pitcairnia alversonii</i> L. B. Sm & Read	57	11	3
<i>Racinaea spiculosa</i> (Griseb.) M.A. Spencer & L.b. Sm.	45	10	8
<i>Tillandsia biflora</i> Ruiz & Pav.	142	15	5
<i>Tillandsia complanata</i> Benth.	98	10	2
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	775	35	6
<i>Tillandsia fendleri</i> Griseb.	427	55	16

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

<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	9	3	2
<i>Tillandsia schultzei</i> Harms	146	16	3
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.)L.	601	26	2
<i>Acineta antioquiæ</i> Schltr.	3	8	1
<i>Acronia casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase	1	1	1
<i>Campylocentrum micranthum</i> (Lindl.) Rolfe	83	11	7
<i>Comparettia falcata</i> Poepp. & Endl.	27	5	5
<i>Cyrtochilum</i> <i>cimiciferum</i> (Rchb.f.)Dalström	49	6	2
<i>Epidendrum aff intermixtum</i> Ames & C. Schweinf.	3	2	2
<i>Eurystydes cotyledon</i> Wawra	14	3	1
<i>Kerfersteinia tolimensis</i> Schltr.	14	5	4
<i>Maxillaria funicaulis</i> C.Schweinf.	201	7	2
<i>Maxillaria meridensis</i> Lindl.	2	2	2
<i>Maxillaria ruberrima</i> (Lindl.) Garay	209	5	2
<i>Oncidium abortivum</i> Rchb. F.	75	8	5
<i>Oncidium decorum</i> Königer	93	11	7
<i>Pleurothallis microcardia</i> Rchb. f.	3	1	1
<i>Sigmatostalix posadarum</i> Königer	7	2	1
<i>Stelis argentata</i> Lindl.	574	35	11
<i>Stelis purpurea</i> (Ruiz & Pavón) Will.	475	19	7
<i>Stellilabium andinum</i> (L.O.Williams) Garay & Dunst.	1	1	1
<i>Oreopanax capitatus</i> (Jacq.) Decne & Planch.	3	5	2
<i>Rhipsalis micrantha</i> (Kunth) DC.	53	26	10
<i>Sphyraspermum cordifolium</i> Benth.	10	4	3
<i>Columnnea sanguinea</i> Kunze ex klotzsch) Fée	2	2	1
<i>Peperomia angularis</i> C. DC.	80	29	11
<i>Peperomia angustifolia</i>	4	1	1
<i>Peperomia cuadrifolia</i> (L.) kunth	405	35	11
<i>Peperomia dyscrita</i> Trel.	1	1	1
<i>Peperomia mollis</i> Kunth	318	50	13
<i>Peperomia peltoidea</i> Kunth	83	16	9
<i>Peperomia sanjoseana</i> C. DC.	9	5	4
<i>Asplenium aethiopicum</i> (Burm.f.)Bech.	14	5	2
<i>Asplenium theciferum</i> (Kunth) Mett.	155	11	5
<i>Campyloneurum amphostenon</i>	14	2	1
<i>Campyloneurum</i> <i>angustifolium</i> (Sw.)Fée	263	41	17
<i>Campyloneurum brevifolium</i> (Lodd. Ex Link) Link	1	1	1
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.)Lellinger	52	11	1
<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.	316	75	22
<i>Polypodium fraxinifolium</i> jacq.	4	4	2
<i>Polypodium funcki</i> Mett.	132	9	7

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

<i>Serpocaulon adnatum</i> (Kunze ex Klotzsch) A. R. Sm.	36	3	1
<i>Serpocaulon funkii</i> (Mett.) A. R. Sm.	5	7	3
Total general	6281	759	

Adicionalmente se realizó la caracterización mediante muestreo representativo para los grupos y/o especies de musgos, hepáticas, y líquenes, que se encuentran en los diferentes sustratos del AID del proyecto PCH Yeguas.

En los informes de epifitas vasculares, briofitas y líquenes, se describe y justifica la metodología implementada siendo importante aclarar que no se registraron especies anthocerales en el AID.

d. Muestreo dentro de la cobertura vegetal de plantación de coníferas y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales

Se reportan los resultados por los tres tipos de cobertura acorde a la metodología del apartado 2.3.a:

Tabla 6. Listado de especies de líquenes con número de registros por cobertura en el AID del proyecto PCH Yeguas.

Especie	Bosque Fragmentado	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Plantación de Coníferas
<i>Candelariella</i> sp.			1
<i>Canomaculina subtinctoria</i> (Zahlbr.) Elix cf. <i>fumarprotocetrarica</i> (Marcelli & Hale) Elix	2		
<i>Cladonia solida</i> Vain.		1	
<i>Coccocarpia</i> sp.	1		
<i>Cryptothecia</i> sp.	3	2	1
<i>Dichosporidium nigrocinctum</i> (Ehrenb.) G. Thor	2		
<i>Heterodermia</i> sp. 1	1		
<i>Heterodermia</i> sp. 2			1
<i>Heterodermia</i> sp. 3	1		
<i>Heterodermia</i> sp. 4	2		
<i>Hypotrachyna consimilis</i> (Vain.) Hale cf. <i>costaricensis</i> (Nyl.) Hale			1
<i>Hypotrachyna thysanota</i> (Kurok.) Hale	1	1	1
<i>Lecanora</i> sp.			1
<i>Lepraria</i> sp.	3		1
<i>Leptogium austroamericanum</i> (Malme) C.W. Dodge	5		
<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.	6		
<i>Leptogium denticulatum</i> F. Wilson	7	1	
<i>Lobaria carassensis</i> Vain.		1	
<i>Parmotrema bangii</i> (Vain.) Hale			1
<i>Parmotrema gibberosum</i> Kurok.		1	1
<i>Parmotrema louisianae</i> (Hale) Hale cf. <i>hababianum</i> (Gyeln.) Hale	1		1
<i>Phyllopsora</i> sp.		1	
<i>Physcia manuelii</i> Moberg	1		
<i>Physcia</i> sp.			1
<i>Porina</i> sp.	1		
<i>Punctelia</i> sp.			1
<i>Sticta arbuscula</i> Moncada & Lücking	1	2	
<i>Sticta globulifuliginosa</i>	1		

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

Total	39	10	12
-------	----	----	----

Adicionalmente se realizó el análisis de diversidad de estos tipos de cobertura.

e. Reporte de abundancias de los organismos no vasculares

Se realizó la caracterización mediante muestreo para los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, y líquenes, que se encuentran en los diferentes sustratos del AID.

En los informes de epifitas vasculares, briofitas y líquenes, se describe y justifica la metodología implementada. Es importante aclarar que no se registraron especies anthocerales en el AID del proyecto hidroeléctrico PCH Yeguas.

En el anexo 3 del radicado No. 4120-E1-40785 se encuentran las bases de datos de briofitas y líquenes, donde fue calculada la abundancia de los organismos no vasculares en cm².

f. Relación de especies amenazadas

En las tablas 33 y 34 del radicado No. 4120-E1-40785 se muestran los fustales, brinzales y latizales con la categorización según la Resolución 192 de 2014.

Tanto para las especies de fustales, brinzales y latizales, no se encontró ningún registro de especie en categoría de vulnerable, en peligro o en crítico peligro.

Adicionalmente se identifican especies de importancia, resaltando 5 nuevos registros de especies para Colombia correspondiente a las especies:

- *Hypotrachyna thysanota* (Kurok.) Hale
- *Lobaria carassensis* Vain.
- *Parmotrema bangii* (Vain.) Hale
- *Parmotrema gibberosum* Kurok.
- *Phycia manuelii* Moberg

Adicionalmente se referencia con respecto a los grados de amenaza de los Doctores Jaime Aguirre y Orlando Rangel (2007), específicamente con la lista preliminar según las categorías UICN de grados de amenaza de los líquenes y briofitos colombianos, ya que para este grupo de organismos, aún no se tiene una lista oficial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Con esta referencia se identifica a la especie *Leptogium austroamericanum* (Sub.; CC; CR).

g. identificación taxonómica de las especies.

Se reportan las metodologías e identificación taxonómica de las especies realizadas por cada uno de los especialistas para cada grupo de especies: epifitas vasculares, briofitas y líquenes del AID del proyecto PCH Yeguas, y se anexan en los informes técnicos relacionados en el artículo 1 ítems a del numeral 3 del radicado No. 4120-E1-40785.

h. Propuesta de acciones de enriquecimiento, rehabilitación y restauración de hábitad

Dentro de los cuatro (4) programas de manejo ambiental el proyecto PCH Yeguas se plantea el Programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora, sin embargo no se incluye una descripción detallada del mismo, en comparación a los programas de Manejo y conservación de especies, aprovechamiento forestal y rescate de epifitas y el de educación ambiental.

i. Propuestas de manejo para bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepática de tipo rupícola y terrícola

Dentro de los cuatro (4) programas de manejo ambiental el proyecto PCH Yeguas, aborda el Programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, así como el programa de aprovechamiento forestal, rescate y reubicación de individuos de especies arbóreas, epifitas vasculares y briofitas.

j. Cronograma de ejecución

Se incluye el cronograma en el programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas.

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

k. Ubicación de los individuos en el mapa de cobertura a intervenir

Se incluye mapa anexo con la ubicación de los individuos en veda a intervenir, en cada una de las coberturas reportadas.

l. Caracterización de la regeneración natural

Se reporta un muestreo forestal estratificado al azar con un tamaño de muestra estadísticamente consecuente con la variabilidad de la población (error de muestreo menor al 15% con 95% de confianza).

Para la caracterización y cuantificación del AID, se seleccionó la cobertura de bosque natural fragmentado ya que esta permite una estimación confiable de los parámetros estructurales y florísticos del bosque.

Teniendo en cuenta lo establecido en términos de referencia (Cornare, 2013) se establecieron 14 parcelas rectangulares de (20 x 5 m), cada una correspondiendo a un área 0.1 ha, espaciadas una de la otra mínimo 80m. Las unidades de muestreo se dividieron en dos subpoblaciones o estratos, una subpoblación para latizales (5 cm < DAP > 10 cm) o con alturas entre los 1.5 y 4 m y otra para fustales (DAP > 10 cm) que generaron estratos más homogéneos que permitieron obtener mayor precisión en la media

Se reporta que este tipo de muestreo es ideal para obtener información general de determinadas variables en zonas pequeñas (Matteuci & Colma, 1982). Se inició con un trazado utilizando un mapa actualizado de coberturas del sitio en la fase de oficina, y GPS (Global Position System) en la fase de campo.

Para la especie de hecho arborescente solo registro un individuo en estado latizal, no se registró de esta especie fustales ni brinzales.

En la siguiente tabla se relacionan las especies latizales registradas en el área de afectación del proyecto con su respectiva abundancia promedio por hectárea.

Tabla 7. Especies Latizales y su abundancia promedio por hectarea

Nombre científico	No de Individuos por Sp	Abundancia promedio por hectárea de brinzales
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg.	1	7
<i>Andira taurotesticulata</i> R.T. Penn.	1	7
<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	4	29
<i>Capparidastrum cf grandiflorum</i> Cornejo & Iltis	3	21
<i>Cinchona pubescens</i> Vahl.	3	21
<i>Clethra fagifolia</i> Kunth.	6	43
<i>Clusia cuneifolia</i> Cuatrec.	2	14
<i>Clusia cf multiflora</i> Kunth.	2	14
<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin.	1	7
<i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli	2	14
<i>Ficus americana</i> Aubl.	1	7
<i>Grias cauliflora</i> L.	3	21
<i>Guatteria cf lehmannii</i> R.E. Fr.	5	36
<i>Ilex cf laurina</i> Kunth.	7	50
<i>Ladenbergia oblongifolia</i> (Humb. ex Mutis) L. Andersson	1	7
<i>Miconia sp</i>	3	21
<i>Miconia aff caudata</i> (Bonpl.) DC.	1	7
<i>Miconia aff smaragdina</i> Naudin.	5	36
<i>Myrcia popayanensis</i> Hieron.	3	21
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	18	129
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	8	57

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

<i>Nectandra cf acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	2	14
<i>Ormosia antioquiensis</i> Rudd.	8	57
<i>Palicourea perquadrangularis</i> Wernham.	1	7
<i>Persea cf caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	1	7
<i>Siparuna aspera</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	3	21
<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	2	14
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	2	14
<i>Viburnum anabaptista</i> Graebn.	18	129
<i>Viburnum undulatum</i> (Oerst.) Killip & A.C. Sm.	4	29
<i>Vismia baccifera</i> (L.) Triana & Planch.	3	21

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicado No. 4120-E1-40785 del 2 de diciembre de 2015, de TECDESA S.A.S., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

Caracterización biótica

TECDESA S.A.S., presenta adecuadamente en el informe técnico información de relevancia para la solicitud de levantamiento de veda, como: localización justificación metodológica, caracterización de los grupos y avances en la descripción de las medidas de manejo.

Se presenta información de la caracterización biótica de la zona de intervención, que incluye datos respecto a las coberturas vegetales, en: bosques fragmentados, plantación de coníferas y mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales.

Se reporta la distribución vertical en 5 zonas de los hospederos registrados: el mayor número de especies y de individuos se presenta en la zona 3 (41 especies y 936 individuos), esta zona es intermedia con relación al gradiente de luz y humedad que se presenta en los hospederos y concuerda con otros estudios; Johansson, 1974, (citado en Zotz, 2002), halló que la mayoría de las especies buscaban un sitio intermedio en el forofito, ni muy expuestas, ni totalmente a la sombra, esta característica predomina en la zona 3 de los hospedero, por lo que los resultados obtenidos son coherentes.

Se incluye en la información adicional aportada por la empresa, en repuesta al Auto 381 de septiembre de 2015 a excepción de una descripción de acciones que incluyen restauración de los hábitad y ecosistemas donde se desarrollan las especies vedadas.

Metodología de inventarios y muestreo

La información referente y la metodología para la caracterización de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes se referencia en fuentes científicas adecuadas para este tipo de levantamiento de información y los resultados son coherentes con muestreos similares en este tipo de coberturas tanto en datos de composición como de estructura.

La solicitud de levantamiento de veda así como el sustento técnico de los muestreos se realiza para los individuos cuyo aprovechamiento está prohibido en la Resolución 213 de 1977. Sin embargo en el inventario se identifica la presencia de individuos de la especie *Cyathea caracasana*, en estados de brinzales y latizales.

Soportes cartográficos

La cartografía presentada fue elaborada con los requisitos técnicos básicos. En cuanto al contenido, presenta información referente a la localización, coberturas vegetales, áreas de influencia del proyecto, y localización de los individuos de flora en donde se encuentran las especies objeto de levantamiento veda.

Medidas de Manejo

Se proponen cuatro (4) programas de manejo ambiental el proyecto PCH Yeguas:

- Programa de Educación Ambiental
- Programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas,

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

- Programa de aprovechamiento forestal, rescate y reubicación de individuos de especies arbóreas, epifitas vasculares y briofitas, programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas
- Programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora.

Sin embargo para el Programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora, no se incluye una descripción detallada del mismo, en comparación a los demás programas de Manejo y conservación de especies, aprovechamiento forestal y rescate de epifitas y el de educación ambiental.

Aunque se menciona la representatividad de los muestreos para los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, y líquenes, que se encuentran en los diferentes sustratos del AID. No se reportan los estadísticos obtenidos en cada caso, ni la información base que permita verificar las distribuciones de las poblaciones, los errores estándar y por tanto verificar los resultados en determinado nivel de confianza.

4. CONCEPTO

4.1. Una vez evaluados los documentos técnicos de solicitud de levantamiento de veda con radicados No. 4120-E1-26627 del 8 de noviembre y No. 4120-E1-40785 de 2 de diciembre de 2015 del proyecto "Pequeña Central Hidroeléctrica Yeguas", realizado por la empresa TECDESA S.A.S, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

4.1.1 Determinar **VIABLE** el levantamiento parcial de la veda para las especies de los grupos Musgos y Líquenes que se requiera en la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto "Construcción de la Variante Caucasia acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies y coordenadas:

Tabla 8. Composición taxonómica de la flora epifita vascular del AID con número de individuos, cobertura y número de hospederos para cada especie epifita.

División	Clase	Familia	Especies
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Anthurium alatum Engl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Anthurium cupulispalum Croat & J. Rodr.
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Anthurium glaucospadix Croat
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Anthurium scandes (Aubl.) Engl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Monstera adansonii Schott.
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Philodendron elegans K.krause
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Philodendron sagittifolium Liebm.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Guzmania patula Mez & Wercklé
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Pitcairnia alversonii L. B. Sm & Read
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Racinaea spiculosa (Griseb.)M.A.Spencer & L.b.Sm.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia biflora Ruiz & Pav.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia complanata Benth.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia fasciculata Sw.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia fendleri Griseb.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia recurvata (L.) L.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia schultzei Harms
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia usneoides (L.)L.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Acineta antioquiae Schltr.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Acronia casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Comparettia falcata Poepp. & Endl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Cyrtochilum cemiciferum(Rchb.f.)Dalström
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Epidendrum aff intermixtum Ames & C. Schweinf.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Eurystydes cotyledon Wawra
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Kerfersteinia tolimensis Schltr.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Maxillaria funicaulis C.Schweinf.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Maxillaria meridensis Lindl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Maxillaria ruberrima (Lindl.) Garay

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

Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Oncidium abortivum</i> Rchb. F.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Oncidium decorum</i> Königler
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Pleurothallis microcardia</i> Rchb. f.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Sigmatostalix posadarum</i> Königler
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Stelis argentata</i> Lindl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Stelis purpurea</i> (Ruiz & Pavón) Will.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	<i>Stellilabium andinum</i> (L.O.Williams) Garay & Dunst.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Araliaceae	<i>Oreopanax capitatus</i> (Jacq.) Decne & Planch.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Cactaceae	<i>Rhipsalis micrantha</i> (Kunth) DC.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Ericaceae	<i>Sphryspermum cordifolium</i> Benth.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Gesneriaceae	<i>Columnnea sanguinea</i> Kunze ex klotzsch) Fée
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia angularis</i> C. DC.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia angustifolia</i>
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia cuadrifolia</i> (L.) kunth
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia dyscrita</i> Trel.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia mollis</i> Kunth
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia peltoidea</i> Kunth
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	<i>Peperomia sanjoseana</i> C. DC.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Aspleniaceae	<i>Asplenium aethiopicum</i> (Burm.f.)Bech.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Aspleniaceae	<i>Asplenium theciferum</i> (Kunth) Mett.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum amphostenon</i>
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum angustifolium</i> (Sw.)Fée
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum brevifolium</i> (Lodd. Ex Link) Link
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.)Lellinger
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Polypodium fraxinifolium</i> jacq.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Polypodium funcki</i> Mett.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Serpocaulon adnatum</i> (Kunze ex Klotzsch) A. R. Sm.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	<i>Serpocaulon funckii</i> (Mett.) A. R. Sm.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Total general

Tabla 9. Composición taxonómica de briofitos.

División	Clase	Familia	Especies
Bryophyta	Bryopsida	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum</i> (Hedw.) Bruch.
Bryophyta	Bryopsida	Brachytheciaceae	<i>Rhynchostegium scariosum</i> (Taylor) A. Jaeger
Bryophyta	Bryopsida	Bryaceae	<i>Anomobryum conicum</i> (Hornsch.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Bryaceae	<i>Bryum limbatum</i> Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Bryaceae	<i>Pohlia richardsii</i> A. J. Shaw
Bryophyta	Bryopsida	Bryaceae	<i>Rhodobryum grandifolium</i> (Taylor) Schimp.
Bryophyta	Bryopsida	Calymperaceae	<i>Syrrhopodon lycopodioides</i> (Brid.) Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Calymperaceae	<i>Syrrhopodon prolifer</i> var <i>prolifer</i> Schwägr.
Bryophyta	Bryopsida	Catagoniaceae	<i>Catagonium brevicaudatum</i> Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Cryphaeaceae	<i>Cryphaea patens</i> Hornsch. Ex Mull. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Cryphaeaceae	<i>Schoenobryum concavifolium</i> (Giff.) Gangulee
Bryophyta	Bryopsida	Daltoniaceae	<i>Daltonia gracilis</i> Mitt.

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

Bryophyta	Bryopsida	Dicranaceae	<i>Campylopus fragilis</i> (Brid.) Bruch & Schimp.
Bryophyta	Bryopsida	Dicranaceae	<i>Campylopus pittieri</i> R. S. Williams
Bryophyta	Bryopsida	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid
Bryophyta	Bryopsida	Fissidentaceae	<i>Fissidens crispus</i> Mont.
Bryophyta	Bryopsida	Fissidentaceae	<i>Fissidens intermedius</i> Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Fissidentaceae	<i>Fissidens perfalcatus</i> Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Fissidentaceae	<i>Fissidens polyodioides</i> Hedw.
Bryophyta	Bryopsida	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i> (Hampe)W. R. Buck
Bryophyta	Bryopsida	Hypnaceae	<i>Ctenidium malacodes</i> Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Hypnaceae	<i>Mittenothamnium reptans</i> (Hedw.) Cardot
Bryophyta	Bryopsida	Hypopterygiaceae	<i>Hypopterygium tamariscinum</i> (Hedw.) Brid.
Bryophyta	Bryopsida	Leucobryaceae	<i>Leucobryum crispum</i> Müll.
Bryophyta	Bryopsida	Leucomiaceae	<i>Leucomium strumosum</i> (Hornsch.) Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Floribundaria usneoides</i> (Broth.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Meteoridium tenuissimum</i> (Hook.f. & Wilson) M. A. Lewis
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Orthostichella pentasticha</i> (Brid.) W. R. Buck
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Papillaria nigrescens</i> (Hedw.) A. Jaeger.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Squamidium livens</i> (Schwägr.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Squamidium nigricans</i> (Hook.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Zelometeorium patens</i> (Hook.) Manuel
Bryophyta	Bryopsida	Myriniaceae	<i>Helicodontium capillare</i> (Hedw.) A. Jaeger
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Neckera chilensis</i> Schimp. Ex Mont.
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Neckera scabridens</i> Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i> (Hedw.) Kindb.
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Porotrichum expansum</i> (Taylor) Mitt
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Porotrichum lindigii</i> (Hampe) Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Porotrichum mutabile</i> Hampe
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Thamnobryum fasciculatum</i> (Hedw.) I. Sastre
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Groutiella apiculata</i> (Hook.) H. A. Crum. Steere
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Groutiella chimborazense</i> (Mitt.) Florsch.
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Macromitrium podocarpi</i> Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Macromitrium punctatum</i> (Hook. & Grev.) Brid.
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Schlotheimia rugifolia</i> (Hook.) Schwägr.
Bryophyta	Bryopsida	Phyllogoniaceae	<i>Phyllogonium fulgens</i> (Hedw.) Brid
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Cyclodictyon albicans</i> (Hedw.) Kuntze
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Cyclodictyon rubrisetum</i> (Mitt.) Kuntze
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Lepidopilum brevipes</i> Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Lepidopilum longifolium</i> Hampe
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Lepidopilum scabrisetum</i> (Schwägr.) Steere
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Trachyxiophium subfalcatum</i> (Hampe) W. R. Buck
Bryophyta	Bryopsida	Pottiaceae	<i>Didymodon icmadophilus</i> (Schimp. Ex Müll. Hal.) Saito
Bryophyta	Bryopsida	Pottiaceae	<i>Streptopogon calymperes</i> Müll. Hal. Ex Geh.
Bryophyta	Bryopsida	Pottiaceae	<i>Trichostomum tenuirostris</i> (Hook. & Taylor) Lindb.
Bryophyta	Bryopsida	Prionodontaceae	<i>Prionodon densus</i> (Hedw.) Müll.
Bryophyta	Bryopsida	Pterobryaceae	<i>Calypothecium duplicatum</i> (Schwägr.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i> (Hedw.) Brid.
Bryophyta	Bryopsida	Rhizogoniaceae	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i> (Hedw.) Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i> (Müll. Hal.) Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton
Bryophyta	Bryopsida	Thuidiaceae	<i>Cyrto-hypnum minutulum</i> (Hedw.)W. R. Buck & H. A. Crum
Bryophyta	Bryopsida	Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i> Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Thuidiaceae	<i>Thuidium tomentosum</i> Besch.
Bryophyta	Polytrichopsida	Polytrichaceae	<i>Atrichum polycarpum</i> (Müll. Hal.) Mitt.
Marchantiphyta	Jungermaniopsida	Calypogeiaceae	<i>Calypogeia miquelii</i> Mont.
Marchantiphyta	Jungermaniopsida	Geocalycaceae	<i>Lophocolea martiana</i> Nees

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

Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	Frullania brasiliensis Raddi
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	Frullania ericoides (Nees) Mont.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	Frullania riojaneirensis (Raddi) Aongstr.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	Frullania sphaerocephala Spruce
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	Frullania standaertii Steph.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	Anoplolejeunea conferta (Meissn.) Evans
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	Brachiolejeunea laxifolia (Tayl.) Schiffn.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	Bryopteris filicina (Sw.) Nees
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	Cheilolejeunea rigidula (Nees & Mont.) Schust.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	Dicranolejeunea axillaris (Nees & Mont.) Schiffn.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	Lejeunea laetevirens Nees & Mont.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	Schiffneriolejeunea polycarpa (Nees) Gradst.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	Taxilejeunea pterigonia (Lehm. & Lindenb.) Schiffn.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Lepidoziaceae	Bazzania gracilis (Hampe & Gott.) Steph.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Metzgeriaceae	Metzgeria decipens (Massal.) Schiffn.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Metzgeriaceae	Metzgeria leptoneura Spruce
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Metzgeriaceae	Metzgeria liebmanniana Lindenb. & Gott.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Pallaviciniaceae	Symphyogyna brogniartii Mont.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Plagiochilaceae	Plagiochila raddiana Lindenb.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Plagiochilaceae	Plagiochila subplana Lindenb.
Marchantiophyta	Jungerman niopsida	Radulaceae	Radula episcia Spruce
Marchantiophyta	Marchantiopsida	Monocleaceae	Monoclea gottschei Lindenb. Subsp. elongata Gradst. & Mues

Tabla 10. Composición taxonómica de líquenes en el AID del proyecto

Clase	Orden	Familia	Género	Especie
Lecanoromycetes	Candelariales	Candelariaceae	Candelariella	Candelariella sp.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Canomaculina	Canomaculina subtinctoria (Zahlbr.) Elix cf. fumarprotocetrarica (Marcelli & Hale) Elix
Lecanoromycetes	Lecanorales	Cladoniaceae	Cladonia	Cladonia solida Vain.
Lecanoromycetidae	Peltigerales	Coccocarpiaceae	Coccocarpia	Coccocarpia sp.
Arthoniomycetes	Arthoniales	Arthoniaceae	Cryptothecia	Cryptothecia sp.
Arthoniomycetes	Arthoniales	Roccellaceae	Dichosporidium	Dichosporidium nigrocinctum (Ehrenb.) G. Thor
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp. 1
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp. 2
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp. 3
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	Heterodermia sp. 4
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Hypotrachyna	Hypotrachyna consimilis (Vain.) Hale cf. costaricensis (Nyl.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Hypotrachyna	Hypotrachyna thysanota (Kurok.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Lecanoraceae	Lecanora	Lecanora sp.

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

<i>Lecanoromycetes</i>	Lecanorales	Stereocaulaceae	Lepraria	Lepraria sp.
<i>Lecanoromycetes</i>	Peltigerales	Collemataceae	Leptogium	Leptogium austroamericanum (Malme) C.W. Dodge
<i>Lecanoromycetes</i>	Peltigerales	Collemataceae	Leptogium	Leptogium azureum (Sw.) Mont.
<i>Lecanoromycetes</i>	Peltigerales	Collemataceae	Leptogium	Leptogium denticulatum F. Wilson
<i>Lecanoromycetes</i>	Peltigerales	Lobariaceae	Lobaria	Lobaria carassensis Vain.
<i>Lecanoromycetes</i>	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema bangii (Vain.) Hale
<i>Lecanoromycetes</i>	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema gibberosum Kurok.
<i>Lecanoromycetes</i>	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	Parmotrema louisianae (Hale) Hale cf. hababianum (Gyeln.) Hale
<i>Lecanoromycetes</i>	Lecanorales	Ramalinaceae	Phyllopsora	Phyllopsora sp.
<i>Lecanoromycetes</i>	Teloschistales	Physciaceae	Physcia	Physcia manuelii Moberg
<i>Lecanoromycetes</i>	Teloschistales	Physciaceae	Physcia	Physcia sp.
<i>Lecanoromycetes</i>	Ostropales	Porinaceae	Porina	Porina sp.
<i>Lecanoromycetidae</i>	Lecanorales	Parmeliaceae	Punctelia	Punctelia sp.
<i>Lecanoromycetidae</i>	Peltigerales	Lobariaceae	Sticta	Sticta arbuscula Moncada & Lücking 2012
<i>Lecanoromycetidae</i>	Peltigerales	Lobariaceae	Sticta	Sticta globulifuliginosa

Tabla 31. Coordenadas Área de Influencia Directa

ID	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	844782	1139328
2	844730	1138824
3	844944	1138530
4	845235	1138075
5	845142	1137854
6	845184	1137653
7	845430	1137515
8	845628	1137278
9	845762	1137289
10	845806	1137381
11	845665	1137572
12	845384	1137794
13	845501	1137955
14	845473	1138144
15	845364	1138511
16	845273	1138659
17	845341	1138793
18	845187	1139044

Sistema de Coordenadas: Magna Colombia Bogotá

4.2 En el caso de encontrar nuevas especies de los grupos cuyo aprovechamiento está prohibido por la Resolución 213 de 1977, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las incluidas en el presente Concepto Técnico, se deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica y abundancia.

4.3 Si durante el desarrollo de las actividades de intervención se van a afectar a individuos vedados mediante la Resolución 0801 de 1977, en especial teniendo en cuenta el reporte en los inventarios de la especie de la especie *Cyathea caracasana*, la empresa

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

TECDESA S.A.S deberá solicitar el respectivo levantamiento parcial de veda ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- 4.4** *Se acepta los programas educación ambiental, programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas, programa de aprovechamiento forestal, rescate y reubicación de individuos de especies arbóreas, epifitas vasculares y briofitas, programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas y programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora.*
- 4.5** *La empresa TECDESA S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, durante el siguientes año después de iniciar las acciones relacionadas con el levantamiento de veda, informes de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo con una periodicidad máxima trimestral (3 meses), para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente:*
- 4.5.1** *TECDESA S.A.S deberá presentar un primer informe que contenga el programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora el cual debe incluir como mínimo lo siguiente:*
- a. El área de implementación con sus respectivas coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.*
 - b. Objetivo*
 - c. Alcance*
 - d. Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la rehabilitación.*
 - e. Caracterización del ecosistema de referencia.*
 - f. Diagnóstico de las condiciones y especies encontradas en el área a rehabilitar antes de intervención.*
 - g. Estrategias de rehabilitación o 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, medio de verificación, costos y cronograma de actividades.*
 - i. Plan de socialización a la comunidad presente en el área directa del proyecto y en el área de establecimiento seleccionada.*
 - j. Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.*
 - k. Para la ejecución del plan de rehabilitación se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:*
 - i. La densidad de siembra debe ser apropiada a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas, en ese caso revisar si la relación propuesta 1:2, cumple el objetivo de iniciar la rehabilitación del hábitat para las especies de los grupos de Musgos y Líquenes.*
 - ii. Se deberá priorizar en el área de restauración el establecimiento de las especies de forófitos de especies epifitas no vasculares reportadas para el proyecto.*
 - iii. Este proceso de rehabilitación, debe tener un plazo mínimo de ejecución de 3 años, en donde se realice por lo menos 2 años el monitoreo de las especies establecidas.*
 - iv. Se deben incluir estrategias de manejo tales como mejoramiento y enmiendas para enriquecer el suelo, riego, fertilización, control fitosanitario, control de especies competidoras y enriquecimiento.*
 - v. De ser necesario el cerramiento del área, se debe indicar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postes, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.*
 - vi. La rehabilitación 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 relictos de Bosque natural de galería y ripario.*
 - vii. Para la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación o restauración, se deberá incluir la participación de CORANTIOQUIA.*

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

- viii. Dentro de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación se deben monitorear variables que permitan inferir que la medida de manejo promueve el desarrollo de hábitats para los individuos de epifitas no vasculares priorizando la evaluación de mínimo: presencia, área de cobertura, hospederos y/o sustratos, estratificación vertical, estado fitosanitario y fenología.*
- ix. Presentar el plan de propagación de las especies a establecer en el área a rehabilitar: y/o indicar si las especies que van a ser adquiridas en viveros regionales o locales.*
- x. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10.000 con la localización de la(s) área(s) de rehabilitación, así como de las zonas de traslado de especies de Bromelias y Orquídeas, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el área de construcción del proyecto si se encuentra cercana esta área, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*
- xi. Reportar el avance de las jornadas de divulgación, sensibilización y charlas.*

4.5.2 Los siguientes informes incluirán:

- a. Avance de los programas de educación ambiental, programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas, programa de aprovechamiento forestal, rescate y reubicación de individuos de especies arbóreas, epifitas vasculares y briofitas, programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas y programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora.*

4.5.3 Presentar un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberán:

- a. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas implementadas (programas).*
- b. Realizar una caracterización de epifitas vasculares y no vasculares dentro de las áreas del programa programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora, describiendo como mínimo área en proceso de restauración, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.*

(...)”

Consideraciones Jurídicas

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

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

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

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

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

“ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el (sic) helecho arborecente 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.

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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0270 y el Concepto Técnico No. 003 del 06 de enero de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Pequeña Central Hidroeléctrica PCH - Yeguas”*, ubicado en el municipio de Abejorral en el departamento de Antioquia, por lo tanto esta Dirección considera pertinente pronunciarse de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que dentro del presente acto administrativo a su vez se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo que serán de estricto acatamiento por parte de la empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, 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.

En mérito de lo expuesto; :

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies de los grupos Musgos y Líquenes que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica PCH - Yeguas”, ubicado en el municipio de Abejorral en el departamento de Antioquia, acorde al inventario de caracterización presentado por la empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Composición taxonómica de la flora epífita vascular del AID con número de individuos, cobertura y número de hospederos para cada especie epífita.

División	Clase	Familia	Especies
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Anthurium alatum Engl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Anthurium cupulispalum Croat & J. Rodr.
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Anthurium glaucospadix Croat
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Anthurium scandes (Aubl.) Engl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Monstera adansonii Schott.
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Philodendron elegans K.krause
Magnoliophyta	Liliopsida	Araceae	Philodendron sagittifolium Liebm.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Guzmania patula Mez & Wercklé
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Pitcairnia alversonii L. B. Sm & Read
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Racinaea spiculosa (Griseb.)M.A.Spencer & L.b.Sm.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia biflora Ruiz & Pav.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia complanata Benth.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia fasciculata Sw.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia fendleri Griseb.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia recurvata (L.) L.
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia schultzei Harms
Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	Tillandsia usneoides (L.)L.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Acineta antioquiae Schltr.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Acronia casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Comparettia falcata Poepp. & Endl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Cyrtochilum cimiciferum(Rchb.f.)Dalström
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Epidendrum aff intermixtum Ames & C. Schweinf.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Eurystydes cotyledon Wawra
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Kerfersteinia tolimensis Schltr.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Maxillaria funicaulis C.Schweinf.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Maxillaria meridensis Lindl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Maxillaria ruberrima (Lindl.) Garay

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

Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Oncidium abortivum Rchb. F.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Oncidium decorum Königler
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Pleurothallis microcardia Rchb. f.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Sigmatostalix posadarum Königler
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Stelis argentata Lindl.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Stelis purpurea (Ruiz & Pavón) Will.
Magnoliophyta	Liliopsida	Orchidaceae	Stellilabium andinum (L.O.Williams) Garay & Dunst.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Araliaceae	Oreopanax capitatus (Jacq.) Decne & Planch.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Cactaceae	Rhipsalis micrantha (Kunth) DC.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Ericaceae	Sphyraspermum cordifolium Benth.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Gesneriaceae	Columnnea sanguinea Kunze ex klotzsch) Fée
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia angularis C. DC.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia angustifolia
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia cuadrifolia (L.) kunth
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia dyscrita Trel.
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia mollis Kunth
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia peltoides Kunth
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia sanjoseana C. DC.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Aspleniaceae	Asplenium aethiopicum (Burm.f.)Bech.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Aspleniaceae	Asplenium theciferum (Kunth) Mett.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Campyloneurum amphostenon
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Campyloneurum angustifolium(Sw.)Fée
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Campyloneurum brevifolium (Lodd. Ex Link) Link
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Niphidium crassifolium (L.)Lellinger
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Pleopeltis macrocarpa (Bory ex Willd.) Kaulf.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Polypodium fraxinifolium jacq.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Polypodium funcki Mett.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Serpocaulon adnatum (Kunze ex Klotzsch) A. R. Sm.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Serpocaulon funcikii (Mett.) A. R. Sm.
Pteridophyta	Polypodiopsida	Polypodiaceae	Total general

Tabla 2. Composición taxonómica de briofitos.

División	Clase	Familia	Especies
Bryophyta	Bryopsida	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium plumosum (Hedw.) Bruch.</i>
Bryophyta	Bryopsida	Brachytheciaceae	<i>Rhynchostegium scariosum (Taylor) A. Jaeger</i>
Bryophyta	Bryopsida	Bryaceae	<i>Anomobryum conicum (Horns.) Broth.</i>
Bryophyta	Bryopsida	Bryaceae	<i>Bryum limbatum Müll. Hal.</i>
Bryophyta	Bryopsida	Bryaceae	<i>Pohlia richardsii A. J. Shaw</i>
Bryophyta	Bryopsida	Bryaceae	<i>Rhodobryum grandifolium (Taylor) Schimp.</i>
Bryophyta	Bryopsida	Calymperaceae	<i>Syrhropodon lycopodioides (Brid.) Müll. Hal.</i>
Bryophyta	Bryopsida	Calymperaceae	<i>Syrhropodon prolifer var prolifer Schwägr.</i>
Bryophyta	Bryopsida	Catagoniaceae	<i>Catagonium brevicaudatum Müll. Hal.</i>
Bryophyta	Bryopsida	Cryphaeaceae	<i>Cryphaea patens Hornsch. Ex Mull. Hal.</i>
Bryophyta	Bryopsida	Cryphaeaceae	<i>Schoenobryum concavifolium (Giff.) Gangulee</i>
Bryophyta	Bryopsida	Daltoniaceae	<i>Daltonia gracilis Mitt.</i>

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

Bryophyta	Bryopsida	Dicranaceae	<i>Campylopus fragilis</i> (Brid.) Bruch & Schimp.
Bryophyta	Bryopsida	Dicranaceae	<i>Campylopus pittieri</i> R. S. Williams
Bryophyta	Bryopsida	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid
Bryophyta	Bryopsida	Fissidentaceae	<i>Fissidens crispus</i> Mont.
Bryophyta	Bryopsida	Fissidentaceae	<i>Fissidens intermedius</i> Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Fissidentaceae	<i>Fissidens perfalcatus</i> Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Fissidentaceae	<i>Fissidens polypodioides</i> Hedw.
Bryophyta	Bryopsida	Hypnaceae	<i>Chryso-hypnum diminutivum</i> (Hampe)W. R. Buck
Bryophyta	Bryopsida	Hypnaceae	<i>Ctenidium malacodes</i> Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Hypnaceae	<i>Mittenothamnium reptans</i> (Hedw.) Cardot
Bryophyta	Bryopsida	Hypopterygiaceae	<i>Hypopterygium tamariscinum</i> (Hedw.) Brid.
Bryophyta	Bryopsida	Leucobryaceae	<i>Leucobryum crispum</i> Müll.
Bryophyta	Bryopsida	Leucomiaceae	<i>Leucomium strumosum</i> (Hornsch.) Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Floribundaria usneoides</i> (Broth.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Meteoridium tenuissimum</i> (Hook.f. & Wilson) M. A. Lewis
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Orthostichella pentasticha</i> (Brid.) W. R. Buck
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Papillaria nigrescens</i> (Hedw.) A. Jaeger.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Squamidium livens</i> (Schwägr.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Squamidium nigricans</i> (Hook.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Meteoriaceae	<i>Zelometeorium patens</i> (Hook.) Manuel
Bryophyta	Bryopsida	Myriniaceae	<i>Helicodontium capillare</i> (Hedw.) A. Jaeger
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Neckera chilensis</i> Schimp. Ex Mont.
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Neckera scabridens</i> Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i> (Hedw.) Kindb.
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Porotrichum expansum</i> (Taylor) Mitt
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Porotrichum lindigii</i> (Hampe) Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Porotrichum mutabile</i> Hampe
Bryophyta	Bryopsida	Neckeraceae	<i>Thamnobryum fasciculatum</i> (Hedw.) I. Sastre
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Groutiella apiculata</i> (Hook.) H. A. Crum. Steere
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Groutiella chimborazense</i> (Mitt.) Florsch.
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Macromitrium podocarpi</i> Müll. Hal.
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Macromitrium punctatum</i> (Hook. & Grev.) Brid.
Bryophyta	Bryopsida	Orthotrichaceae	<i>Schlotheimia rugifolia</i> (Hook.) Schwägr.
Bryophyta	Bryopsida	Phyllogoniaceae	<i>Phyllogonium fulgens</i> (Hedw.) Brid
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Cyclodictyon albicans</i> (Hedw.) Kuntze
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Cyclodictyon rubrisetum</i> (Mitt.) Kuntze
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Lepidopilum brevipes</i> Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Lepidopilum longifolium</i> Hampe
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Lepidopilum scabrisetum</i> (Schwägr.) Steere
Bryophyta	Bryopsida	Pilotrichaceae	<i>Trachyxiphium subfalcatum</i> (Hampe) W. R. Buck
Bryophyta	Bryopsida	Pottiaceae	<i>Didymodon icmadophilus</i> (Schimp. Ex Müll. Hal.) Saito
Bryophyta	Bryopsida	Pottiaceae	<i>Streptopogon calymperes</i> Müll. Hal. Ex Geh.
Bryophyta	Bryopsida	Pottiaceae	<i>Trichostomum tenuirostris</i> (Hook. & Taylor) Lindb.
Bryophyta	Bryopsida	Prionodontaceae	<i>Prionodon densus</i> (Hedw.) Müll.
Bryophyta	Bryopsida	Pterobryaceae	<i>Calypothecium duplicatum</i> (Schwägr.) Broth.
Bryophyta	Bryopsida	Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i> (Hedw.) Brid.
Bryophyta	Bryopsida	Rhizogoniaceae	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i> (Hedw.) Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i> (Müll. Hal.) Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton
Bryophyta	Bryopsida	Thuidiaceae	<i>Cyrto-hypnum minutulum</i> (Hedw.)W. R. Buck & H. A. Crum
Bryophyta	Bryopsida	Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i> Mitt.
Bryophyta	Bryopsida	Thuidiaceae	<i>Thuidium tomentosum</i> Besch.
Bryophyta	Polytrichopsida	Polytrichaceae	<i>Atrichum polycarpum</i> (Müll. Hal.) Mitt.
Marchantiphyta	Jungermaniopsida	Calypogeiaceae	<i>Calypogeia miquelii</i> Mont.
Marchantiphyta	Jungermaniopsida	Geocalycaceae	<i>Lophocolea martiana</i> Nees

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

Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	<i>Frullania brasiliensis</i> Raddi
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Mont.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Aongstr.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	<i>Frullania sphaerocephala</i> Spruce
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Jubulaceae	<i>Frullania standaertii</i> Steph.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	<i>Anoplolejeunea conferta</i> (Meissn.) Evans
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	<i>Brachiolejeunea laxifolia</i> (Tayl.) Schiffn.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	<i>Bryopteris filicina</i> (Sw.) Nees
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea rigidula</i> (Nees & Mont.) Schust.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	<i>Dicranolejeunea axillaris</i> (Nees & Mont.) Schiffn.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea laetevirens</i> Nees & Mont.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	<i>Schiffneriolejeunea polycarpa</i> (Nees) Gradst.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lejeuneaceae	<i>Taxilejeunea pterigonia</i> (Lehm. & Lindenb.) Schiffn.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Lepidoziaceae	<i>Bazzania gracilis</i> (Hampe & Gott.) Steph.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria decipens</i> (Massal.) Schiffn.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria leptoneura</i> Spruce
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Metzgeriaceae	<i>Metzgeria liebmanniana</i> Lindenb. & Gott.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Pallaviciniaceae	<i>Symphyogyna brogniartii</i> Mont.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila raddiana</i> Lindenb.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila subplana</i> Lindenb.
Marchantiphyta	Jungerman niopsida	Radulaceae	<i>Radula episcia</i> Spruce
Marchantiphyta	Marchantio psida	Monocleaceae	<i>Monoclea gottschei</i> Lindenb. Subsp. <i>elongata</i> Gradst. & Mues

Tabla 3. Composición taxonómica de líquenes en el AID del proyecto

Clase	Orden	Familia	Género	Especie
Lecanoromycetes	Candelariales	Candelariaceae	Candelariella	<i>Candelariella</i> sp.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Canomaculina	<i>Canomaculina subtinctoria</i> (Zahlbr.) Elix cf. <i>fumarprotocetrarica</i> (Marcelli & Hale) Elix
Lecanoromycetes	Lecanorales	Cladoniaceae	Cladonia	<i>Cladonia solida</i> Vain.
Lecanoromycetidae	Peltigerales	Coccocarpiaceae	Coccocarpia	<i>Coccocarpia</i> sp.
Arthoniomycetes	Arthoniales	Arthoniaceae	Cryptothecia	<i>Cryptothecia</i> sp.
Arthoniomycetes	Arthoniales	Roccellaceae	Dichosporidium	<i>Dichosporidium nigrocinctum</i> (Ehrenb.) G. Thor
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	<i>Heterodermia</i> sp. 1
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	<i>Heterodermia</i> sp. 2
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	<i>Heterodermia</i> sp. 3
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia	<i>Heterodermia</i> sp. 4
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Hypotrachyna	<i>Hypotrachyna consimilis</i> (Vain.) Hale cf. <i>costaricensis</i> (Nyl.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Hypotrachyna	<i>Hypotrachyna thysanota</i> (Kurok.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Lecanoraceae	Lecanora	<i>Lecanora</i> sp.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Stereocaulaceae	Lepraria	<i>Lepraria</i> sp.

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

Lecanoromycetes	Peltigerales	Collembataceae	Leptogium	<i>Leptogium austroamericanum</i> (Malme) C.W. Dodge
Lecanoromycetes	Peltigerales	Collembataceae	Leptogium	<i>Leptogium azureum</i> (Sw.) Mont.
Lecanoromycetes	Peltigerales	Collembataceae	Leptogium	<i>Leptogium denticulatum</i> F. Wilson
Lecanoromycetes	Peltigerales	Lobariaceae	Lobaria	<i>Lobaria carassensis</i> Vain.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	<i>Parmotrema bangii</i> (Vain.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	<i>Parmotrema gibberosum</i> Kurok.
Lecanoromycetes	Lecanorales	Parmeliaceae	Parmotrema	<i>Parmotrema louisianae</i> (Hale) Hale cf. <i>hababianum</i> (Gyeln.) Hale
Lecanoromycetes	Lecanorales	Ramalinaceae	Phyllopsora	<i>Phyllopsora</i> sp.
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Physcia	<i>Physcia manuellii</i> Moberg
Lecanoromycetes	Teloschistales	Physciaceae	Physcia	<i>Physcia</i> sp.
Lecanoromycetes	Ostropales	Porinaceae	Porina	<i>Porina</i> sp.
Lecanoromycetidae	Lecanorales	Parmeliaceae	Punctelia	<i>Punctelia</i> sp.
Lecanoromycetidae	Peltigerales	Lobariaceae	Sticta	<i>Sticta arbuscula</i> Moncada & Lücking 2012
Lecanoromycetidae	Peltigerales	Lobariaceae	Sticta	<i>Sticta globulifuliginosa</i>

Parágrafo: El presente levantamiento parcial de veda, se efectúa para las especies de los grupos Musgos y Líquenes reportadas en las áreas de intervención del proyecto, ubicadas en las siguientes coordenadas:

Tabla 4. Coordenadas Área de Influencia Directa

ID	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	844782	1139328
2	844730	1138824
3	844944	1138530
4	845235	1138075
5	845142	1137854
6	845184	1137653
7	845430	1137515
8	845628	1137278
9	845762	1137289
10	845806	1137381
11	845665	1137572
12	845384	1137794
13	845501	1137955
14	845473	1138144
15	845364	1138511
16	845273	1138659
17	845341	1138793
18	845187	1139044

Sistema de Coordenadas: Magna Colombia Bogotá

Artículo 2. – La empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, deberá presentar en los informes trimestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos Musgos y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

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

Parágrafo 2: La empresa deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la Autoridad Ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las especies de los grupos Musgos y Líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Parágrafo 3: Si durante el desarrollo de las actividades de intervención se van a afectar a individuos vedados mediante la Resolución 0801 de 1977, en especial teniendo en cuenta el reporte en los inventarios de la especie de la especie *Cyathea caracasana*, la empresa TECDESA S.A.S deberá solicitar el respectivo levantamiento parcial de veda ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 3. – Aprobar la propuesta de programas de educación ambiental, programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas, programa de aprovechamiento forestal, rescate y reubicación de individuos de especies arbóreas, epifitas vasculares y briofitas, programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas y programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora.

Artículo 4. – La empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, deberá informar a esta Dirección el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y de esta forma efectuar la planeación del inicio al seguimiento y monitoreo a las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

Artículo 5. – La empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes trimestrales (3 meses) de seguimiento y monitoreo durante un período de un (01) año contado a partir del inicio de las medidas de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Un primer informe que contenga el programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora, el cual debe incluir como mínimo lo siguiente:
 - a. El área de implementación con sus respectivas coordenadas, altitud, zona de vida, titularidad del predio.
 - b. Objetivo
 - c. Alcance
 - d. Criterio o justificación ambiental del sitio donde se aplicaría la rehabilitación.
 - e. Caracterización del ecosistema de referencia.
 - f. Diagnóstico de las condiciones y especies encontradas en el área a rehabilitar antes de intervención.
 - g. Estrategias de rehabilitación o 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, medio de verificación, costos y cronograma de actividades.

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

- i. Plan de socialización a la comunidad presente en el área directa del proyecto y en el área de establecimiento seleccionada.
- j. Programa de seguimiento y monitoreo por un periodo de tres años a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.
- k. Para la ejecución del plan de rehabilitación se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:
 - i. La densidad de siembra debe ser apropiada a los objetivos de la rehabilitación y al tipo de cobertura a intervenir, priorizando el establecimiento de especies nativas, en ese caso revisar si la relación propuesta 1:2, cumple el objetivo de iniciar la rehabilitación del hábitat para las especies de los grupos de Musgos y Líquenes.
 - ii. Se deberá priorizar en el área de restauración el establecimiento de las especies de forófitos de especies epifitas no vasculares reportadas para el proyecto.
 - iii. Este proceso de rehabilitación, debe tener un plazo mínimo de ejecución de 3 años, en donde se realice por lo menos 2 años el monitoreo de las especies establecidas.
 - iv. Se deben incluir estrategias de manejo tales como mejoramiento y enmiendas para enriquecer el suelo, riego, fertilización, control fitosanitario, control de especies competidoras y enriquecimiento.
 - v. De ser necesario el cerramiento del área, se debe indicar los diseños de aislamiento, teniendo en cuenta la distancia entre postes, distancia de pie de amigo, hilos de alambre, rollos de alambre, grapas y otros insumos implementados para esta actividad.
 - vi. La rehabilitación se debe priorizar en las zonas de ronda de quebradas y/o ríos, sobre el área de influencia Indirecta (All) del proyecto, o en áreas de vocación forestal protectora perteneciente a los relictos de Bosque natural de galería y ripario.
 - vii. Para la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación o restauración, se deberá incluir la participación de CORANTIOQUIA.
 - viii. Dentro de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación se deben monitorear variables que permitan inferir que la medida de manejo promueve el desarrollo de hábitats para los individuos de epifitas no vasculares priorizando la evaluación de mínimo: presencia, área de cobertura, hospederos y/o sustratos, estratificación vertical, estado fitosanitario y fenología.
 - ix. Presentar el plan de propagación de las especies a establecer en el área a rehabilitar y/o indicar si las especies que van a ser adquiridas en viveros regionales o locales.
 - x. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10.000 con la localización de la(s) área(s) de rehabilitación, así como de las zonas de traslado de especies de Bromelias y Orquídeas, que incluya: coberturas, cuerpos de agua, área bajo alguna figura de protección (si aplica) y el área de construcción del proyecto si se encuentra cercana esta área, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
 - xi. Reportar el avance de las jornadas de divulgación, sensibilización y charlas.

2) Los siguientes informes incluirán:

- a. Avance de los programas de educación ambiental.
- b. Avance del programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas.
- c. Avance del programa de aprovechamiento forestal, rescate y reubicación de individuos de especies arbóreas, epifitas vasculares y briofitas.
- d. Avance del programa de manejo y conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza, endémicas o vedadas.

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

- e. Avance del programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora.

Artículo 6. – La empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, que contenga:

- 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 implementadas (programas).
- 2) Realizar una caracterización de epifitas vasculares y no vasculares dentro de las áreas del programa programa de manejo de suelos, restauración y conservación de flora, describiendo como mínimo área en proceso de restauración, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de la(s) área(s) de intervención del proyecto.

Artículo 7. – Comunicar a la empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

Artículo 8. – La empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 9. – La empresa TECDESA S.A.S., identificada con el NIT. 900438667-8, 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 10. – 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 11. – 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 0270 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 12. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa TECDESA S.A.S., o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*.

Artículo 13. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo 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.

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

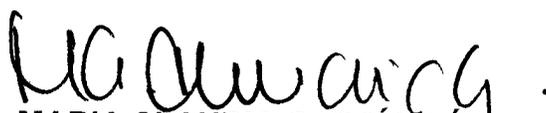
Artículo 14. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

26 ENE 2016

Dada en Bogotá D.C., a los _____



MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. 
Reviso Aspectos Técnicos:	Martín Camilo Pérez/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. 
Revisó:	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
Expediente:	ATV 0270.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	003 del 06 de enero de 2016.
Proyecto:	Pequeña Central Hidroeléctrica Yeguas
Solicitante:	TECDESA S.A.S.