

29

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**AUTO No. 041( **09 ABR 2015** )

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

**La Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, y las Resoluciones 766 del 4 de junio de 2012, y la 0543 del 31 de mayo de 2013 y

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

Que mediante el radicado No. 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015, el señor Luis Javier Mazo Uribe, en calidad de Representante Legal Suplente de la empresa PCH Virginias S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900737149-7, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento total o parcial de veda para las especies que se verán afectadas en el Área de Influencia del “Proyecto Hidroeléctrico PCH Virginias”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Caracolí y Puerto Berrio, en el departamento de Antioquia.

Que mediante el Auto No. 041 del 03 de marzo del 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, da inicio a la evaluación administrativa ambiental, para el levantamiento total o parcial de veda para las especies que se verán afectadas en el Área de Influencia del “Proyecto Hidroeléctrico PCH Virginias”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Caracolí y Puerto Berrio, en el departamento de Antioquia, a cargo de la empresa PCH Virginias S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900737149-7 y dio apertura al expediente ATV 0210.

**Consideraciones Técnicas de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Que las solicitudes de levantamiento de veda requieren un estudio que se realiza para permitir la intervención de las especies vedadas, cuando en desarrollo de un proyecto, obra o actividad, se determine que se van a ver afectados hábitats o ecosistemas que presentan especies que se han declarado de manera indefinida en veda para su aprovechamiento, movilización y comercialización.

Que teniendo en cuenta la información allegada, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelanto la evaluación ambiental respecto del levantamiento parcial de veda y emitió el Concepto Técnico No. 0042 del 25 de marzo de 2015, el cual expuso lo siguiente:

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

(...)

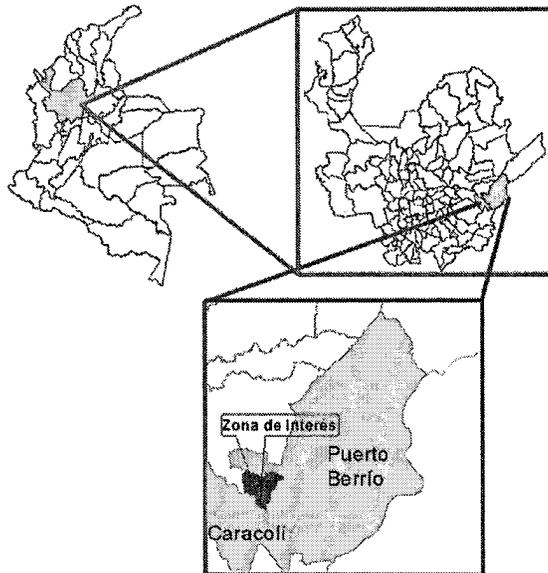
## 2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

### 2.1. Localización del proyecto

El proyecto hidroeléctrico PCH Virginias se desarrolla aprovechando las aguas del río Nus, y se localiza entre la vereda Las Águilas del municipio de Caracolí y el Corregimiento Virginias del municipio de Puerto Berrío, en la zona del Magdalena Medio Antioqueño al oriente del departamento de Antioquia. Se encuentra a 171 km de la ciudad de Medellín, por la vía pavimentada que conduce a Puerto Berrío hasta el caserío Marsella, donde se inicia una carretera destapada de 11 km de longitud que cruza por el corregimiento de Virginias y continúa hasta la zona del proyecto.

El proyecto, aprovecha las aguas del río Nus en su cuenca media – baja desde la cota 568 msnm hasta la cota 495 msnm antes de su confluencia con el río Nare.

Figura 1.1 Localización zona del proyecto PCH Virginias



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015.  
PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

### 2.2. Descripción del proyecto

El sitio propuesto para la ubicación de las obras de derivación del Proyecto Hidroeléctrico Virginias se localiza 120 m aguas abajo de la confluencia del río Nus y la quebrada Monos, disponiendo las obras (captación, desarenador y portal de entrada al túnel) en la margen derecha del río. La conformación del proyecto permitirá aprovechar aproximadamente 66,65 m de salto bruto, un caudal de diseño de 32 m<sup>3</sup>/s del río Nus y una potencia de generación estimada en 17,62 MW.

El proyecto estará conformado por las obras de derivación (estructura de captación, vertedero de crecientes, descarga de fondo, canal de aducción y desarenador), túnel de conducción a flujo libre, tanque de carga, tubería de presión, la casa de máquinas y la estructura de descarga al río Nus.

Se dispondrán ocho zonas de depósito dentro del proyecto hidroeléctrico PCH Virginias, tres zonas de depósito en la vía a captación, dos en inmediaciones de las obras de captación y derivación, dos en la vía a casa de máquinas y una cercana al portal de salida del túnel antes de casa de máquinas.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

En la Tabla 1.1 se presentan las coordenadas de localización de las obras propuestas por el proyecto y sus respectivas áreas de intervención.

Tabla 1.1 Ubicación y área de las obras del proyecto

Obra	Área (ha)	Punto	Coordenadas	
			X	Y
Captación	2	63	929.462	1.199.138
		62A	929.431	1.199.183
		62	929.294	1.199.108
		61	929.320	1.199.051
		60	929.340	1.199.012
		59	929.397	1.199.029
		58	929.426	1.199.033
		57	929.496	1.199.073
Vía a casa de máquinas	7,88	1	931.500	1.198.675
		2	931.532	1.198.504
		3	931.531	1.198.338
		4	931.443	931.443
		5	931.431	1.197.598
		6	931.385	1.197.300
		13	931.372	1.197.078
		14	931.296	1.196.921
		15	931.287	1.196.954
		16	931.344	1.197.110
		7	931.356	1.197.307
		8	931.391	1.197.645
		9	931.413	1.197.999
		10	931.553	1.198.358
11	931.545	1.198.477		
12	931.513	1.198.702		
Vía captación y a portales del túnel en la quebrada El Limón	7,14	30	929.959	1.198.452
		31	929.983	1.198.452
		32	929.941	1.198.565
		33	929.685	1.198.653
		34	929.528	1.198.755
		35	929.577	1.198.663
		36	929.546	1.198.694
		65	929.424	1.198.762
		64	929.248	1.198.939
		60	929.340	1.199.012
		68	929.330	1.199.031
		67	929.230	1.198.950
		66	929.388	1.198.782
		37	929.556	1.198.654
		38	929.620	1.198.525
		39	929.614	1.198.411
		69	929.518	1.198.236
		55	929.191	1.198.134
		54	929.055	1.197.981
		53	928.907	1.197.753
		52	929.081	1.197.604
		51	929.204	1.197.473
		50	929.198	1.197.454
49	929.226	1.197.505		
48	928.926	1.197.748		
47	929.070	1.197.968		
46	929.330	1.198.141		
45	929.573	1.198.268		
40	929.619	1.198.388		
41	929.640	1.198.527		

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

		42	929.593	1.198.651
		43	929.648	1.198.677
		44	929.797	1.198.539
Zona de portales del túnel cerca a la quebrada El Limón	0,38	23	930.030	1.198.408
		24	930.014	1.198.408
		25	930.012	1.198.399
		26	930.012	1.198.398
		27	929.987	1.198.398
		28	929.977	1.198.405
		29	929.962	1.198.412
		30	929.948	1.198.428
		31	929.948	1.198.452
		Zona de depósito 1	0,13	1
2	929.284			1.198.985
3	929.296			1.198.981
4	929.306			1.198.974
5	929.307			1.198.951
6	929.294			1.198.947
7	929.273			1.198.949
8	929.267			1.198.957
9	929.266			1.198.968
Línea de transmisión	11,85	1	931.317	1.196.901
		2	931.340	1.196.939
		3	931.555	1.197.008
		4	931.595	1.197.018
		5	931.735	1.197.010
		6	932.467	1.197.166
		7	933.143	1.197.755
		8	933.984	1.198.549
		9	934.423	1.199.474
		10	934.531	1.199.733
		11	935.205	1.200.601
		12	935.579	1.201.137
		13	935.843	1.201.449
		14	935.946	1.201.707
		15	936.187	1.202.154
		16	936.673	1.203.362
		17	936.959	1.203.751
		18	937.494	1.204.463
		19	938.553	1.205.363
		20	938.557	1.205.508
		21	938.464	1.205.590
		22	938.471	1.205.598
		23	938.567	1.205.513
		24	938.562	1.205.358
		25	937.501	1.204.457
		26	936.967	1.203.745
		27	936.682	1.203.357
		28	936.196	1.202.150
		29	935.955	1.201.703
		30	935.852	1.201.444
		31	935.587	1.201.131
		32	935.213	1.200.595
		33	934.540	1.199.728
		34	934.432	1.199.470
		35	933.992	1.198.543
		36	933.150	1.197.747
		37	932.472	1.197.157
		38	931.736	1.197.000
		39	931.596	1.197.008

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

		40	931.558	1.196.998
		41	931.347	1.196.931
		42	931.325	1.196.896
Zona de depósito 3	0,82	1	929.587	1.198.808
		2	929.611	1.198.781
		3	929.619	1.198.722
		4	929.606	1.198.699
		5	929.585	1.198.693
		6	929.527	1.198.761
		7	929.509	1.198.771
		8	929.505	1.198.792
		9	929.549	1.198.812
Zona de depósito 5	2,515	1	929.433	1.197.459
		2	929.542	1.197.406
		3	929.547	1.197.365
		4	929.485	1.197.337
		5	929.461	1.197.312
		6	929.428	1.197.309
		7	929.372	1.197.330
		8	929.307	1.197.395
		9	929.281	1.197.439
		10	929.296	1.197.451
		11	929.356	1.197.442
Zona de depósito 7	5,22	1	931.634	1.198.346
		2	931.665	1.198.342
		3	931.702	1.198.330
		4	931.751	1.198.288
		5	931.763	1.198.272
		6	931.782	1.198.238
		7	931.745	1.198.108
		8	931.727	1.198.084
		9	931.699	1.198.076
		10	931.637	1.198.101
		11	931.542	1.198.171
		12	931.531	1.198.192
		13	931.530	1.198.210
		14	931.497	1.198.279
		15	931.510	1.198.351
		16	931.516	1.198.367
		17	931.529	1.198.365
		18	931.544	1.198.356
		19	931.596	1.198.300
		20	931.614	1.198.293
		21	931.640	1.198.318
Casa de máquinas, portal salida túnel, almenara, vía a portal salida túnel y vía almenara	4,22	22	931.044	1.197.099
		21	931.172	1.196.878
		20	931.277	1.196.906
		19	931.265	1.196.955
		18	931.257	1.197.004
		17	931.206	1.197.162
		24	931.130	1.197.186
23	931.075	1.197.149		
Zona de depósito 2	1,4	1	929.215	1.198.919
		2	929.274	1.198.866
		3	929.265	1.198.796
		4	929.201	1.198.764
		5	929.127	1.198.831
		6	929.162	1.198.887
Zona de depósito 4	5,295	1	929.558	1.198.423
		2	929.598	1.198.399

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

		3	929.630	1.198.320
		4	929.514	1.198.210
		5	929.397	1.198.192
		6	929.364	1.198.218
		7	929.334	1.198.277
		8	929.340	1.198.333
		9	929.383	1.198.375
		10	929.396	1.198.434
		11	929.446	1.198.455
		12	929.521	1.198.428
Zona de depósito 6	0,45	1	931.104	1.197.177
		2	931.131	1.197.169
		3	931.148	1.197.159
		4	931.155	1.197.139
		5	931.155	1.197.113
		6	931.149	1.197.096
		7	931.139	1.197.090
		8	931.123	1.197.089
		9	931.112	1.197.095
		10	931.081	1.197.153
		11	931.089	1.197.169
Zona de depósito 8	1,11	1	931.417	1.198.643
		2	931.404	1.198.590
		3	931.414	1.198.530
		4	931.412	1.198.520
		5	931.398	1.198.511
		6	931.364	1.198.508
		7	931.316	1.198.515
		8	931.310	1.198.549
		9	931.326	1.198.585
		10	931.335	1.198.616
		11	931.367	1.198.640
		12	931.384	1.198.647
<b>Total</b>	<b>50.41 ha</b>			

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015.  
PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

### 2.3. Áreas de Influencia

Dentro del área de influencia se distingue un área de influencia directa y un área de influencia indirecta, determinadas a partir del conocimiento de las condiciones de medio sin proyecto, de las características técnicas del proyecto y de los criterios interdisciplinarios que justifican la selección de las áreas.

#### 2.3.1. Área de Influencia Indirecta (AII)

El área de influencia indirecta del componente físico-biótico del proyecto PCH Virginias, comprende la cuenca del Río Nus desde el nacimiento hasta su desembocadura en el Río Nare, con la fauna y la vegetación asociada como una unidad ecosistémica.

#### 2.3.2. Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa físico-biótica comprende aquellas zonas geográficas donde la construcción del proyecto generará un impacto de tipo directo al medio físico y biótico. Específicamente, esta área de influencia comprende la cuenca media-baja del río Nus, desde la cota 568 msnm hasta la cota 495 msnm antes de su confluencia con el río Nare, y los predios que serán intervenidos parcial o totalmente por las actividades de construcción, es decir, por el portal de entrada al túnel, tubería de presión, casa de máquinas, vías de acceso a captación y casa de máquinas, zonas de

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

depósitos y los predios donde se ubicarán las torres para la línea de transmisión.

## 2.4. Caracterización biótica

### 2.4.1. Cobertura vegetal All

El área de influencia hace parte del Gran Bioma de Bosque húmedo tropical, perteneciente al orobioma bajo de los Andes, en el cual se presenta una temperatura promedio entre 24 – 25°C y una altitud menor a 1.000 msnm, haciendo parte del piso térmico cálido y una denominación de precipitación húmeda por presentar una precipitación entre 1.000 – 2.000 mm/año.

A partir de las coberturas terrestres identificadas para el área de influencia se describen a continuación los ecosistemas identificados para el área de influencia, como se muestra en Tabla 2.1.

**Tabla 2.1. Ecosistemas terrestres en el área de influencia y el proyecto.**

Tipo de ecosistema	Área de influencia		Área del proyecto	
	ha	%	ha	%
Bosques naturales del Orobioma Bajo de los Andes	1.039,87	41,85	7,21	19,99
Vegetación secundaria del Orobioma Bajo de los Andes	67,30	2,71	0,09	0,25
Pastos del Orobioma Bajo de los Andes	1.356,93	54,61	28,7	79,59
Áreas mayormente alteradas del Orobioma Bajo de los Andes	4,60	0,19	0,06	0,17
Aguas continentales del Orobioma Bajo de los Andes	16,00	0,64		
<b>Total</b>	<b>2.484,70</b>		<b>36,06</b>	

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

### 2.4.2. Cobertura vegetal AID

En el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto se identifican las siguientes coberturas vegetales, las cuales en su mayoría presentan alto grado de intervención antrópica:

**Tabla 2.2 Coberturas vegetales a intervenir por proyecto PCH Virginias**

Código	Cobertura	Área (ha)	Porcentaje (%)
2.3.1.	Pastos limpios	27,57	76,49
2.3.2.	Pastos arbolados	1,11	3,08
2.3.3.	Pastos enmalezados	0,02	0,05
3.1.3.	Bosque fragmentado	1,86	5,17
3.1.4.	Bosque de galería y ripario	5,34	14,81
3.2.3.	Vegetación secundaria o en transición	0,09	0,24
1.	Territorios artificializados	0,06	0,16
	<b>Total</b>	<b>36,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Tomado del documento radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

## 2.5. Metodología de inventarios y muestreos

### 2.5.1. Caracterización forestal

La caracterización de las coberturas en el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto, se realizó mediante el establecimiento de 24 parcelas de 200 m<sup>2</sup> (4 m x 5 m) distribuidas al azar, conformando un área total muestreada de 0,5 ha. En cada una de ellas se registraron los individuos en la categoría de fustales, a los cuales se midieron variables dendrométrica de altura total y la circunferencia a la altura del pecho (CAP). Cada parcela fue georreferenciada y los individuos fueron marcados con números consecutivos. En la Tabla 3.1 se presenta la localización de las parcelas establecidas en el Área de Influencia Directa (AID).

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

**Tabla 3.1 Localización parcelas de muestreo [sic] para la caracterización florística**

Código parcela	Coordenadas	
	X	Y
1	929.42	1.199.080
2	929.86	1.198.486
3	929.57	1.198.765
4	929.42	1.197.385
5	929.47	1.198.319
6	929.20	1.198.831
7	931.65	1.198.219
8	931.36	1.198.553
9	930.69	1.197.686
10	931.17	1.197.032
11	931.11	1.197.121
12	930.94	1.197.371
13	931.32	1.196.899
14	931.53	1.196.992
15	931.718	1.197.018
16	932.405	1.197.344
17	934.454	1.199.541
18	935.845	1.201.443
19	936.652	1.203.338
20	937.504	1.204.455
21	938.557	1.205.360
22	938.540	1.205.527
23	931.423	1.197.775
25	929.205	1.199.023

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

Para los latizales se establecieron subparcelas de 100 m<sup>2</sup> (2 m x 50 m), dentro de las parcelas de muestreo de fustales; en las cuales se tomaron las coordenadas con GPS, la altura total y la circunferencia a la altura del pecho (CAP). Para el caso de los brinzales se establecieron parcelas de 50 m<sup>2</sup> (2 m x 25 m), en las cuales se registró la ubicación y abundancia de individuos. A partir de la información obtenida se identificaron las especies que presentan algún grado de amenaza y/o restricción y se realizó un análisis de diversidad y estructura de las comunidades vegetales.

### 2.5.2. Epífitas vasculares

En este grupo solo se registraron las especies de bromelias y de orquídeas. Por cada hectárea; se selecciona en lo posible 8 forófitos (hospederos) distanciados 25 metros (con el fin de encontrar mayores variaciones en la diversidad). Estos forófitos pueden ser escogidos dentro de las parcelas de inventario forestal establecidas dentro del área de estudio.

Los individuos arbóreos se dividieron en tres zonas, en sentido vertical; se registró la especie y la zona en la cual se ubicaba cada epífita vascular

**Tabla 4.1 Subdivisión del forófito**

Estrato de ocupación de Epífitas	Ubicación en el forófito
Zona I (Basal)	< 1,3 m
Zona II (Medio)	≥ 1,3 m < Primera ramificación
Zona III (Dosel)	A partir de la primera ramificación hasta el final de la copa

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Biedinger & Fischer, 1996.

A cada individuo encontrado como hospedero se le tomó datos sobre: la ubicación detallada (coordenadas con GPS), altitud y cobertura vegetal en que se presentan, adicionalmente se tomaron algunas variables dasométricas: circunferencia a la altura del pecho (CAP), altura total (HT), altura de la primera rama (AR), diámetro de copa.

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

- **Identificación de las especies**

Para la colección de epífitas se usó el corta ramas para acceder a las más altas. En el caso de plantas como bromelias y orquídeas epífitas se realizó la colección de un solo ejemplar adulto, priorizando los individuos fértiles, es decir, con presencia de flores y/o frutos, en cuyo caso, se anotó información relacionada con las características que se pierden en el proceso de herborización como olores y colores de flores, frutos y semillas. Se realizaron colecciones botánicas para todas las morfoespecies de epífitas vasculares para ser identificadas posteriormente en el herbario de la Universidad de Antioquia. Estas colecciones se procesaron de acuerdo con los procesos estándar de herborización.

### 2.5.3. Epífitas no vasculares

Con el fin de caracterizar los briófitos, se siguieron las metodologías propuestas por Gradstein y colaboradores (Gradstein, et al. 2003). Donde se seleccionó 5 fustales al azar por hectárea. En cada uno de los forófitos escogidos se realizó la toma de muestras en la zona I del forófito a una altura de 0,5 m y el otro en la zona II, a 1,50 m de altura.

Para calcular la cobertura de cada una de las especies se utilizaron áreas de 400 cm<sup>2</sup> (Iwatzuki, 1960), mediante la utilización de una plantilla de acetato transparente que presenta una trama cuadrículada cada centímetro. Las epífitas no vasculares (ENV) fueron colectadas de los forófitos en parches de corteza de aproximadamente 10 x 10 cm de área, se enumeraron y se registraron.

- **Identificación de las especies**

Cada colección se guardó en bolsas de papel kraft, las cuales se rotularon con la siguiente información: número del forófito, el estrato y el sustrato. Cuando las muestras estaban muy húmedas, las bolsas se abrieron y se extrajo suavemente el exceso de agua y luego se guardó. Posteriormente, las muestras fueron trasladadas

## 2.6. Resultados

### 2.6.1. Composición florística

Se registraron un total de 63 especies pertenecientes a 34 familias botánicas (Véase la Tabla 3.2), de las cuales la más representativa en cuanto a número de especies fue Melastomataceae con ocho especies, le sigue Fabaceae con seis especies y Bignoniaceae, con cinco especies (Véase la Figura 3.1).

**Tabla 3.2 Especies registradas en el AID del proyecto**

Familia	Especie	Cobertura
Araliaceae	<i>Schefflera</i> sp.	Pastos arbolados
Arecaceae	<i>Chamaedorea</i> sp.	Pastos limpios
Asteraceae	<i>Baccharis</i> sp.	Bosque fragmentado
		Pastos arbolados
		Pastos limpios
Bignoniaceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Pastos arbolados
	<i>Bignoniaceae</i> sp.	Pastos limpios
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Bosque de galería y/o ripario
		Pastos arbolados
	<i>Tabeuia rosea</i>	Pastos limpios
Boraginaceae	<i>Cordia</i> sp.	Pastos limpios
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	Pastos limpios
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	Bosque fragmentado
Costaceae	<i>Costus spiralis</i>	Bosque de galería y/o ripario
		Pastos limpios

## "Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Pastos limpios
Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i> sp.	Bosque fragmentado
		Pastos limpios
Fabaceae	<i>Calliandra</i> sp.	Pastos limpios
	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Pastos limpios
	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Pastos limpios
	<i>Gliricidia sepium</i>	Bosque fragmentado
	<i>Inga goldmanii</i>	Pastos limpios
	<i>Inga</i> sp.	Pastos limpios
Hypericaceae	<i>Vismia cayennensis</i>	Bosque fragmentado
		Pastos arbolados
		Pastos limpios
	<i>Vismia macrophylla</i>	Bosque de galería y/o ripario
		Bosque fragmentado
		Pastos arbolados
Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.	Bosque fragmentado
	<i>Nectandra</i> sp.	Pastos limpios
	<i>Nectandra</i> cf	Bosque fragmentado
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Pastos arbolados
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Bosque fragmentado
		Pastos limpios
Malvaceae	<i>Guazuma</i> sp.	Pastos limpios
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pastos limpios
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pastos limpios
	<i>Theobroma cacao</i>	Bosque de galería y/o ripario
	<i>Trichospermum mexicanum</i>	Bosque fragmentado
Melastomateceae	<i>Bellucia grossularioides</i>	Bosque fragmentado
		Pastos arbolados
		Pastos limpios
	<i>Clidemia</i> aff. Sp.	Bosque fragmentado
		Pastos limpios
	<i>Miconia minutiflora</i>	Bosque de galería y/o ripario
	<i>Miconia</i> sp1.	Bosque fragmentado
		Pastos arbolados
<i>Miconia</i> sp2.	Pastos arbolados	
	Pastos limpios	
<i>Miconia</i> sp3.	Pastos limpios	
<i>Tococa guianensis</i>	Pastos limpios	
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Pastos limpios
	<i>Trichilia</i> sp.	Bosque fragmentado
Pastos limpios		
Moraceae	<i>Brosimum</i> sp.	Bosque de galería y/o ripario
		Bosque fragmentado
		Pastos limpios
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Pastos limpios
	<i>Psidium guineense</i> cf.	Pastos limpios
	<i>Psidium guajava</i>	Bosque de galería y/o ripario
	<i>Psidium guineense</i>	Bosque fragmentado
Ochnaceae	<i>Cespedesia espathulata</i>	Bosque de galería y/o ripario
		Pastos limpios
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Bosque fragmentado
		Pastos limpios
	<i>Piper aduncum</i>	Pastos limpios
	<i>Piper</i> sp.	Pastos limpios
	<i>Piper umbellatum</i>	Bosque fragmentado
		Pastos limpios

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Polygonaceae	<i>Triplaris</i> sp.	Bosque de galería y/o ripario
		Pastos limpios
Primulaceae	<i>Stylogyne turbacensis</i>	Bosque fragmentado
		Pastos limpios
Rubiaceae	<i>Rubiaceae</i> sp2.	Bosque fragmentado
	<i>Rubiaceae</i> sp1.	Pastos limpios
Rutaceae	<i>Citrus</i> sp.	Bosque fragmentado
		Pastos enmalezados
		Pastos limpios
	<i>Zanthoxylum</i> sp	Pastos limpios
Salicaceae	<i>Casearia mariquitensis</i>	Pastos arbolados
		Pastos limpios
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Bosque de galería y/o ripario
		Pastos limpios
Siparunaceae	<i>Siparuna cervicornis</i> cf.	Bosque de galería y/o ripario
	<i>Siparuna guianensis</i>	Pastos limpios
Solanaceae	<i>Solanum quitoense</i>	Pastos limpios
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis</i> sp	Pastos limpios
Urticaceae	<i>Cecropia membranacea</i>	Pastos limpios

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015.  
PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

### 2.6.2. Especies amenazadas o con restricción de aprovechamiento

En el AID del proyecto se registró una especie que presenta categoría de amenaza a nivel nacional, correspondiente a *Cedrela odorata* en la categoría “En Peligro”. Adicionalmente, se registró un individuo de *Aniba* sp., especie con restricción de aprovechamiento a nivel regional establecida mediante la Resolución 10194 de 2008 de Corantioquia.

En el AID también se registraron especies de epifitas vasculares y no vasculares, las cuales presentan veda a nivel nacional y restricción de uso y aprovechamiento a nivel nacional mediante Resolución 0213 de 1977 del INDERENA, las cuales son objeto de solicitud de levantamiento de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

### 2.6.3. Epifitas vasculares y no vasculares

Para la caracterización de la comunidad de plantas epifitas en el área de intervención del proyecto, se muestrearon 12 árboles hospederos o forófitos distribuidos en las diferentes coberturas dentro de las parcelas establecidas para la caracterización florística del Área de Influencia Directa. En el Anexo 2 se presenta la localización de los puntos de muestreo de epifitas (Mapas temáticos) y en el Anexo 3 se presenta la base de datos.

Los forófitos inventariados corresponden a 11 especies botánicas, las cuales en su mayoría, poseen los mayores valores de IVI, tratándose de las especies más abundantes y dominantes en el área de intervención. Los valores de IVI para las especies de forófitos se presentan en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2 Árboles hospederos o forófitos inventariados

Código	Especie	Diámetro (cm)	Altura total (m)	IVI (%)	Coordenada x	Coordenada y
1-1	<i>Jacaranda hesperia</i>	46,79	21	30,42	929.427	1.199.080
2-4	<i>Schefflera</i> sp.	11,62	5	3,77	929.866	1.198.486
3-2	<i>Cedrela odorata</i>	33,74	15	8,15	929.574	1.198.765
7-2	<i>Citrus</i> sp.	15,79	16	8,05	931.651	1.198.219
9-5	<i>Sapium stylare</i>	31,45	25	4,22	930.690	1.197.686
10-1	<i>Cupania cinerea</i>	21,96	13	21,74	931.170	1.197.032
11-2	<i>Vismia macrophylla</i>	36,92	14	26,78	931.118	1.197.121
17-4	<i>Byrsonima spicata</i>	48,06	17	15,22	934.454	1.199.541

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

19-1	<i>Stylogyne turbacensis</i>	41,70	6	13,29	936.652	1.203.338
20-2	<i>Alchornea</i> sp.	28,97	15	5,91	937.504	1.204.455
22-1	<i>Citrus</i> sp.	13,85	4,3	8,05	938.540	1.205.527
23-3	<i>Cordia</i> sp.	40,23	11	4,22	931.423	1.197.775

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015.  
PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

### 2.6.3.1. Epífitas vasculares

En total se registraron cuatro especies de epífitas vasculares en los 12 forófitos muestreados en el AID del proyecto, agrupados en tres familias botánicas (Véase la Tabla 4.3). Ninguna de las especies registradas presenta categoría de amenazada de acuerdo con la Resolución 192 del 2014 (MADS), no obstante mediante Resolución 0213 de 1977 (INDERENA) se establece veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quichés y orquídeas.

Tabla 4.3 Familias y especies de epífitas vasculares registradas en el AID

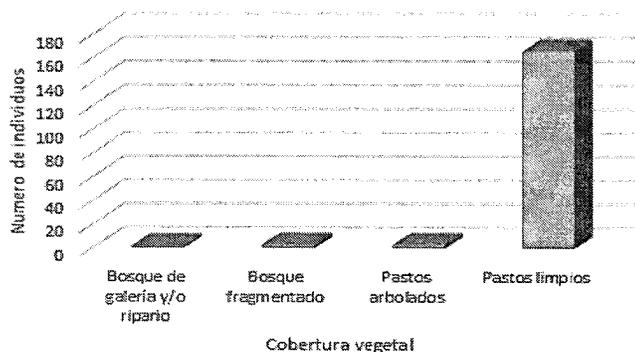
Familia	Especie	Número de individuos	Cobertura
Bromeliaceae	<i>Guzmania</i> sp.	162	Pasto limpio, pasto arbolado Bosque de galería
Orchidaceae	<i>Pleurothallis</i> sp.	8	Pasto limpio
Polypodiaceae	<i>Micropolypodium cf hyalinum</i>	1	Bosque fragmentado
	<i>Niphidium</i> sp.	1	Pasto limpio

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015.  
PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

La familia con mayor número de especies es Polypodiaceae con dos especies y un individuo por especie. En general, la especie más abundante en la zona pertenece al género *Guzmania*, el cual presentó el mayor número de individuos en los forófitos muestreados (Véase la Tabla 4.3).

La distribución de las especies en las diferentes coberturas, evidencia una mayor riqueza de especies en la cobertura de pasto limpio con tres especies de epífitas no vasculares (*Guzmania* sp., *Pleurothallis* sp. y *Niphidium* sp.), pertenecientes a tres familias taxonómicas. En el bosque de galería, bosque fragmentado y pasto arbolado, sólo se registró una especie en cada cobertura; siendo el pasto arbolado la cobertura con mayor abundancia de individuos por la presencia de colonias grandes de *Guzmania* sp. (Véase la Figura 4.2)

Figura 4.2 Número de individuos de epífitas vasculares por cobertura vegetal



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015.  
PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

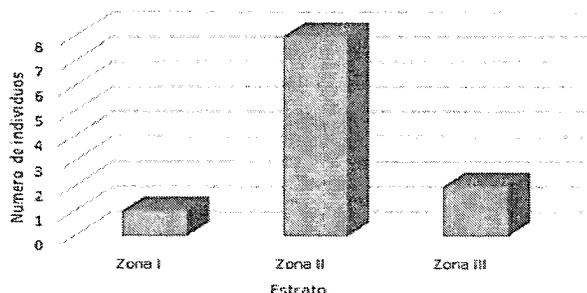
- **Perfil de las especies en las coberturas y forófitos**

La mayoría de los individuos estuvo en el estrato medio (Zona II), presentando también el mayor número de especies; seguido por el estrato superior (Zona III) y por último el estrato bajo (Zona I) (Figura 4.3). El pasto

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

limpio presentó individuos en dos de los estratos (Zona I y Zona II), y las demás coberturas tuvieron registros en sólo uno de los estratos.

**Figura 4.3 Distribución de los individuos en los estratos de los forófitos**



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

En total se registraron epífitas vasculares en siete de los hospederos muestreados, de los cuales, *Citrus sp.* fue el hospedero con el mayor número de especies epífitas (2), y mayor abundancia de epífitas (163 individuos) (Véase la Tabla 4.4).

**Tabla 4.4 Árboles hospederos o forófitos con registros de epífitas vasculares**

Especie	Riqueza de especies epífitas	Número de individuos epífitos
<i>Jacaranda hesperia</i>	1	2
<i>Schefflera sp.</i>	1	3
<i>Citrus sp.</i>	2	163
<i>Vismia macrophylla</i>	1	1
<i>Bursera spicata</i>	1	1
<i>Alchornea sp.</i>	1	3
<i>Cordia sp.</i>	1	1

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

#### • Estimación del número de individuos de epífitas vasculares a intervenir

De acuerdo con el número total de epífitas vasculares registradas (174) y el número de forófitos muestreados (12), se estima un promedio de 15 individuos epífitas/árbol. De esta forma, considerando un total de árboles a intervenir por el proyecto de 5.678 individuos, se estima un total de **85.168** individuos de epífitas vasculares que serán afectados por el proyecto.

#### 2.6.3.2. Epífitas no vasculares

Se registró una cobertura de 0,2308 m<sup>2</sup> de epífitas no vasculares, de acuerdo con la evaluación de 12 forófitos muestreados. En total se registraron seis especies, de las cuales tres son hepáticas pertenecientes a una familia taxonómica, y tres son líquenes pertenecientes a tres familias (Véase la Tabla 4.5). Ninguna de las especies registradas presenta categoría de amenazada de acuerdo con la Resolución 192 del 2014 (MADS), no obstante mediante Resolución 0213 de 1977 (INDERENA) se establece veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quichés y orquídeas.

**Tabla 4.5 Familias y especies de epífitas no vasculares registradas en el AID**

Grupo	Familia	Especie
Liquen	Parmeliaceae	<i>Parmotrema tinctorum</i>
	Usneaceae	<i>Usnea columbiana</i>
	Thelotremataceae	<i>Mvriotrema sp.</i>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Ceratolejeunea cornuta</i>
		<i>Ceratolejeunea cubensis</i>
		<i>Lejeunea flava</i>

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

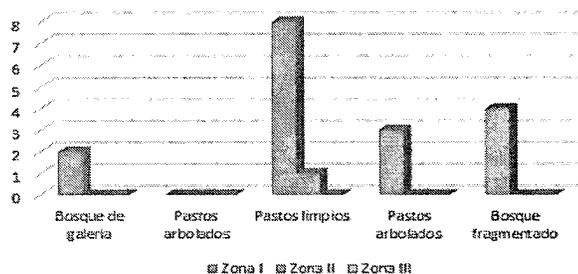
“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

En general las especies con mayor porcentaje de cobertura en los forófitos evaluados fueron *Parmotrema tinctorum*, *Ceratolejeunea cornuta*, *Lejeunea flava*, *Myriotrema*, con porcentajes de cubrimiento entre el 50 y 60 %.

- **Perfil de las especies en las coberturas y forófitos**

El mayor número de especies se registró en el pasto limpio, en donde se concentró la mayor cantidad de individuos principalmente en la zona basal (Zona I), seguido por el bosque fragmentado (Véase la Figura 4.4).

**Figura 4.4 Número de individuos en los estratos de los forófitos por cobertura**



Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

En total se registraron epífitas no vasculares en 10 de los 12 forófitos evaluados, pertenecientes a 9 especies (Véase la Tabla 4.6), de las cuales *Citrus sp.* fue el hospedero con el mayor número de especies (4).

**Tabla 4.6 Árboles hospederos o forófitos con registros de epífitas vasculares**

Especie	Riqueza de especies epífitas	Cobertura (m <sup>2</sup> )
<i>Jacaranda hesperia</i>	2	0.008
<i>Cedrela odorata</i>	1	0.020
<i>Citrus sp.</i>	4	0.056
<i>Sapium stylare</i>	2	0.024
<i>Cupania cinerea</i>	1	0.016
<i>Vismia macrophylla</i>	2	0.044
<i>Styloa vne turbacensis</i>	1	0.016
<i>Alchornea sp.</i>	1	0.024
<i>Cordia sp.</i>	2	0.023

Fuente: Tomado del documento técnico con radicado N° 4120-E1-5881 del 25 de febrero de 2015. PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P – Plyma S.A., 2014.

- **Cobertura de epífitas no vasculares**

A partir de la cobertura de epífitas no vasculares (0,2308 m<sup>2</sup>), en los forófitos muestreados (12), se estima un promedio de cobertura de epífitas no vasculares de 0,019 m<sup>2</sup>/árbol. De esta forma, considerando un total de árboles a intervenir por el proyecto de 5.678 individuos, se estima la afectación de una cobertura de 107,88 m<sup>2</sup> de epífitas no vasculares.

## 2.7. Medidas de manejo

### 2.7.1. Análisis de zonas niñeras potenciales para traslado

Se propone el rescate y traslado del 50 % de los individuos a intervenir de epífitas vasculares y el 50 % de la cobertura en el caso de epífitas no vasculares, (...) a hospederos de especies potenciales reportadas en el inventario, que se encuentren dentro de remanentes arbóreos y que posean características semejantes a las del forófito inicial. Los sitios potenciales de traslado serán concertados con la autoridad ambiental para el traslado de las epífitas. Éstos deberán presentar condiciones ambientales y de composición florística similar a las registradas en el área de aprovechamiento forestal.

Mediante la herramienta M.A.f.E 2.0, se analizaron todas las áreas equivalentes (...). De este modo, el bosque natural que se encuentra en el

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

sector del techo del túnel, es la zona con mayor potencial para realizar la conservación dentro del plan de compensación; pues allí, se encuentran los fragmentos que cuentan con ciertos niveles de amenaza actual y potencial, que permiten desarrollar estrategias de conservación a largo plazo. Adicionalmente, las zonas de vegetación riparia del río NUS, cuentan con grados de conservación importantes, para establecer estrategias de compensación.

Los bosques con equivalencia ecosistémica encontrados mediante la herramienta M.A.F.E 2.0 tienen un área aproximada de 12,09 hectáreas. Adicionalmente, se encontraron áreas de vegetación riparia, con un tamaño de 33,19 hectáreas, que pueden ser usados para conectar los fragmentos de bosque en el área de influencia.

### 2.7.2. Programa de manejo ambiental para el rescate, traslado y reubicación de epifitas

PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL RESCATE, TRASLADO Y REUBICACION DE EPIFITAS		PMA-BIO-06	
<b>Objetivo General</b>			
Asegurar un programa de rescate, traslado y reubicación de epifitas presentes en las áreas de aprovechamiento forestal con el fin de trasladarlas a sitios con condiciones propias para el establecimiento y supervivencia de estos grupos.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disminuir los impactos que se ocasionen por efectos del aprovechamiento forestal sobre la vegetación epífita que se encuentra en las áreas de remoción, mediante la adopción de medidas de manejo que posibiliten el rescate, traslado y reubicación de estos grupos</li> <li>✓ Reconocer los forófitos (árboles hospederos de epifitas) que serán objeto de tala y en los cuales se implementaran las medidas establecidas para la disminución de los impactos.</li> <li>✓ Seleccionar los forófitos niñeras para el traslado y reubicación de la vegetación epífita.</li> </ul>			
<b>Metas</b>		<b>Nº indicador asociado</b>	
1	Realizar la selección de los individuos de epifitas (vasculares y no vasculares) a ser extraídos	2	
2	Ejecutar el 100% del plan de rescate de individuos de epifitas vasculares (bromelias, orquídeas y aráceas) y no vasculares (musgos, líquenes y hepáticas) en el área de aprovechamiento forestal.	1	
3	Rescatar y trasladar exitosamente el 50 % de la comunidad de epifitas vasculares afectadas.	1	
4	Rescatar y trasladar exitosamente el 50% de la comunidad de epifitas no vasculares afectadas.	1	
5	Monitorear la adaptación y desarrollo de las epifitas trasladadas a los nuevos hospederos.	1	
<b>Actividades Generadoras de impacto</b>		<b>Impactos Ambientales a manejar</b>	
Aprovechamiento forestal		Pérdida de la cobertura vegetal protectora Afectación al suelo Alteraciones en la composición florística Alteraciones en la dinámica sucesional Afectación de la disponibilidad del recurso natural	
<b>Tipo de Medida</b>			
Prevenir	x	Corregir	Potenciar
Mitigar	x	Compensar	x
<b>Etapas del Proyecto</b>			

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

Pre construcción	x	Operación																						
Construcción	x	Cierre																						
<b>Acciones a desarrollar</b>																								
<b>Acciones a desarrollar:</b>																								
A. Reconocimiento de los forófitos a ser talados																								
B. Selección de epífitas a ser trasladadas																								
C. Selección de sitios de traslado de las especies																								
D. Metodología para el rescate de las epífitas.																								
E. Métodos para el traslado la reubicación de las epífitas																								
F. Métodos para el traslado la reubicación de las epífitas																								
<b>Indicadores de cumplimiento</b>		<b>Mecanismos de seguimiento y control a los indicadores</b>																						
<b>1</b>	Número de individuos seleccionados / Número de individuos proyectados*100	Registro fotográfico Informes de gestión ambiental Formularios de rescate de epífitas																						
<b>2</b>	Número de actividades realizadas / Número de actividades programadas*100	Registro fotográfico Informes de gestión ambiental Formularios de rescate de epífitas																						
<b>3</b>	Número de epífitas vasculares rescatadas y reubicadas / Número de epífitas vasculares estimadas*100	Formularios de mortalidad de epífitas Registro fotográfico Informes de gestión ambiental																						
<b>4</b>	Número de epífitas no vasculares rescatadas y reubicadas / Número de epífitas no vasculares estimadas*100	Registro fotográfico Informes de gestión ambiental Formularios de rescate de epífitas																						
<b>5</b>	% de supervivencia	Registro fotográfico Informes de gestión ambiental Formularios de seguimiento																						
<b>6</b>	Número de forófitos intervenidos / Numero de forófitos nuevos hospederos.	Registro fotográfico Informes de gestión ambiental Formularios de rescate de epífitas																						
<b>Población beneficiada</b>		<b>Área o cobertura</b>																						
Comunidad del área de influencia directa		Veredas Las Águilas, Virginias, Cabañas, Palestinas y Minas de Vapor																						
<b>Responsables de la implementación</b>		<b>Personal Requerido</b>																						
Ejecutor del proyecto, bajo la supervisión y asesoría del grupo de gestión ambiental.		Residente ambiental Contratistas (comunidad local) Mano de obra calificada o semicalificada																						
<b>Cronograma de ejecución:</b>																								
A continuación se presenta el cronograma de ejecución del programa de acuerdo con el cronograma general de obras del proyecto y las actividades de mitigación, compensación, monitoreo y seguimiento relacionadas, las cuales corresponden al programa de aprovechamiento forestal, programa de compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal y por afectación paisajística y el programa de compensación por pérdida de biodiversidad.																								
ETAPA DEL PROYECTO	Pre (años)	CONSTRUCCIÓN (meses)														OPERACIÓN (años)								
Actividad	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	...	24	...	30	1	2	3	...	
Aprovechamiento forestal																								
Compensación por cobertura vegetal (reforestación)																								
Seguimiento actividades de reforestación																								
Compensación por pérdida de biodiversidad (conservación de hábitats)																								



“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

*parcelas de muestreo [sic] para la caracterización florística” se registran un total de 25 parcelas, por lo anterior la Empresa debe aclarar el número de parcelas establecidas para la caracterización florística. De igual forma la Empresa debe incluir información acerca de las coberturas en donde se realizó cada parcela.*

*La Empresa presenta la metodología para la caracterización de las especies vedadas mediante la Resolución No. 213 de 1977 (Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas) que se desarrollan en el hábitat epifítico, basados en el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al. (2003). Para la comunidad de plantas epífitas en el área de intervención del proyecto, se muestrearon 12 árboles hospederos o forófitos distribuidos en las diferentes coberturas dentro de las parcelas establecidas para la caracterización florística del Área de Influencia Directa. Sin embargo en ningún aparte del documento técnico, se encuentran estadísticos y/o valores que provean información acerca del tamaño de muestra mínimo, nivel mínimo de confianza, error de muestreo y curva de acumulación de especies que indique la representatividad de esta caracterización.*

*De acuerdo a Gradstein y colaboradores (2003) el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis), se refiere al inventario de las epífitas vasculares y no vasculares en 1 ha de bosque homogéneo (1), de acuerdo a lo anterior la Empresa debe intensificar el muestreo para las coberturas de bosque fragmentado y bosque de galería y ripario, y generar muestreos representativos para las otras coberturas, esto teniendo en cuenta se debe proporcionar una aproximación real de la diversidad de la zona.*

---

*(1) GRADSTEIN R., NADKARNI N., KROMER T., HOLZ I. & NOSKE N. (2003). A protocol for rapid and representative sampling of vascular and non-vascular epiphyte diversity of tropical rain forests. Selvyana 24 (1): 105-111.*

*Con respecto a la presencia de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas, en otros hábitos, la Empresa **no presenta** información acerca de la presencia de estos organismos en las rocas (rupícolas), en el suelo (terricolas) u otros. De acuerdo a lo anterior la Empresa debe justificar porque no se consideraron todos los sustratos colonizados por estos organismos. En caso de presentarse Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas en rocas, suelo u otros sustratos, la Empresa debe caracterizar estos organismos en cada una de las coberturas en donde se realiza el proyecto.*

*Los estratos superiores albergan un alto porcentaje de organismos así como la mayor biomasa y el mayor volumen fotosintéticamente activo de follaje (2). Dentro de la biodiversidad que se puede encontrar en los estratos superiores de los árboles en bosques tropicales se encuentran especies epífitas de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas.*

---

*(2) Lowman M. & P.K. Whittman. 1996. Forest canopies: Methods, hypotheses, and future directions. Annual Review of Ecology and Systematics 27: 55-81.*

*En la metodología utilizada por la Empresa, se señala haber evaluado el estrato superior de los árboles denominado “Zona III” (dosel), de igual forma se indica que “Para la colección de epífitas se usó el corta ramas para acceder a las más altas”. Sin embargo, no se informan las técnicas mediante las cuáles se hizo el conteo y muestreo de las especies de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas en el estrato superior.*

*Respecto al muestreo de las comunidades epífitas de Líquenes, Musgos y Hepáticas, no se informa el número de levantamientos (plantillas) que se*

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

*efectuó en cada árbol ni los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.*

*Esta Dirección se permite informar que las especies pertenecientes a la familia Polypodiaceae, no se encuentran vedadas por la Resolución No. 213 de 1977 (INDERENA) ni por ninguna otra Resolución de este Ministerio. En este sentido, no procede el trámite de levantamiento de veda para las especies de esta familia.*

### **Resultados**

*Se observó que en la portada del estudio se incluye una fotografía con individuos de helechos arbóreos, aunado a lo anterior varios estudios realizados (3) mencionan que en Antioquia se han encontrado hasta el momento, 798 especies de plantas vasculares sin semillas, representadas en 717 especies de monilófitas y 81 especies de licófitas. Entre las familias de monilófitas con mayor número de especies se encuentra Cyatheaceae con 58 especies y 4 géneros. De acuerdo a lo anterior la Empresa debe constatar que en la zona del proyecto no se encuentren registros de helechos arbóreos (Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae, géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria Cyatheaceae Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris) declaradas en veda nacional mediante la Resolución 0801 de 1977 (INDERENA) u otras especies arbóreas vedadas mediante la Resolución 316 de 1974 (INDERENA). En consecuencia se debe realizar un inventario forestal al 100% en la zona de intervención del proyecto.*

*(3) Toro, J. (2009). Estado del conocimiento de la flora silvestre en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA. Medellín. 432 p.*

*Con respecto a los resultados obtenidos mediante la caracterización de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas, que se desarrollan en el hábitat epifítico, es importante reiterar que una vez ajustado el muestreo se deben realizar en detalle los análisis referentes a: preferencia de forófito, composición florística (identificación taxonómica a nivel de especie con los respectivos soportes de herbario), abundancia (EV), cobertura (ENV), distribución vertical, riqueza, diversidad, estado de amenaza y estimación global (tanto para EV como para ENV), además de la caracterización de estos organismos en otros sustratos. Lo anterior en razón a que dentro del informe la Empresa solo entrega resultados de manera muy somera respecto a la composición florística, abundancia y perfil de las especies en las coberturas y forófitos.*

### **Soportes cartográficos**

*Los mapas presentados fueron elaborados con los requisitos técnicos básicos, en cuanto al contenido, presentan información referente a las áreas de influencia, áreas de aprovechamiento, caracterización florística, coberturas vegetales, ecosistemas, puntos de muestreo de epifitas y sitios de reubicación de las especies objeto de levantamiento de veda.*

### **Medidas de Manejo**

*La Empresa, propone como medida de manejo la actividad consistente en rescatar y trasladar exitosamente el 50 % de la comunidad de epifitas vasculares y no vasculares afectadas. La información referente a este plan de manejo ese encuentra consignada en una ficha denominada “Programa de manejo ambiental para el rescate, traslado y reubicación de epifitas” Una vez revisados los aspectos planteados en la ficha, este Ministerio considera lo siguiente:*

- Es importante señalar que en Colombia aún no se cuenta con protocolos estandarizados para efectuar el traslado y reubicación de especies de*

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

*Bromelias y Orquídeas, razón por la cual no se puede catalogar a priori el éxito y eficacia de esta medida.*

- *Se menciona en el documento técnico que “Los sitios potenciales de traslado deberán presentar condiciones ambientales y de composición florística similar a las registradas en el área de aprovechamiento forestal”, por lo cual la Empresa debe caracterizar tanto las zonas originales donde se realizará el rescate como las zonas donde se realizará el traslado de las especies de Orquídeas y Bromelias, en donde se incluya información acerca de, las condiciones climáticas generales, microclimáticas bajo el dosel (humedad relativa, temperatura, intensidad lumínica y evapotranspiración), y bióticas (índices de diversidad e identificación de la riqueza), endemismos, traslape con alguna figura de protección (si aplica), estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños.*

*La conservación de especies en sus localidades originales tiene como finalidad contribuir al mantenimiento del funcionamiento y dinámica natural de los ecosistemas y en consecuencia la provisión de bienes y servicios ecosistémicos. Con base en lo anterior, es pertinente que se aporte una justificación clara y argumentada de la manera en que la ejecución exitosa de la medida propuesta, contribuirán a atenuar la afectación generada sobre las especies vedadas así como a su conservación y si éstas son suficientes para lograr dicho fin.*

#### **4. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

**4.1.** *La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos DBBSE considera que la información suministrada por la Empresa PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P., correspondiente al trámite de la solicitud de levantamiento de veda del “Proyecto Hidroeléctrico PCH Virginias”, es **insuficiente** para tomar una decisión en relación al levantamiento de veda. De acuerdo a lo anterior y en concordancia con las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico, esta dependencia no puede continuar con el trámite, hasta tanto el usuario no suministre la información adicional requerida.*

*Por lo anterior es necesario que la Empresa PCH VIRGINIAS S.A.S E.S.P., allegue a esta Dirección la siguiente información en un plazo no mayor a tres (3) meses una vez notificado el acto administrativo que acoja el presente concepto técnico:*

1. *Información referente a la zona de vida del proyecto según Holdridge.*
2. *En relación al número total de hectáreas a intervenir*
  - a) *Aclarar el número de hectáreas a ser intervenidas por el proyecto, puesto que en la Tabla 1.1 denominada “Ubicación y área de las obras del proyecto” se estimó un total de **50.41** hectáreas y en la Tabla 2.2 denominada “Coberturas vegetales a intervenir por proyecto PCH Virginias” se menciona un total de **36.05** hectáreas.*
  - b) *En virtud de lo anterior y de acuerdo al número total de hectáreas a intervenir, la Empresa debe definir y consignar en una tabla el área de cada una de las coberturas vegetales que tendrán afectación por la implementación proyecto.*
3. *La Empresa debe aclarar el número de parcelas establecidas para la caracterización florística, dado que en la página 14 del documento técnico se menciona un total de **24** parcelas muestreadas, sin embargo*

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

en la tabla 3.1 denominada "Localización parcelas de muestreo [sic] para la caracterización florística" se registran un total de 25 parcelas. Incluir en que cobertura se encuentra cada parcela.

4. Realizar un inventario forestal al 100%, con el fin de constatar que en el AID del proyecto no se encuentren registros de helechos arbóreos (Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae, géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria Cyatheaceae Nephelaea, Sphaeropteris y Trichipteris) declaradas en veda nacional mediante la Resolución 0801 de 1977 (INDERENA), u otras especies arbóreas vedadas mediante la Resolución 316 de 1974 (INDERENA). Se debe incluir la base de datos en Excel (formato modificable).
5. En relación con el muestreo para identificar especies de orquídeas, Bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, se debe:
  - a) Completar el muestreo para realizar una adecuada caracterización de las especies epifitas vasculares y no vasculares de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas, teniendo en cuenta cada una de las coberturas afectadas. Se deben presentar los estadísticos y/o valores que provean información acerca del tamaño de muestra mínimo, nivel mínimo de confianza y error de muestreo, que indiquen la representatividad del muestreo.
  - b) Una vez ajustado el muestreo se deben realizar en detalle los análisis referentes a: preferencia de forófito, composición florística (identificación taxonómica a nivel de especie con los respectivos soportes de herbario), abundancia (Orquídeas y Bromelias), cobertura en Cm2 (Musgos, Líquenes y Hepáticas), distribución vertical, riqueza, diversidad y estado de amenaza de las especies, se debe incluir registro fotográfico.
  - c) Informar el número de levantamientos (plantillas) que se efectuaron en cada árbol para el muestreo de las especies de Líquenes, Musgos y Hepáticas, así mismo mencionar los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.
  - d) Informar las técnicas mediante las cuáles se hizo el conteo y muestreo de las especies de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas en el estrato superior.
  - e) Incluir una tabla con los datos dasométricos (altura, DAP, tipo de corteza y cobertura) de los forófitos evaluados.
  - f) Realizar con base a los resultados el ajuste al estimativo global de las especies de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas encontradas, a ser afectado en el área total de intervención del proyecto.
  - g) Presentar la cartografía a una escala adecuada en donde se georreferencien los nuevos puntos de muestreo por cobertura vegetal.
6. Realizar el muestreo para identificar la presencia de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas, en otros sustratos como rocas y suelo. En caso de identificarse en terreno la presencia de estos organismos en dichos sustratos, se debe realizar la caracterización con sus respectivos análisis. De no encontrarse presentar la justificación técnica que soporte la no presencia en estos sustratos.
7. Caracterizar las zonas originales donde se realizará el rescate y las zonas donde se realizará el traslado de las especies de Orquídeas y Bromelias, en donde se incluya información acerca de:

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

- a) *las condiciones climáticas generales y microclimáticas bajo el dosel (humedad relativa, temperatura, intensidad lumínica y evapotranspiración)*
- b) *Análisis bióticos (índices de diversidad e identificación de la riqueza), endemismos, traslape con alguna figura de protección (si aplica), endemismos, estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños.*

4.2. *Esta Dirección se permite informar que las especies pertenecientes a la familia Polypodiaceae, no se encuentran vedadas por la Resolución No. 213 de 1977 (INDERENA) ni por ninguna otra Resolución de este Ministerio. En este sentido, no procede el trámite de levantamiento de veda para las especies de esta familia.*

(...)”

### **Consideraciones Jurídicas de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Que una vez analizado jurídicamente el Concepto Técnico No. 0042 del 25 de marzo de 2015, y de acuerdo a las consideraciones técnicas mencionadas con anterioridad, se puede observar que la información suministrada por parte de la empresa PCH Virginias S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900737149-7, no es suficiente para que este Ministerio pueda pronunciarse de fondo respecto del levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas en el Área de Influencia del “*Proyecto Hidroeléctrico PCH Virginias*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Caracolí y Puerto Berrio, en el departamento de Antioquia, por lo tanto se hace necesario requerir información adicional.

Que este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo para que un término no mayor a Tres (03) meses allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0042 del 25 de marzo de 2015.

Que este Ministerio comunicará en la parte dispositiva del presente acto administrativo, que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la empresa PCH Virginias S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900737149-7, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda las especies que se verán afectadas en el Área de Influencia del “*Proyecto Hidroeléctrico PCH Virginias*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Caracolí y Puerto Berrio, en el departamento de Antioquia.

Que las obligaciones derivadas de los diferentes actos administrativos proferidos por este Ministerio, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto a las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia, 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.

### **Fundamentos Legales**

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

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

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

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

*“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 30 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 uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

Que así mismo, conforme lo dispone el Numeral 14 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

**Competencia de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

Que el Artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Literal c) del Artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, concedió facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercerá respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, modifica los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el mencionado Decreto, en su Artículo 1, establece los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

*ARTÍCULO 1o. OBJETIVOS DEL MINISTERIO. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.*

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

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

Que mediante Resolución 766 del 4 de junio de 2012, “*Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal 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*”.

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 en mérito de lo expuesto,

**DISPONE**

**Artículo 1.** – Requerir a la empresa PCH Virginias S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900737149-7, para que en un término no mayor a Tres (03) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo suministre la siguiente información, con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas en el Área de Influencia del “*Proyecto Hidroeléctrico PCH Virginias*”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Caracolí y Puerto Berrio, en el departamento de Antioquia, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo:

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

- 1) Información referente a la zona de vida del proyecto según Holdridge.
- 2) Aclarar el número total de hectáreas a ser intervenidas por la ejecución del proyecto.
- 3) Definir y consignar en una tabla el área de cada una de las coberturas vegetales que tendrán afectación por la implementación proyecto, de acuerdo al número total de hectáreas a intervenir.
- 4) Aclarar el número total de parcelas establecidas para la caracterización florística e incluir en que cobertura se encuentra cada parcela.
- 5) Realizar un inventario forestal al 100%, con el fin de constatar que en el Área de Influencia del proyecto no se encuentren registros de Helechos arbóreos (Familias: *Cyatheaceae* y *Dicksoniaceae*, géneros: *Dicksonia*, *Alsophila*, *Cnemidaria* *Cyatheaceae* *Nephelea*, *Sphaeropteris* y *Trichipteris*) declaradas en veda nacional mediante la Resolución 0801 de 1977 (INDERENA), u otras especies arbóreas vedadas mediante la Resolución 316 de 1974 (INDERENA). Se debe incluir la base de datos en Excel (formato modificable).
- 6) En relación con el muestreo para identificar especies de orquídeas, Bromelias, musgos, líquenes y hepáticas, se debe:
  - a. Completar el muestreo para realizar una adecuada caracterización de las especies epifitas vasculares y no vasculares de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas, teniendo en cuenta cada una de las coberturas afectadas.

**Parágrafo:** Presentar datos estadísticos y/o valores que provean información acerca del tamaño de muestra mínimo, nivel mínimo de confianza y error de muestreo, que indiquen la representatividad del muestreo.
  - b. Realizar en detalle los análisis referentes a: preferencia de forófito, composición florística (identificación taxonómica a nivel de especie con los respectivos soportes de herbario), abundancia (Orquídeas y Bromelias), cobertura en Cm<sup>2</sup> (Musgos, Líquenes y Hepáticas), distribución vertical, riqueza, diversidad y estado de amenaza de las especies, se debe incluir registro fotográfico.
  - c. Informar el número de levantamientos (plantillas) que se efectuaron en cada árbol para el muestreo de las especies de Líquenes, Musgos y Hepáticas, así mismo mencionar los criterios que se consideraron para definir la ubicación de estos levantamientos.
  - d. Informar las técnicas mediante las cuáles se hizo el conteo y muestreo de las especies de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas en el estrato superior.
  - e. Incluir una tabla con los datos dasométricos (altura, DAP, tipo de corteza y cobertura) de los forófitos evaluados.
  - f. Realizar con los resultados el ajuste al estimativo global de las especies de Orquídeas, Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas encontradas, a ser afectado en el área total de intervención del proyecto.

“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”

g. Presentar la cartografía a una escala adecuada en donde se georreferencien los nuevos puntos de muestreo por cobertura vegetal.

7) Realizar el muestreo para identificar la presencia de Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas, en otros sustratos como rocas y suelo.

**Parágrafo 1:** En caso de identificarse en terreno la presencia de estos organismos en dichos sustratos, se debe realizar la caracterización con sus respectivos análisis.

**Parágrafo 2:** De no encontrarse, se deberá demostrar la justificación técnica que soporte la no presencia en estos sustratos.

8) Caracterizar las zonas originales donde se realizará el rescate y las zonas donde se realizará el traslado de las especies de Orquídeas y Bromelias, en donde se incluya información acerca de:

a. Las condiciones climáticas generales y microclimáticas bajo el dosel (humedad relativa, temperatura, intensidad lumínica y evapotranspiración)

b. Análisis bióticos (índices de diversidad e identificación de la riqueza), endemismos, traslape con alguna figura de protección (si aplica), endemismos, estado de conservación, y relación con otros ecosistemas aledaños.

**Artículo 2.** – Comunicar a la empresa PCH Virginias S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900737149-7, que las especies pertenecientes a la familia Polypodiaceae, no se encuentran vedadas por la Resolución No. 213 de 1977 (INDERENA), ni por ninguna otra Resolución de este Ministerio, por lo cual, no procede el trámite de levantamiento de veda para las especies de esta familia.

**Artículo 3.** – Comunicar a la empresa PCH Virginias S.A.S. E.S.P., identificada bajo el NIT. 900737149-7, que hasta tanto no aporte la información solicitada mediante el presente acto administrativo, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas en el Área de Influencia del “Proyecto Hidroeléctrico PCH Virginias”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Caracolí y Puerto Berrio, en el departamento de Antioquia.

**Artículo 4.** – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0210 y en la normatividad ambiental vigente darán lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

**Artículo 5.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa PCH Virginias S.A.S. 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 6.** – 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 Antioquia – CORANTIOQUIA, a las Alcaldías de los municipios de Caracolí y Puerto Berrio, en el departamento de Antioquia, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

**Artículo 7.** – 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 8.** – 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

Dado en Bogotá D.C., a los 09 ABR 2015

  
MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Johana Martínez Reyes/ Abogada DBBSE <sup>fm</sup>
Revisó Aspectos Jurídicos:	Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado DBBSE-MADS <sup>lp</sup>
Aprobó Aspectos Técnicos:	John González Farias / Contratista DBBSE – MADS <sup>lp</sup>
Expediente:	ATV 0210.
Auto:	Información Adicional.
Concepto Técnico:	0042 del 25 de marzo del 2015.
Proyecto:	Proyecto Hidroeléctrico PCH Virginias.
Empresa:	PCH Virginias S.A.S. E.S.P.

