

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

No. - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE-  
CARDIQUE- en uso de sus facultades legales, en especial las señaladas en la Ley 99 de 1993 y el  
Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, y

#### CONSIDERANDO

Que, la sociedad XANTIA -XAMUELS S.A. E.S.P., distinguida con el Nit 900951243-8, y representada legalmente por DANIELA VILLEGAS GUZMÁN, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.026.257.538 en su condición de Directora General, presentó solicitud de autorización para realizar un aprovechamiento forestal de 408 árboles de diferentes especies, necesario para instalar la línea de transmisión de energía del proyecto de generación fotovoltaica PN1 9,9 MW, la red de tensión 13,8kv, desde el Parque Solar sector Cruz de Viso hasta la subestación eléctrica Gambote en el sector Canal del Dique, jurisdicción de esta Corporación, a través de la Ventanilla Integral de Trámites ambientales con el número 2300090095124321004. Y expediente PAF 0020-21.

Que, la sociedad en mención, adjuntó la documentación exigida por el Régimen de Aprovechamiento Forestal, y aportó ante esta Corporación el pago del servicio de evaluación por la suma de CINCO MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS (\$ 5.735.434,00) M/CTE.

Que, una vez aportada la información se procedió a constatar el lleno de los requisitos establecidos en el Régimen de Aprovechamiento Forestal, por tanto, fue expedido el Auto de Inicio de Trámite N.º 142 de 10 de junio de 2021, mediante el cual se dispuso remitir dicha solicitud junto con sus anexos a la Subdirección de Gestión Ambiental para que procedieran a practicar visita al sitio de interés y emitieran el correspondiente concepto técnico, conforme a lo previsto en el Libro 2 Parte 2 Capítulo 1, Sección 7 del Decreto Único del Sector Ambiental 1076 de 2015 que regula el procedimiento que se debe imprimir a toda solicitud de aprovechamiento de bosques naturales o productos de la flora silvestre ubicados en terrenos de dominio público o privado en armonía con el procedimiento interno establecido por esta Corporación para esta clase de permiso.

Que, el día 14 de julio de 2021 se realizó visita por parte de funcionarios de la Subdirección de Gestión Ambiental por todo el corredor de 7.000 metros lineales por 7 de ancho donde se pretende realizar el aprovechamiento forestal único de los 408 árboles, verificando que la mayoría de las especies o individuos forestales a intervenir se encuentran ubicados en predios de propiedad privada, tienen su nomenclatura y se encuentran geoposicionados, coincidiendo con el inventario realizado y presentado por la sociedad peticionaria ante esta Corporación, para obtener el respectivo permiso, emitiendo el Concepto Técnico No.274 agosto 11 de 2021.

Que, en vista de lo consignado en este concepto, referido a la ubicación de los árboles en terrenos de propiedad privada, y no figurando los documentos que acreditan dicha propiedad, ni la autorización de los varios propietarios a la sociedad solicitante para su aprovechamiento, previo trámite de ley ante la autoridad competente; la Corporación con el fin de remover de oficio los obstáculos puramente formales y evitar decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos en la presente actuación administrativa, dando aplicación al principio de eficacia, numeral 11 artículo 3 del CPACA, mediante oficio número 0452 de febrero 23 de 2022, le requirió a la Sociedad XANTIA -XAMUELS S.A.S., a través de su representante legal, allegar la documentación complementaria para continuar con el trámite del aprovechamiento forestal.

Que, en este oficio por un error de transcripción se citó el artículo que corresponde al aprovechamiento de árboles aislados; lo relevante e importante, es que entre los requisitos de ley y necesarios que aplica de manera indistinta para los diferentes aprovechamientos forestales de árboles que se encuentren ubicados en terrenos de propiedad privada, es aportar copia de la

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

**“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”**

escritura pública y el certificado de libertad y tradición tal como lo prevé igualmente el artículo 2.2.1.1.5.5 del Decreto Único del Sector Ambiental 1076 de 2015.

Que conforme lo previsto en el artículo 17 de la Ley 1755 de 2015 que regula las peticiones incompletas y el desistimiento tácito, en el mencionado oficio se le fijó a la sociedad solicitante el plazo máximo de treinta (30) días para allegar la información faltante.

Que teniendo en cuenta lo anterior, una vez se cumplió el término señalado en el mencionado oficio, esta autoridad ambiental mediante Resolución No. 0819 del 15 de junio de 2022, decretó el desistimiento de la solicitud de aprovechamiento forestal único de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada para la línea de transmisión de energía del proyecto de generación fotovoltaica PN1 9,9 MW presentada a través de ventanilla única integral de trámites ambientales – VITAL- con el número 2300090095124321004 por la sociedad XANTIA-XAMUELS S.A. S.A.P., representada legalmente por DANIELA VILLEGAS GUZMAN.

Que mediante escrito distinguido con el radicado interno No. E-2022-4738 de fecha 19 de agosto de 2022, la señora DANIELA VILLEGAS GUZMAN actuando en nombre de la sociedad XANTIA-XAMUELS S.A. S.A.P., de la cual es representante legal, impetró recurso de reposición en contra de la Resolución No. 0819 del 15 de junio de 2022, cuya pretensión se contrajo a reponer la resolución atacada, en el sentido que se revocara el desistimiento tácito y en consecuencia el archivo de la solicitud de aprovechamiento forestal único, aportando evidencia de haber allegado la información solicitada a través de ventanilla única integral de trámites ambientales – VITAL- conjunto con capturas de pantalla donde aportó además la información requerida vía correo electrónico.

Que toda vez que se revisó lo señalado en la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea - VITAL y la bandeja de correo electrónico institucional de radicación y en estas se pudo evidenciar que efectivamente se encuentran los documentos a los que hace referencia el recurrente y distinguidos con los números de radicados que bien señaló, se procedió a emitir Resolución No. 0112 de fecha 30 de enero de 2023 por medio de la cual se resolvió el recurso de reposición, se dejó sin efectos la Resolución No. 0819 del 15 de junio de 2022, se ordenó levantar el archivo de la solicitud y en consecuencia se comunicó a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación para dar el trámite pertinente al permiso solicitado por la sociedad XANTIA-XAMUELS S.A. S.A.P.

Que, en virtud de lo anterior, la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, profirió Concepto Técnico No. 029 del 6 de febrero de 2023, en el cual se materializa la evaluación técnica de la solicitud presentada, de la cual para sustento del presente acto administrativo se extrae y transcriben los siguientes apartes relevantes, en los que se indicó literalmente lo siguiente:

1. “(...)DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD

<b>GENERALIDADES DEL PROYECTO</b>
<b>SOLICITANTE</b> Razón social: XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P, NIT: 900.951.243-8, Correo electrónico: danielavillegas@globalicg.co, Teléfono: +57 1 749 5913, Dirección de notificación: Carrera 11A # 69 – 52, Bogotá D.C.  Apoderado: Razón social: AGI AMBIENTAL S.A.S., NIT: 900.556.100-1, Correo electrónico: gerencia@agiambiental.com, Teléfono: 317 6985865, Dirección de notificación: Carrera 33 #48-30, Oficina 205, CC Cabecera Plaza. Bucaramanga.
<b>UBICACIÓN</b>

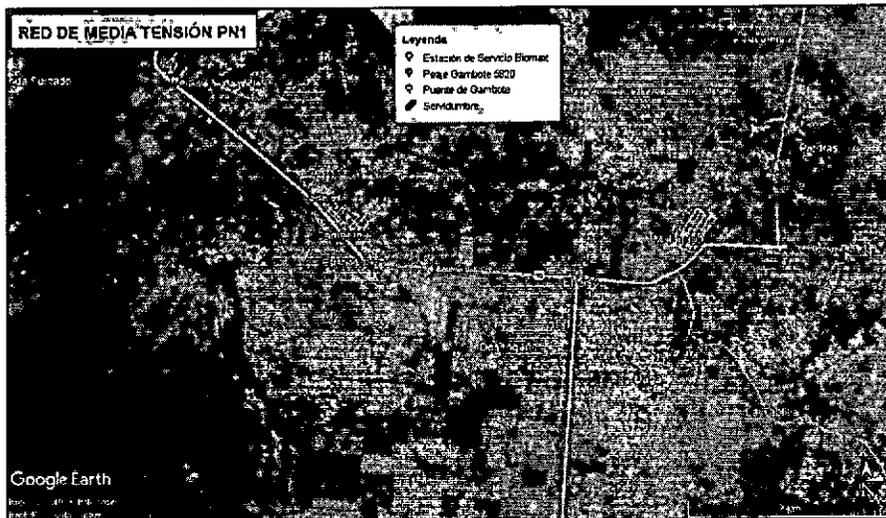
REQUERIMIENTO N° 0220  
 14 FEB. 2023

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

El área por intervenir por medio del aprovechamiento forestal se ubica en municipio de Arjona, el cual se localiza en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique

**GEORREFERENCIACIÓN**

Ilustración 1. Ubicación de las áreas a intervenir



Modificado en Google Earth, 2022

Tabla 1. Coordenadas de áreas de intervención

Vertice	Coordenadas plana		Vertice	Coordenadas plana	
	Este	Norte		Este	Norte
1	868095,8	1613936,5	167	869200,0	1611945,4
2	868091,9	1613930,6	168	869211,5	1612010,7
3	868058,7	1613953,9	169	869217,3	1612066,0
4	868009,6	1613988,4	170	869222,9	1612127,4
5	867960,4	1614022,8	171	869227,6	1612186,7
6	867911,3	1614057,3	172	869233,4	1612245,8
7	867862,1	1614091,8	173	869238,4	1612303,4
8	867812,9	1614126,2	174	869241,9	1612366,2
9	867763,8	1614160,7	175	869250,7	1612494,2
10	867722,8	1614189,4	176	869245,8	1612535,4
11	867678,2	1614220,6	177	869245,8	1612535,6
12	867678,0	1614220,8	178	869244,8	1612579,0
13	867639,3	1614252,4	179	865936,0	1615635,1
14	867592,8	1614290,4	180	865932,5	1615632,4
15	867546,3	1614328,4	181	865932,8	1615634,0
16	867499,8	1614366,4	182	865937,0	1615658,5
17	867453,3	1614404,4	183	865910,2	1615686,7
18	867406,8	1614442,4	184	865910,1	1615686,9
19	867360,3	1614480,3	185	865909,9	1615687,1
20	867313,8	1614518,3	186	865909,9	1615687,4
21	867267,3	1614556,3	187	865909,8	1615687,6
22	867220,8	1614594,3	188	865909,8	1615687,9
23	867174,3	1614632,3	189	865909,8	1615688,1
24	867127,9	1614670,2	190	865909,9	1615688,3
25	867081,4	1614708,2	191	865910,0	1615688,5
26	867034,9	1614746,2	192	865910,1	1615688,7
27	866988,4	1614784,2	193	865941,3	1615726,0
28	866941,9	1614822,2	194	865943,6	1615724,1

4



RESOLUCION No.

14 FEB. 2023

No - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

29	866895,4	1614860,2	195	865913,3	1615687,8
30	866848,9	1614898,1	196	865939,7	1615660,1
31	866802,4	1614936,1	197	865939,9	1615659,9
32	866755,9	1614974,1	198	865940,0	1615659,7
33	866709,4	1615012,1	199	865940,1	1615659,5
34	866662,9	1615050,1	200	865940,1	1615659,2
35	866616,4	1615088,0	201	865940,1	1615659,0
36	866569,9	1615126,0	202	865940,1	1615658,8
37	866560,8	1615133,4	203	865936,0	1615635,1
38	866562,4	1615141,2	204	866562,4	1615141,2
39	866574,3	1615131,4	205	866560,8	1615133,4
40	866620,8	1615093,5	206	866530,2	1615158,4
41	866667,3	1615055,5	207	866489,4	1615187,2
42	866713,8	1615017,5	208	866440,4	1615221,7
43	866760,3	1614979,5	209	866391,3	1615256,3
44	866806,8	1614941,5	210	866342,2	1615290,9
45	866853,3	1614903,6	211	866293,1	1615325,5
46	866899,8	1614865,6	212	866244,0	1615360,0
47	866946,3	1614827,6	213	866194,9	1615394,6
48	866992,8	1614789,6	214	866145,8	1615429,2
49	867039,3	1614751,6	215	866104,9	1615458,0
50	867085,8	1614713,6	216	866064,0	1615486,8
51	867132,3	1614675,7	217	866063,8	1615486,9
52	867178,8	1614637,7	218	866063,5	1615487,2
53	867225,3	1614599,7	219	866047,4	1615504,5
54	867271,8	1614561,7	220	865972,5	1615584,9
55	867318,3	1614523,7	221	865945,9	1615613,2
56	867364,8	1614485,8	222	865945,7	1615613,4
57	867411,2	1614447,8	223	865945,6	1615613,5
58	867457,7	1614409,8	224	865931,5	1615631,6
59	867504,2	1614371,8	225	865932,5	1615632,4
60	867550,7	1614333,8	226	865936,0	1615635,1
61	867597,2	1614295,8	227	865937,0	1615635,9
62	867643,7	1614257,9	228	865951,1	1615617,9
63	867682,4	1614226,3	229	865977,6	1615589,7
64	867726,8	1614195,1	230	866052,6	1615509,2
65	867767,8	1614166,4	231	866068,4	1615492,3
66	867816,9	1614132,0	232	866109,0	1615463,7
67	867866,1	1614097,5	233	866149,9	1615434,9
68	867915,3	1614063,0	234	866199,0	1615400,3
69	867964,4	1614028,6	235	866248,0	1615365,7
70	868013,6	1613994,1	236	866297,1	1615331,2
71	868062,8	1613959,6	237	866346,2	1615296,6
72	868095,8	1613936,5	238	866395,3	1615262,0
73	869244,8	1612579,0	239	866444,4	1615227,5
74	869247,8	1612581,7	240	866493,5	1615192,9
75	869247,8	1612580,4	241	866534,4	1615164,1
76	869248,8	1612535,7	242	866534,6	1615163,9
77	869253,7	1612494,4	243	866562,4	1615141,2
78	869253,7	1612494,2	244	868091,9	1613930,6
79	869253,7	1612494,1	245	868095,8	1613936,5
80	869244,9	1612366,0	246	868103,7	1613930,9
81	869241,4	1612303,2	247	868104,1	1613930,6
82	869241,4	1612303,1	248	868104,4	1613930,3
83	869236,4	1612245,5	249	868136,0	1613890,9
84	869230,6	1612186,4	250	868167,2	1613851,8
85	869225,9	1612127,1	251	868198,5	1613812,8
86	869220,3	1612065,7	252	868236,1	1613765,9
87	869214,5	1612010,3	253	868273,6	1613719,1
88	869214,5	1612010,2	254	868311,1	1613672,2
89	869202,9	1611944,9	255	868348,7	1613625,4
90	869199,6	1611879,3	256	868386,2	1613578,5
91	869198,0	1611821,8	257	868423,7	1613531,6
92	869198,0	1611821,7	258	868461,2	1613484,8
93	869194,9	1611766,0	259	868461,4	1613484,6
94	869197,0	1611703,5	260	868494,7	1613435,5
95	869197,0	1611703,5	261	868528,5	1613384,6
96	869197,0	1611703,4	262	868528,6	1613384,4
97	869194,5	1611643,3	263	868528,7	1613384,2
98	869194,5	1611643,2	264	868554,5	1613329,7
99	869187,8	1611583,4	265	868599,3	1613292,2
100	869182,6	1611506,8	266	868599,5	1613292,0
101	869182,5	1611506,6	267	868645,1	1613247,2
102	869182,5	1611506,5	268	868645,2	1613247,1
103	869171,1	1611466,2	269	868686,2	1613203,9
104	869165,5	1611406,7	270	868686,4	1613203,7
105	869158,3	1611286,3	271	868686,4	1613203,6



RESOLUCION No.

14 FEB. 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

106	869158,3	1611286,3	272	868724,0	1613156,8
107	869154,0	1611235,2	273	868761,5	1613109,9
108	869146,6	1611146,8	274	868799,0	1613063,1
109	869142,1	1611038,1	275	868836,5	1613016,3
110	869142,1	1611038,0	276	868871,9	1612977,6
111	869130,9	1610918,7	277	868872,0	1612977,5
112	869130,9	1610918,6	278	868872,2	1612977,3
113	869122,9	1610857,7	279	868911,7	1612922,4
114	869116,4	1610734,7	280	868949,1	1612875,8
115	869114,1	1610674,1	281	868992,3	1612830,5
116	869114,1	1610674,0	282	869037,2	1612785,6
117	869107,4	1610614,8	283	869080,2	1612742,4
118	869101,4	1610553,8	284	869119,8	1612703,6
119	869098,6	1610497,3	285	869167,6	1612662,4
120	869095,7	1610446,0	286	869209,7	1612625,7
121	869095,7	1610445,9	287	869210,0	1612625,4
122	869089,5	1610394,7	288	869248,9	1612582,7
123	869087,1	1610337,5	289	869247,8	1612581,7
124	869087,1	1610337,4	290	869244,8	1612579,0
125	869082,3	1610277,6	291	869243,7	1612578,0
126	869076,9	1610221,4	292	869204,9	1612620,6
127	869071,3	1610161,6	293	869163,0	1612657,1
128	869069,8	1610161,7	294	869115,1	1612698,4
129	869068,3	1610161,9	295	869114,9	1612698,5
130	869074,0	1610221,7	296	869075,2	1612737,5
131	869079,3	1610277,8	297	869032,3	1612780,7
132	869084,1	1610337,6	298	868987,4	1612825,6
133	869086,5	1610394,9	299	868987,3	1612825,6
134	869086,5	1610395,0	300	868943,9	1612871,0
135	869092,7	1610446,2	301	868943,8	1612871,2
136	869095,6	1610497,4	302	868943,7	1612871,3
137	869098,4	1610553,9	303	868906,2	1612918,1
138	869098,4	1610554,0	304	868906,1	1612918,3
139	869104,4	1610615,1	305	868866,6	1612973,0
140	869111,1	1610674,3	306	868831,3	1613011,7
141	869113,4	1610734,9	307	868831,2	1613011,8
142	869119,9	1610858,0	308	868831,1	1613011,8
143	869119,9	1610858,1	309	868793,6	1613058,7
143	869119,9	1610858,1	309	868793,6	1613058,7
144	869127,9	1610919,0	310	868756,0	1613105,5
145	869139,1	1611038,2	311	868718,5	1613152,4
146	869143,6	1611146,9	312	868681,1	1613199,1
147	869143,6	1611147,0	313	868640,2	1613242,3
148	869151,1	1611235,4	314	868594,7	1613286,9
149	869155,4	1611286,5	315	868549,4	1613324,8
150	869162,5	1611406,9	316	868549,0	1613325,2
151	869162,5	1611407,0	317	868548,7	1613325,6
152	869168,1	1611466,6	318	868548,5	1613326,0
153	869168,1	1611466,7	319	868522,5	1613380,9
154	869168,2	1611466,9	320	868488,9	1613431,6
155	869179,6	1611507,1	321	868455,7	1613480,5
156	869184,9	1611583,6	322	868418,3	1613527,3
157	869184,9	1611583,7	323	868380,7	1613574,1
158	869191,5	1611643,5	324	868343,2	1613621,0
159	869194,0	1611703,5	325	868305,7	1613667,8
160	869191,9	1611766,0	326	868268,1	1613714,7
161	869191,9	1611766,1	327	868230,6	1613761,6
162	869191,9	1611766,1	328	868193,1	1613808,4
163	869195,0	1611821,9	329	868161,8	1613847,5
164	869196,6	1611879,4	330	868130,5	1613886,5
165	869196,6	1611879,4	331	868099,3	1613925,5
166	869199,9	1611945,2	332	868091,9	1613930,6

Fuente AGI AMBIENTAL SAS. 2021

**TIPO DE APROVECHAMIENTO**

Se solicita un aprovechamiento forestal único.

**USO O FINALIDAD DEL PERMISO**

El proyecto tiene por objeto el diseño de la red de media tensión con nivel de tensión 13,8 kv entre el parque fotovoltaico PN1 y la interconexión con la subestación de Gambote, Bolívar, teniendo en cuenta los aspectos técnicos que permitan la ejecución del proyecto dentro de las normas aplicables; el proyecto tendrá un impacto ambiental positivo, transportando energía eléctrica limpia y renovable, aportando a la disminución de gases

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

de efecto invernadero del país, al tiempo que se mejora la confiabilidad del sistema eléctrico y se diversifican las fuentes, a continuación, se presentan las especificaciones de la Red eléctrica PN1.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR ETAPAS O FASES.

##### Diseño del Inventario Forestal

Este tipo de inventario se realizó en la totalidad del área de la servidumbre de 7 metros de la red de media tensión PN1, en esta zona se inventarió la totalidad de los individuos de tipo fustal (individuos con DAP mayor a 10 centímetros) que se desarrollan en conjunto con las coberturas presentes.

##### Aspectos Florísticos

##### Determinación taxonómica de las especies a aprovechar

Se reportan 45 especies distribuidas en 12 familias, de las cuales la más representativa son las familias Fabaceae y Anacardiaceae con 5 y 3 especies respectivamente.

Nombre común	Especie	Familia	Abundancia
Guayacán rosado	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae	21
Campano	<i>Albizia saman</i>	Fabaceae	13
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	Anacardiaceae	10
Carito	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	5
Carné fresca	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Fabaceae	5
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	Bignoniaceae	5
Viva seca	<i>Chloroleucon mangense</i>	Fabaceae	5
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	4
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	2
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	2
Uvito	<i>Cordia alba</i>	Boraginaceae	2
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	1
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	1
Naranjito	<i>Allophylus racemosus</i>	Sapindaceae	1
Peñique	<i>Sapum glandulosum</i>	Euphorbiaceae	1
Pivijay	<i>Ficus retusa</i>	Moraceae	1
Swinglea	<i>Swinglea glutinosa</i>	Rutaceae	1
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Fabaceae	1
Úya	<i>Coccoloba caracasana</i>	Polygonaceae	1
<b>Total general</b>			<b>82</b>

Fuente: AGI AMBIENTAL SAS. 2021

##### Determinación del estado de amenaza de las especies por aprovechar.

EL estado de amenaza de las especies objeto de aprovechamiento se evaluó de acuerdo con la UICN13, y con base a la resolución 1912 de 201714 del MADS, presentando 49 individuos en la categoría No Evaluado (Código 329) y 33 en Preocupación Menor (Código 321) de acuerdo con la UICN, para le MADS no se encuentra ninguna especie en lista

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

Especie	Categoría de amenaza	Abs.	Vol (m <sup>3</sup> )
<i>Tabebuia rosea</i>	321	21	6,30
<i>Albizia saman</i>	329	13	3,67
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	329	5	0,90
<i>Cocos nucifera</i>	329	4	0,53
<i>Ficus retusa</i>	329	1	0,51
<i>Crescentia cujete</i>	321	5	0,40
<i>Spondias purpurea</i>	329	10	0,32
<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	321	5	0,27
<i>Allophylus racemosus</i>	329	1	0,13
<i>Chloroleucon mangense</i>	329	5	0,11
<i>Spondias mombin</i>	329	1	0,08
<i>Guazuma ulmifolia</i>	321	2	0,07

Especie	Categoría de amenaza	Abs.	Vol (m <sup>3</sup> )
<i>Mangifera indica</i>	329	2	0,07
<i>Cordia alba</i>	329	2	0,06
<i>Swinglea glutinosa</i>	329	1	0,05
<i>Sapium glandulosum</i>	329	1	0,05
<i>Tamarindus indica</i>	329	1	0,05
<i>Coccoloba caracasana</i>	329	1	0,03
<i>Annona muricata</i>	329	1	0,02
<b>Total general</b>		<b>82</b>	<b>13,62</b>

Fuente: AGI AMBIENTAL SAS. 2021

#### SISTEMA DE APROVECHAMIENTO FORESTAL RECOMENDADO

#### JUSTIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO

La Red de Media Tensión PN1 representa una labor complementaria indispensable para la puesta en operación del parque fotovoltaico PN1, que representa uno de los proyectos de mayor importancia local y regional con múltiples beneficios a nivel social y ambiental, como la alianza con el sector privado para la generación de energía renovable no convencional, la cual reducirá la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera en aproximadamente 10,098 toneladas de CO<sub>2</sub> al año, beneficio a la comunidad con la generación de empleo para la mano de obra no calificada durante la construcción y durante la operación y mantenimiento de este, adicionalmente, se espera mejorar el suministro eléctrico reforzando la generación en las subestaciones, y disminuyendo las pérdidas de transmisión para el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

La ley 1715 del año 2014, en su artículo N. 4 establece: "La promoción, estímulo e incentivo al desarrollo de las actividades de producción y utilización de fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, se declara como un asunto de utilidad pública e interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección del ambiente, el uso eficiente de la energía y la preservación y conservación de los recursos naturales renovables. Esta calificación de utilidad pública o interés social tendrá los efectos oportunos para su primacía en todo lo referente a ordenamiento del territorio, urbanismo, planificación ambiental, fomento económico, valoración positiva en los procedimientos administrativos de concurrencia y selección, así como a efectos de expropiación forzosa.

De acuerdo con le traslape de la Lista Roja de Ecosistemas (LRE) y la clasificación de coberturas naturales y no naturales, donde se establece el nivel de importancia de las zonas a intervenir, en las cuales no se

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

afectaran áreas naturales y no cuenta con presencia de individuos en categoría de amenaza de acuerdo con la resolución 1912 de 2017; sumado a esto la degradación antrópica ha venido afectando estas coberturas, además el grado de afectación por las condiciones para la construcción de la Red de Media Tensión PN1, se hace necesario realizar un aprovechamiento forestal en el área para su implementación, con un impacto bajo por las características de la servidumbre; la vegetación afectada por la ejecución de este proyecto será compensada mediante el desarrollo de las actividades compensatorias propuestas de acuerdo con el manual de compensaciones para la elaboración del plan de aprovechamiento forestal.

#### PODAS

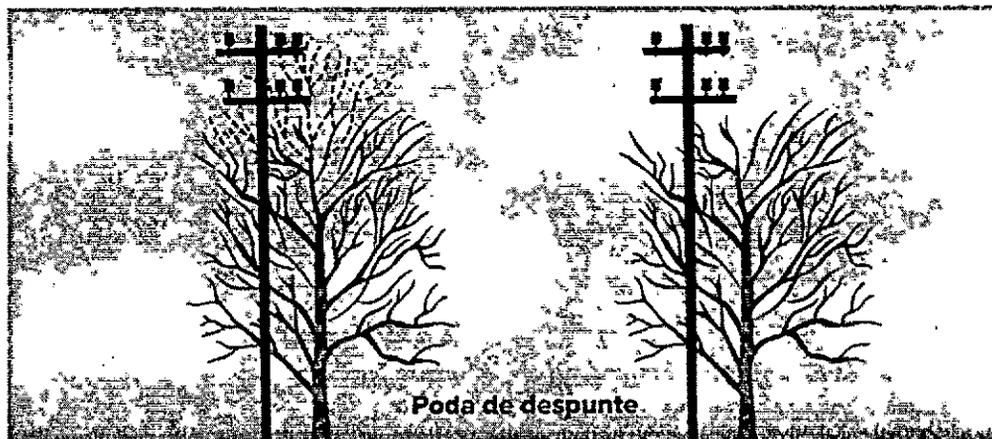
El plan de manejo para las podas sigue los lineamientos técnicos de la Sociedad Internacional de Arboricultura ISA para garantizar la supervivencia y la correcta intervención de los individuos que vayan a tener la interferencia con la red de interconexión y su infraestructura asociada.

#### Tipo de poda

Para este tipo de actividades se contempla el tipo de poda autorizada específica para las redes eléctricas “Poda de control o de despeje de redes eléctricas”; Esta poda consiste en el corte de ramas de la copa del árbol para eliminar la interferencia de estas con las redes de distribución eléctricas de media y baja tensión.

#### Actividad de poda

Para evitar la interferencia con las redes o infraestructura asociada y evitar las descargas a tierra, incendios de copa o deterioro de ramas en fase de tendido, se ejecuta la técnica apropiada de corte de ramas laterales tirasavia la cual consiste en podar las ramas claves desde su punto apropiado dejando una cavidad en “V” libre de follaje, de esta manera se dirige el crecimiento hacia los lados liberando el paso de los cables; también, se pueden aplicar podas de reducción de copa y de ramas laterales. Con estas técnicas se logrará mantener el biotipo del árbol y se retardará el tiempo para una nueva poda.



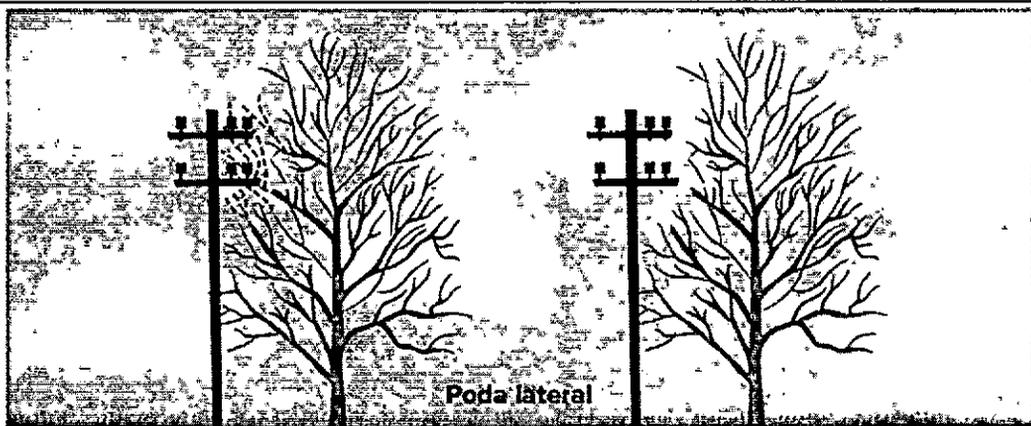
Fuente: Guía de estudio para la certificación del arbolista – International Society of Arboriculture – 2011

RESOLUCION No.

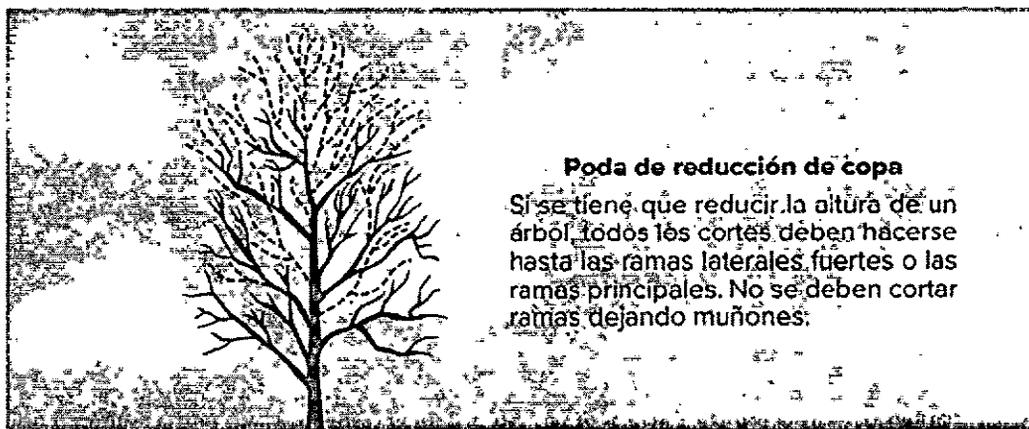
Nº - 0220

14 FEB. 2023

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"



Fuente: Guía de estudio para la certificación del arbolista – International Society of Arboriculture – 2011



Fuente: Guía de estudio para la certificación del arbolista – International Society of Arboriculture – 2011

#### Cicatrización

Consiste en pintar la herida con el fin de protegerla de cualquier agente externo (bacterias, insectos, hongos, virus, rayos del sol), que pudiese afectar los tejidos expuestos, Se recomiendan pinturas comerciales reforzadas con fungicidas como el oxiclورو de cobre, preferiblemente pintura de agua de color parecido a la de la corteza. Un corte limpio, que facilite el drenaje del agua a veces es suficiente para generar una buena "compartimentación".

#### Cortes prohibidos

La poda con machete es una de las practicas inadecuadas debido a los cortes disperejos, desgarran la corteza y el tejido de las ramas; Esto genera una destrucción del mecanismo de defensa provocando pudriciones en los cotes; así mismo la práctica conocida como el desmoche, el cual al realzar el corte se deja un muñón, generando rebrotes inviables, estructuras sin estética y no conserva el biotipo del árbol, a continuación se relacionan algunos de los problemas que genera el desmochado de acuerdo con la International Society of Arboriculture – 2011:

Inanición: Corte disperejo entre copa afectando la relación con la raíz, impidiendo temporalmente la capacidad de nutrirse.

Shock y quemaduras: Causado por el aumento de la incidencia directa de los rayos solares sobre las estructuras que estaban adapta a altos porcentajes de sombra.

RESOLUCION No.

14 FEB. 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

Enfermedades: Penetración de patógenos e insectos por un mal comportamiento de árbol que impide la correcta cicatrización, estos inconvenientes terminan con la vida del árbol de mediano a largo plazo.

Ramas débiles: Nuevas ramas con menor vigorosidad que causan desequilibrio y posibles caídas.

Rápido crecimiento: Crecimiento anormal por los chupones de los árboles.

Es importante resaltar que antes de iniciar las podas a los individuos arbóreos, se debe verificar si existe presencia de fauna (aves, mamíferos, reptiles, anfibios, etc.) y en ese caso la poda no se debe hacer.

#### Mano de obra

Profesional certificado por Copnia: Debe tener certificación de tres años de experiencia.

Jefe de cuadrilla: Coordinar las actividades a ejecutar.

Motosierrista: Ejecución de las actividades de podas.

Operario de piso: Facilitar equipo y herramienta al podador, recibo de ramas cortas y troceado.

Profesional en seguridad y salud en el trabajo: Garantizar el mejoramiento en seguridad y salud en el trabajo, minimizando accidentes de trabajo en las actividades; Cumplir con normas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Profesional o técnico en trabajo social: Socializar a la comunidad las labores a realizar

#### Almacenamiento

La fase de recolección de residuos y acopios se dispondrá de la misma forma que para la actividad de aprovechamiento forestal.

#### Control y seguimiento.

Se debe realizar un monitoreo de los individuos podados durante los primeros seis meses que se garantice la supervivencia del individuo, los monitores en este periodo deben realizarse mensual por el profesional Copnia, y ejecutar actividades de corrección, que cumpla los lineamientos sanitarios.

#### PROPUESTA DE COMPENSACIÓN

De acuerdo con el manual de compensaciones del componente biótico establecido y modificado por la resolución 1428 de 2018, del Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, en el cual se establece los lineamientos para realizar las actividades compensatorias para proyectos de impacto forestal en ecosistemas transformados y naturales, partiendo de delimitación de las áreas aprovechar enmarcadas en coberturas naturales y no naturales se establecen los factores compensatorios basado en el listado de factores de compensación.

#### Objetivo de la compensación

Realizar el Plan de Compensación con el fin a retribuir al medio ambiente la pérdida de vegetación forestal causada por la afectación debido al desarrollo de las actividades de aprovechamiento forestal en el área de construcción de la red de media tensión PN1.

#### Alcance

Compensación de la pérdida forestal por aprovechamiento, y el rescate, almacenamiento y reubicación de las epifitas vascular y compensar la no vasculares.

#### Área a compensar

A continuación, se relacionan las áreas objetivo de aprovechamiento teniendo en cuenta la cobertura natural o no natural, y su factor de compensación (FC) dado por el manual de compensaciones del componente biótico.

**Nº - 0220**

RESOLUCION No.  
**14 FEB. 2023**

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

Cobertura	Area (has)	FC	Observación	Area Compensación (has)
Pastos limpios	1,63	1	Intervención directa	1,63
Mosaico de pastos y cultivos	0,07	1	Intervención directa	0,07
Pastos arbolados	0,04	1	Intervención directa	0,04
Red Vial	0,00	0	Sin Intervención	0,00
Canales	0,06	0	Sin Intervención	0,00

FUENTE: AGI AMBIENTAL SAS. 2022

El FC para áreas para producción agropecuaria "en ecosistemas transformados, si como parte del análisis y la aplicación de la jerarquía de la mitigación se identifican impactos bióticos que tengan que ser compensados, la autoridad ambiental competente establecerá una compensación 1:1 cuantificada en hectárea (MADS, 2018, pág. 29)", las coberturas en las que no se realiza aprovechamiento forestal que corresponden a ecosistemas húmedos y acuáticos no requieren compensación dado al grado nulo de intervención directa por las actividades de tala, ya que no cuentan con individuos para realzar el apeo.

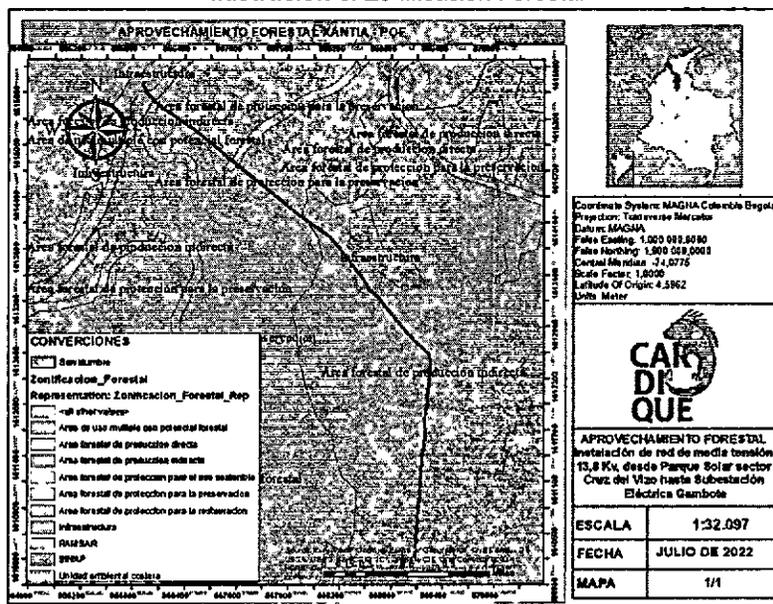
**2. CONSIDERACIONES DE LA SOLICITUD**

**ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO - SIG**

Mediante herramienta de información geográfica - ARCGIS se procedió a verificar en el instrumento de planificación ambiental – Determinantes Ambientales de CARDIQUE, adoptadas mediante la Resolución 944 del 14 de diciembre de 2020, con en el fin de conocer las restricciones ambientales del área donde la Sociedad XANTIA - XAMUELS S.A.S E.S.P, Identificada con el NIT 900951243-8, pretende realizar el aprovechamiento forestal para facilitar las obras del proyecto Red Media Tensión PN 1 - Instalación de red de media tensión, 13,8 Kv, desde Parque Solar sector Cruz del Vizo hasta Subestación Eléctrica Gambote, arrojando la siguiente información:

La zona donde se llevará a cabo la intervención forestal de acuerdo a la zonificación forestal del POF de Cardique, se encuentra en Área de Protección para la Preservación, Área Forestal de Producción Indirecta y Área de uso Múltiple con Potencial Forestal, como se puede ver en la ilustración 3.

**Ilustración 3. Zonificación Forestal**

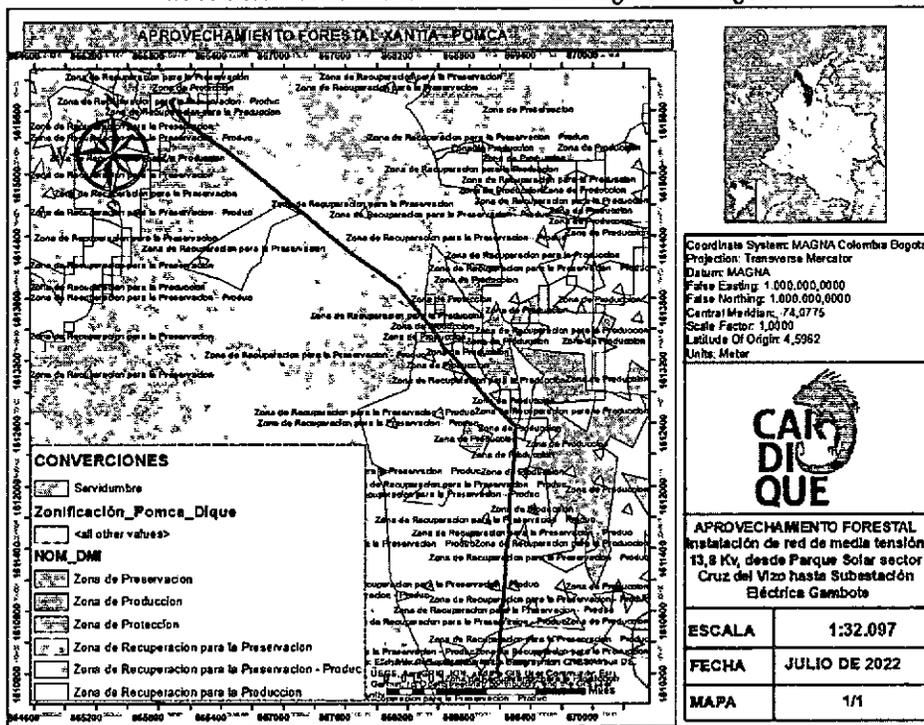


De acuerdo al POMCA Canal del Dique, el área donde se pretende ejecutar el proyecto, se superpone con Zona de preservación, Zona de Recuperación para la Producción, y Zona de Producción

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB, 2023**

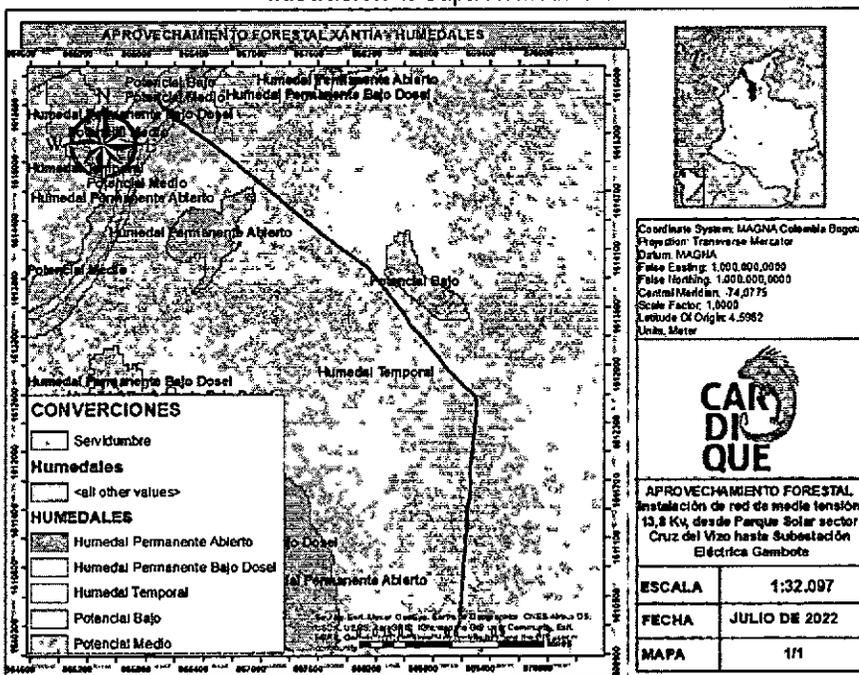
“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

Ilustración 3. Zonificación POMCA Ciénega de la Virgen.



De acuerdo a la capa de Humedales de las determinantes Ambientales, en el área de aprovechamiento, hay presencia de Humedal Potencial Bajo, Humedal Potencial Medio y Humedales Temporales.

Ilustración 4. Capa Humedales.



En cuanto a la capa de Rondas Hídricas, esta se superpone con rondas hídricas provenientes del Canal del Dique.

Ilustración 4. Capa Humedales

RESOLUCION No.

**Nº - 0220**

**14 FEB. 2023**

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

Coordenate System: MAGNA Colombia Bogota  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: MAGNA  
 False Easting: 1,000,000,000  
 False Northing: 1,000,000,000  
 Central Meridian: -74,0775  
 Scale Factor: 1,0000  
 Latitude Of Origin: 4,5952  
 Units: Meter

**APROVECHAMIENTO FORESTAL**  
 Instalación de red de media tensión  
 13,8 Kv, desde Parque Solar sector  
 Cruz del Vaso hasta Subestación  
 Eléctrica Gambote

ESCALA	1:32.097
FECHA	JULIO DE 2022
MAPA	1/1

Es importante tener en cuenta que el proyecto, no se superpone con áreas protegidas de acuerdo con las categorías que hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP e inscritas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas RUNAP.

**VERIFICACIÓN REQUISITOS MINIMOS**

APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO			
Ítem	REQUISITO	INFORMACIÓN APORTADA	Estado de Cumplimiento <i>Cumple / No cumple/ Parcial</i>
	Solicitud formal	Solicitud presentada por vital	Cumple
	Estudio técnico que demuestre una mejor aptitud de uso del suelo diferente forestal	Concepto de Uso del Suelo emitido por la Alcaldía de Arjona Bolivar	Cumple
	Plan de aprovechamiento forestal, incluyendo la destinación de los productos y las medidas de compensación	La información es aportada en el Plan de Aprovechamiento Forestal.	Cumple
	Acreditar la calidad de propietario del predio, acompañando copia de la escritura pública y del certificado de libertad y tradición, este último con fecha de expedición no mayor a dos meses.	Escrituras del predio	Cumple
	Mapa del área a escala según la extensión del predio.	Shapefile del área	Cumple
	Plan de compensación por pérdida de biodiversidad	Plan de Compensación del componente biótico	Cumple

**APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO**

RESOLUCION No.  
 14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

Ítem	REQUISITO	INFORMACIÓN APORTADA	Estado de Cumplimiento Cumple / No cumple/ Parcial
1	Nombre del solicitante	Sociedad XANTIA - XAMUELS S.A.S E.S.P. Identificada con el NIT 900951243-8	Cumple
	Ubicación del predio, jurisdicción, linderos y superficie	Presenta Shapefile del predio.	Cumple
	Régimen de propiedad del área	Presenta Escritura del predio.	Cumple
	Especies, volumen, cantidad o peso aproximado de lo que se pretende aprovechar y uso que se pretende dar a los productos	La información es aportada en el Plan de Aprovechamiento Forestal.	Cumple

### 3. DESARROLLO DE LA VISITA

GENERALIDADES		
¿Aplica visita?	Si	
FECHA DE LA VISITA	Julio 14 de 2022	
ATENCIÓN DE LA VISITA	Nombre	Ingeniero Ramiro Guiza Pardo
	Cedula	
	Cargo	Coordinador del Departamento Forestal A.G.I. Ambiental S.A.S
	Teléfono	3176985865
	E-mail	
GEOREFERENCIACIÓN		
DIRECCION	Cruz del Vizo - Gambote	
MUNICIPIO	Arjona	
CORREGIMIENTO	Gambote	

CONSIDERACIONES DE LA VISITA		
Ítem	Descripción	Registro Fotográfico
1	Se inspeccionaron los 166 individuos (82 a talar y los 84 árboles a podar) forestales que el solicitante requiere intervenir y estos coinciden con los descritos en el Plan de Aprovechamiento Forestal presentado y todos se encuentran en las coordenadas descritas en el citado Plan	



RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

2	Ninguno de los árboles a intervenir (82 a talar y los 84 árboles a podar) se encuentran en peligro o en el libro rojo de especies forestales en vía de extinción.
---	---

**GENERALIDADES DEL PLAN DE MANEJO DE ESPECIES EN VEDA**

**Metodología**

Para la caracterización inicial de las epifitas presentes en el área se siguió lo propuesto por La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA en los años 2013 y 2018 en los cuales sugieren seguir la metodología del Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis) para el cual se muestrea como mínimo 5 forofitos (árboles) por hectárea para epifitas no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes) y 8 forofitos por hectárea como mínimo para especies epifitas vasculares (Orquídeas, Bromelias, Helechos, entre otros) (ANLA. (2013).

Para la elección de los forofitos a muestrear se tuvo en cuenta que cumplieron como mínimo los siguientes criterios:

Tabla Criterios selección de forofitos para muestreo de epifitas

Criterio	Variable	Medida
Características del forofito	Altura	> 7m
	DAP	≥ 10 cm
	Corteza	No exfoliable
	% Epifitas	> 40%
	Distancia entre árboles	25 cm
Características del terreno	Ascenso	Posible
	Pendiente	< 90%
	Cobertura vegetal	Presencia de árboles

Fuente: Gradstein et al. (2003) citado por ANLA, (2018)

En caso de no cumplirse con estos criterios debido a efectos de borde o pérdida de biodiversidad en hábitats muy intervenidos, se seleccionaron los forofitos hasta alcanzar la cantidad recomendada, procurando mantener al menos 20 m de distancia entre cada uno de ellos (ANLA, 2013; ANLA, 2018). Esta distancia mínima de 20 m entre forofitos es recomendada con el fin de evitar uniformidad y abarcar mayor variación en la diversidad (ANLA, 2013; ANLA, 2018)

Al momento de realizar el muestreo de las epifitas en cada forofito el ANLA 2018 recomienda seguir la zonificación del forofito propuesta por Johansson (1974) (modificada por Ter Steege & Cornelissen (1989)), enfocándose en las zonas

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0 2 2 0

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

1, 2a, 2b y 3 conocidas como base, tronco húmedo, tronco seco y base de las primeras ramificaciones (ANLA, 2018), respectivamente (Figura 6).

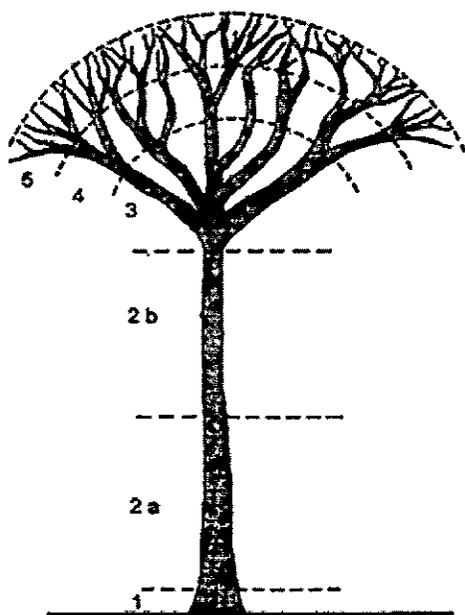


Figura Zonificación vertical del árbol Fuente: ANLA 2018.

Se verificó que cada forofito estuviera marcado siguiendo los códigos asignados en el inventario forestal previo al muestreo de epífitas, de no ser así se le asignó un nuevo código y se marcó. Se registraron y se tomaron registros fotográficos de las especies de epífitas presentes en cada forofito, así como su abundancia y la zona vertical del árbol en la cual se encontraban. Para las epífitas no vasculares que crecen en agregados poblacionales se registró su porcentaje cualitativo de abundancia con relación a la superficie total del árbol (ANLA. (2013); ANLA. (2018). El porcentaje de abundancia se determinó según lo especifica la ANLA, 2013.

Tabla Cobertura en términos de porcentaje

% cobertura	Abundancia
0- 20%	Raro
21- 40%	Escaso
41- 60%	Poco abundante
61- 80%	Abundante
81- 100%	Muy abundante

Fuente: ANLA. (2013)

La caracterización taxonómica se realizó in situ, en caso de no ser posible identificar el espécimen en campo se realizó la posterior identificación teniendo en cuenta los datos y fotografías tomadas en campo. De igual manera, se tuvo en cuenta una revisión previa de las bases de datos de biodiversidad con el fin de conocer las especies de epífitas con potencial distribución en el área (GBIF), así como claves taxonómicas y catálogos de biodiversidad (Betancur, J., Sarmiento, H., Toro-González, L., & Valencia, J. (2015); Campos-S, L. V. (2008); Cascante Marin, A. (2020); Celis, M. G. (2016); Churchill, S. P. (1995); ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.; Gradstein, S. R.-A. (2001); Linares, E. y.-M. (2002); Limona, X. W. (2004); Marticorena; Moreno, E. J. (2007; Bravo, M., & Arias, S. (2011)). Se tomó como referencia el Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia para la revisión de distribución y taxonomía Para identificar las especies con algún grado de amenaza se tuvo en cuenta la lista roja de especies amenazadas de la International Union for Conservation of Nature (IUCN), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y la resolución 1912 del 2017 (ANLA. (2018).

RESOLUCION No. 14 FEB. 2023 Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

**Inventario Caracterización de epifitas**

Debido a que la gran mayoría de árboles se encontraban a borde de carreteras o en zonas muy cercanas a carreteras altamente transitadas, se decidió registrar todos los árboles que presentaran epifitas teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos se respetó una distancia mínima de 20 m entre ellos. En los casos en que la distancia fue menor a 20 m, se debió a que los pocos árboles que presentaban epifitas se encontraban cercanos entre ellos. En general, se encontró un bajo porcentaje de epifitas, la mayoría de forofitos presentaron una cobertura menor al 40%. En los únicos casos donde el porcentaje de cobertura fue mayor al 60% correspondió en su totalidad a epifitas no vasculares. La presencia de epifitas vasculares fue escasa (< 40%).

Las epifitas vasculares presentes en el área correspondieron a las familias Cactaceae, Bromeliaceae y Polypodiaceae. Se destaca la presencia de un único ejemplar de helecho (Polypodiaceae), cuya presencia posiblemente se deba a intervención humana o heces de pájaros.

Respecto a las epifitas no vasculares en su mayoría corresponden a las familias Arthoniaceae y Graphidaceae, destacando géneros como Cryptothecia y Graphis, respectivamente.

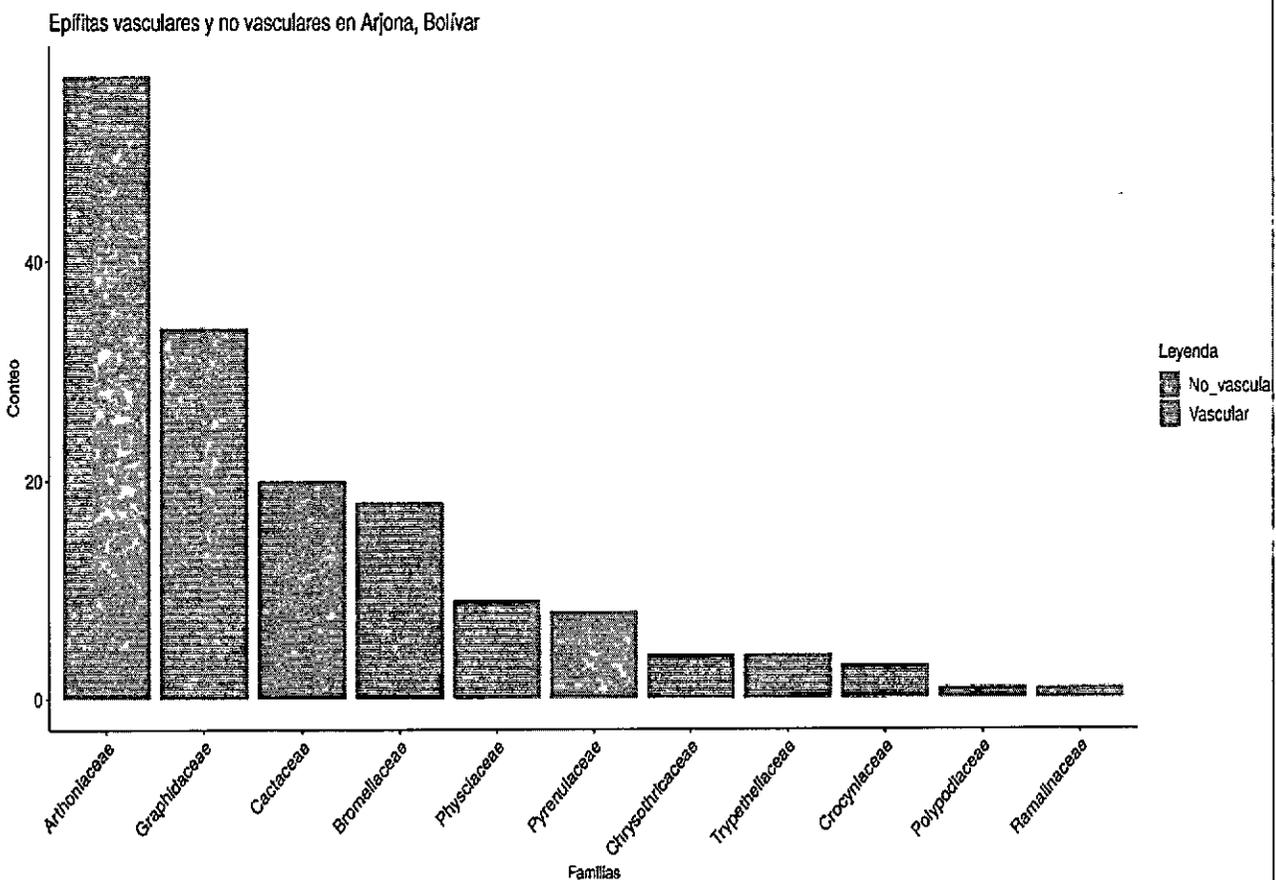


Figura Familias de epifitas vasculares y no vasculares presentes en Arjona, Bolívar Fuente: AGIAMBIENTAL S.A.S, 2021

Tabla 6 Epifitas vasculares y no vasculares presentes en Arjona, Bolívar

Familia	Nombre científico	Nombre común
---------	-------------------	--------------

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	Cebolleta
Cactaceae	<i>Selenicereus monacanthus</i> (Lem.) D.R.Hunt	Pitahaya
Cactaceae	<i>Hylocereus aff undatus</i> (Haw.)Britton & Rose	Pitahaya roja
Cactaceae	<i>Hylocereus megalanthus</i> (K.Schum ex Vaupel) RalfBauer	Pitahaya amarilla
Polypodiaceae	<i>Phlebodium aff decumanum</i> (Willd.) J.Sm.	Helecho
Arthoniaceae	<i>Arthonia sp</i>	Arthonia
Arthoniaceae	<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr	Arthonia
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp</i>	Cryptothecia
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia effusa</i> (Müll.Arg.)R.Sant.	Cryptothecia
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i> G.Thor	Cryptothecia
Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candellaris</i> (L.)J.R.Laundon	Líquenes polvo de oro
Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix chlorina</i> (Ach.)J.R.Laundon	Líquenes polvo de oro
Crocyniaceae	<i>Crocynia gossypina</i> (Sw.)A.Massal	Líquenes polvo de oro
Graphidaceae	<i>Graphis chrysocarpa</i> (Raddi)Spreng.	Graphis
Graphidaceae	<i>Graphis dendrogramma</i> Nyl.,1877	Graphis
Graphidaceae	<i>Graphis lurizana</i> Lücking,	Graphis
Graphidaceae	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	Graphis
Physciaceae	<i>Phaeophyscia orbicularis</i> (Neck.)Moberg	Phaeophyscia
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula sp</i>	Pyrenula
Ramalinaceae	<i>Phyllopsora parvifolia</i> Muell .Arg.	Phyllopsora
Trypetheliaceae	<i>Trypethelium aeneum</i> (Eschw.)Zahlbr.	Trypethelium

La totalidad de especies identificadas en la zona han sido reportadas previamente para Colombia y corresponden en su mayoría a especies que se distribuyen en climas secos. Debido a que las epifitas en su mayoría se distribuyen en el dosel de los árboles, además de que dependen del agua lluvia y los nutrientes disponibles en el aire suelen ser muy sensibles a la contaminación y cambios en las condiciones atmosféricas (Krömer, T. G.-F.-A. (2014)). Esto se logra evidenciar en la zona del área de aprovechamiento ubicada en el delta del Canal del Dique, la cual a su vez está al lado de carreteras con gran tránsito de vehículos. La presencia de epifitas no vasculares asociadas a los forofitos presentes en esta zona en particular fue muy baja, con cero presencias de especies vasculares.

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

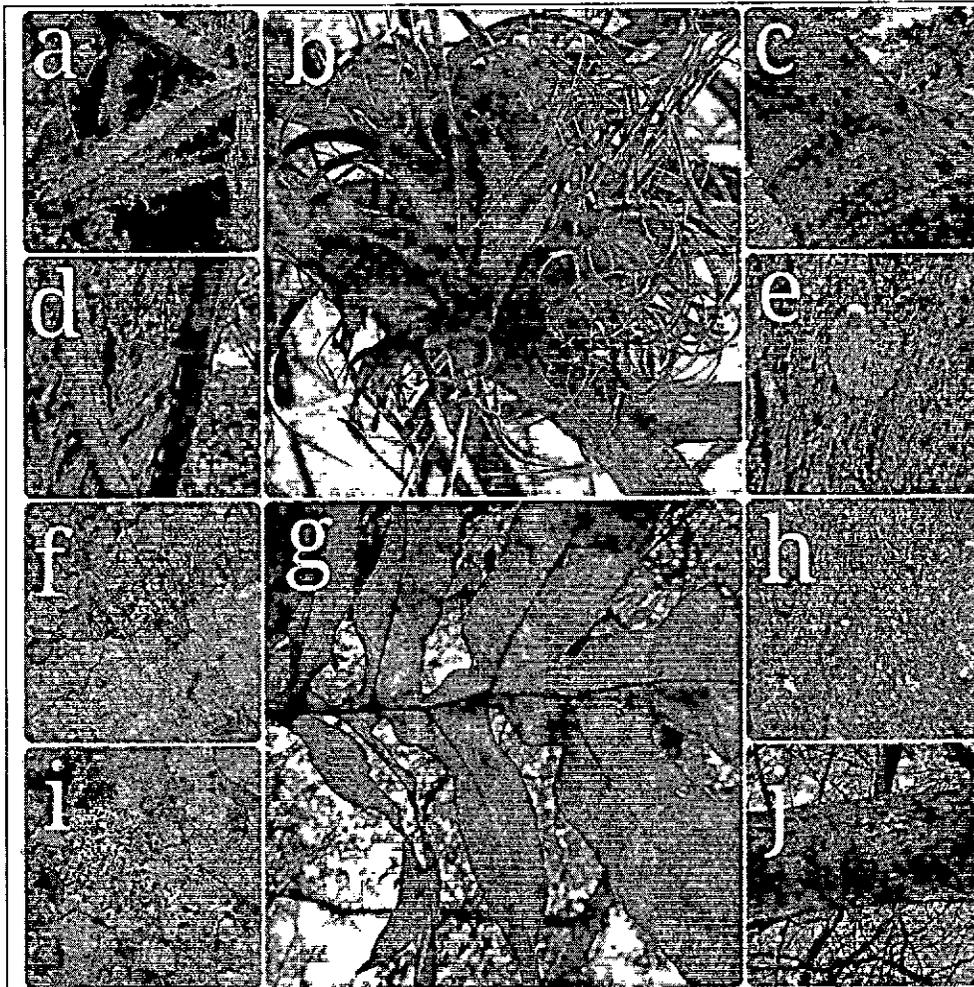


Figura Fotografías de algunas de las especies de epífitas encontradas en Arjona, Bolívar a. *Hylocereus aff undatus* b. *Tillandsia flexuosa* c. *Trypethelium aeneum* d. *Selenicereus monacanthus* e. *Cryptothecia striata* f. *Graphis lurizana* g. *Phlebodium aff decumanum* h. *Chrysothrix chlorina* i. *Pyrenula sp.* j. *Chrysothrix candelaris*. Fuente AGI AMBIENTAL S.A S, 2021

Plan de manejo de epífitas

Plan de manejo de epífitas			
Objetivo	Establecer las medidas para el adecuado manejo y conservación de las especies de epífitas vasculares y no vasculares		
Meta	Prevenir y mitigar la afectación a la flora epífita presente en el área de influencia del proyecto "red tensión media PN1" debido a las actividades relacionadas al proyecto		
Tipo de medida	Prevenir y mitigar		
Etapa	Etapa aprovechamiento		
Impacto por controlar	Reducción de la flora epífitas por pérdida de hábitat.		
Actividades	Periodo de ejecución	Lugar de aplicación	Descripción actividades

4



RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

Selección de áreas de reubicación	Fase previa al aprovechamiento	Área de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se definen en conjunto con la autoridad ambiental competente</li> <li>Procurar mismas características bióticas y abióticas</li> <li>Dado que las epifitas tanto vasculares como vasculares comparten el mismo hábitat, el área seleccionada para cada una se puede solapar con la otra, con el fin de facilitar el monitoreo.</li> </ul>
Selección de forofitos destinados para reubicación de las epifitas	Fase previa al aprovechamiento	Área de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los nuevos forofitos deben ser de la misma especie del anterior</li> <li>Si un mismo forofito se destina para epifitas vasculares y no vasculares se debe garantizar que haya suficiente espacio, así como luz y sombra para todas ellas sin llegar a causar daño en la flora epífita ya existente</li> </ul>
Selección de forofitos destinados para reubicación de las epifitas de reemplazo	Fase previa al aprovechamiento	Área de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se definen en conjunto con la autoridad ambiental competente</li> <li>Dada la limitación de recursos y área para las epifitas de reemplazo, en un mismo forofito se</li> </ul>
Actividades	Periodo de ejecución	Lugar de aplicación	Descripción actividades
			pueden ubicar tanto epifitas vasculares y novasculares.



RESOLUCION No.  
 14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

Rescate epifitas	Durante el aprovechamiento	Área de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se necesita previa autorización del levantamiento de la veda nacional, lo cual está incluido en la licencia del proyecto</li> <li>· No es necesario adelantar un trámite independiente del levantamiento de laveda</li> <li>· No es necesario solicitar un permiso de colecta, debido a que los individuos se van trasladar a otro epifitario, más no se va a hacer colecta definitiva.</li> <li>· No es necesario el certificado de herbario debido a que no se hace colecta definitiva</li> </ul>
Rescate epifitas de reemplazo	Durante el aprovechamiento	Área de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se necesita previa autorización del levantamiento de la veda nacional, lo cual está incluido en la licencia del proyecto</li> <li>· No es necesario adelantar un trámite independiente del levantamiento de laveda</li> <li>· No es necesario solicitar un permiso de colecta, debido a que los individuos se van trasladar a otro epifitario, más no se va a hacer colecta definitiva</li> <li>· No es necesario el certificado de herbario</li> </ul>
Actividades	Periodo de ejecución	Lugar de aplicación	Descripción actividades
			debido a que no se hace colecta definitiva
Traslado epifitas y epifitas de reemplazo	Durante el aprovechamiento	Área de aprovechamiento	- El traslado se debe realizar el mismo día de rescate. Procurar sea en época de lluvia.



RESOLUCION No. **14 FEB. 2023** **No - 0220**

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

Reubicación epífitas y epífitas de reemplazo		Área de aprovechamiento	Procurar mantener mismas condiciones bióticas y abióticas Procurar una buena sujeción, riego con hormonas y aplicación de fertilizante
Personal requerido	Al menos dos profesionales expertos en el manejo de epífitas y auxiliares de campo con certificado de manejo de alturas		
Indicadores	Cálculo	Valor esperado	
Rescate, de especies Epífitas	$\frac{N^{\circ} \text{ de especies rescatadas}}{N^{\circ} \text{ de especies encontradas}} * 100$	50% para especies comunes 60% poco común 80% de especies raras 100% de especies únicas	
Traslado y reubicación de epífitas vasculares	$\frac{N^{\circ} \text{ de especies reubicadas}}{N^{\circ} \text{ de especies rescatadas}} * 100$	80% resultado exitoso	

Fuente AGI AMBIENTAL S.A.S, 2021

Plan de monitoreo de epífitas			
<b>Objetivo</b>	Establecer las medidas para el adecuado manejo y conservación de las especies de epífitas vasculares y no vasculares		
<b>Meta</b>	Prevenir y mitigar la afectación a la flora epífita presente en el área de influencia del proyecto "red tensión media PN1" debido a las actividades relacionadas al proyecto		
<b>Etapa</b>	Etapa posterior al aprovechamiento		
<b>Impacto por controlar</b>	Reducción de la flora epífitas por pérdida de hábitat.		
<b>Actividades</b>	<b>Periodo de ejecución</b>	<b>Lugar de aplicación</b>	<b>Descripción actividades</b>
Primeros monitoreos cada 15 días, durante el primer semestre.	Fase posterior al aprovechamiento	Área de compensación (epífitaro)	Se debe monitorear cada 15 días durante los primeros 6 meses, prestando especial atención a la necesidad de riego, sujeción, aplicación de hormonas y fertilizantes. Se deben redactar y entregar informes de cada



RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

			monitoreo a la autoridad ambiental.
Monitoreos mensuales durante el segundo semestre	Fase posterior al aprovechamiento	Área de compensación (epifitario)	Monitorear necesidad de reemplazo de individuos, plagas, riego, necesidad de hormonas y fertilizante.  Redactar y entregar informes de cada monitoreo a la autoridad ambiental especificando el porcentaje de supervivencia de los individuos.
Monitoreos cada 3 meses durante el segundo año	Fase posterior al aprovechamiento	Área de compensación (epifitario)	Monitorear mortalidad, supervivencia, necesidad de reemplazo de los individuos.  Redactar y entregar informes de cada monitoreo a la autoridad ambiental, resaltando la supervivencia o mortalidad de los individuos.
Monitoreos semestrales durante el 3º año	Fase posterior al aprovechamiento	Área de compensación (epifitario)	Monitorear mortalidad, supervivencia, necesidad de reemplazo de los individuos.

RESOLUCION No.  
 14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

			Redactar y entregar informes de cada monitoreo a la autoridad ambiental, resaltando la supervivencia o mortalidad de los individuos.
Finalizando el 3º año entrega de informe final de la etapa de monitoreo	Fase posterior al aprovechamiento	Área de compensación (epifitario)	Redactar informe final de la fase de monitoreo, resaltando los porcentajes de mortalidad/supervivencia por familias.  Entrega de responsabilidad sobre los individuos rescatados a la autoridad ambiental.
<b>Personal requerido</b>	Dos (2) profesionales expertos en el manejo de epífitas		
<b>Indicadores</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Valor esperado</b>	
Supervivencia de individuos de especies epífitas rescatadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de individuos de epífitas sobrevivientes}}{\text{N}^\circ \text{ de individuos de epífitas rescatados}} * 100$	- 60% de individuos sobrevivientes el resultado es exitoso. - 80% de individuos sobrevivientes de especies no identificadas, en categoría de amenaza o distribución restringida el resultado es exitoso.	
Monitoreos de especies reubicadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de monitoreos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de monitoreos programados}} * 100$	Si índice=100 resultado exitoso	
Nuevos	Nº de individuos nuevos después del traslado	> 1 especies	



**Nº - 0220**

RESOLUCION No.  
**14 FEB. 2023**

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

individuos		
Floración	<i>N° de individuos en floración</i>	De acuerdo a características fenológicas de la especie
<b>Indicadores</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Valor esperado</b>
Marchitamiento	$\frac{N^{\circ} \text{ de individuos marchitos}}{N^{\circ} \text{ de individuos trasladados}} * 100$	Si $\leq 20\%$ resultado exitoso
Presencia de plagas	$\frac{N^{\circ} \text{ de individuos con plagas}}{N^{\circ} \text{ de individuos trasladados}} * 100$	Si $\leq 20\%$ resultado exitoso
Entrega oportuna de informes	$\frac{\text{Informes Entregados Oportunamente Al Año}}{\text{Informes Planeados Por Año}} * 100$	Si 100% resultado exitoso
Visitas al año	$\frac{N^{\circ} \text{ de visitas realizadas al año}}{N^{\circ} \text{ de visitas planeadas al año}} * 100$	Si 100% resultado exitoso

**4. CONSIDERACIONES DE LA SOLICITUD**

VERIFICACIÓN REQUISITOS MÍNIMOS			
PLAN DE MANEJO DE ESPECIES EN VEDA			
Ítem	REQUISITO	INFORMACIÓN APORTADA	Estado de Cumplimiento Cumple / No cumple/ Parcial
1	Plan de manejo de especies en veda	Radicado	Parcial
2	Caracterización de especies en veda	La información es aportada en el Plan de Manejo de Especies en Veda.	Cumple
3	Programa de manejo de epífitas (vasculares)	La información es aportada en el Plan de Manejo de Especies en Veda.	Parcial
4	Programa de manejo de epífitas (No vasculares)	La información es aportada en el Plan de Manejo de Especies en Veda.	Parcial

**5. CONCEPTO TECNICO**

**CONSIDERACIONES TECNICAS**

EN CUANTO A EPIFITAS:



RESOLUCION No.

14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

Evaluated the management plan of vascular and non-vascular epiphytes for a total area of 1,81 Has of a Unique Forest Use of 82 trees of different species, XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P. distinguished with the NIT. 900.951.243-8., with the aim of facilitating the activities of setting up networks of the project named "Red Media Tensión PN1", located in the municipality of Arjona, Bolívar, the following technical concept is issued:

Evaluated management plan for species in Veda de Flora Silvestre in the coverages of Pastos limpios Pastos arbolados, Mosaico de pastos and crops that has an area of 1,81 ha, in which different species of vascular and non-vascular epiphytes are found to be intervened, **SE CONSIDERA VIABLE**, according to the characterizations presented and taking into account the technical considerations required for the area of flora of the corporation as follows:

The inventory inserted in the management plan for species in Veda de Flora Silvestre presented, signifies the characterization of the existing vascular and non-vascular epiphytes that are to be intervened in the terrain, quantification, marking and georeferencing of the individuals registered in the sampling for the intervention, in 1,72 hectares, with the aim of facilitating the activities in the framework of the Project "Red Media Tensión PN1", located in the municipality of Arjona, Bolívar. Notwithstanding, its execution remains subject to compliance by the petitioner of the obligations that are pointed out in a punctual manner as follows:

1. Authorize the management program proposed for vascular epiphytes in veda belonging to the taxonomic groups of Bromelias and Orquídeas and the management program for non-vascular epiphytes of the taxonomic groups of Musgos, Hepáticas and Líquenes requires the inclusion in the final management plan of the exact location of their respective areas where they are to be developed. Vascular and non-vascular epiphytes, which are to be affected by the removal of the vegetation cover for the development of the project "Red Media Tensión PN1", located in the department of Bolívar, of the Municipality of Arjona, for an extension of 1,81 hectares, according to the characterizations presented and taking into account the technical considerations required for the area of flora of the corporation as follows:

2. Once the Society XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P., identified with the NIT 900 951.243-8, is notified of the administrative act that generates the present technical concept, it must report to the Regional Autonomous Corporation CARDIQUE, the list of species of bromelias, orchids, mosses, hepatics and lichens of epiphytic, terrestrial and rupicolous habit, which were not reported in the characterization sampling for the intervention area of the project and which are found during the development of the activities of removal of the vegetation cover, where it must include the taxonomic determination of the species, abundances, forophytes or hospederos and the management measures, which must be articulated with those indicated in the present technical concept.

- This report will be limited to the delivery of the list of the new species belonging to the taxonomic groups of bromelias, orchids, mosses, hepatics and lichens, in their various habits of growth (epiphytic, terrestrial, rupicolous and present in other substrates), which must include the taxonomic determination through the processing of the botanical samples, carried out by a herbarium, abundance, habit of growth and the management measures that must be articulated with those indicated in the present technical concept.

3. The Society XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P., identified with the NIT. 900.951.243-8, once it has obtained the forest use permit that occupies it and prior to the start of the logging work, must carry out the activities of rescue, transport and relocation of individuals of the species of bromelias and orchids, developing the following aspects and reporting its progress through follow-up and semi-annual monitoring:

a. Carry out the rescue of individuals of the species of bromelias and orchids, according to their habit of growth (epiphytic, rupicolous and terrestrial), including the criteria of diversity, phytosanitary status, reproductive status and senescence according to their life cycle, according to the following specifications:

A

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

- Rescatar el 100% de individuos de la especie de bromelia (*Tillandsia flexuosa*). Respecto las abundancias reportadas en los documentos entregados.
  - Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.
  - Los porcentajes de rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sabré la abundancia estimada en el muestreo realizado.
  - Para el rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de habito epifito, se tendrá que realizar el ascenso a los forofitos, previo a la tala, o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles para el traslado.
4. Efectuar la reubicación final de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en la misma zona de vida donde fueron rescatados y en áreas que cuenten con condiciones físico- bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto
5. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, tendientes a alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados, donde el tiempo mínimo del monitoreo y seguimiento deberá ser de tres (3) años, contados a partir de la finalización de las acciones de reubicación de los individuos de estas especies.
6. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá realizar un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, por la afectación de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:
- a. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de una (0,5) hectárea, con el fin de rehabilitar hábitats para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forofitos de estas especies.
  - b. Establecer los diseños florísticos para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de vegetación del área seleccionada, al grado de disturbio que estas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida de manejo, a las especies arbóreas nativas y potenciales farolitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de la selección de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida y ecosistemas donde se encuentre las áreas seleccionadas.
  - c. Hay que tener en cuenta que el área propuesta para la implementación de esta medida es diferente a las impuestas para compensación biótica.
  - d. Implementar el diseño de la plantación, de forma que ocupe al menos los 80% del área escogidas para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.
  - e. Marcar y geo-referenciar los individuos plantados, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
  - f. Establecer al menos tres (3) parcelas de monitoreo, de forma que se valoren el área donde se llevaran a cabo las acciones de rehabilitación, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación, que permitan inferir que la medida de manejo promueve la rehabilitación de áreas para la generación hábitats de los forofitos y de las especies de flora en veda nacional asociados a estos. Se deberá Entre los métodos priorizar la evaluación de parámetros como colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
  - g. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la rehabilitación ecológica, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con el desarrollo de la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.
  - h. Reponer los individuos plantados en el área destinada para la medida de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir,

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

**"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"**

por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de supervivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

i. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento que deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación

j. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, las plantaciones forestales de finalidad protectora, asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.

7. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá informar previamente y por escrito a Cardique, antes de iniciar las acciones de remoción de la cobertura vegetal e iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto "Red Media Tensión PN1", donde se incluya lo siguiente:

a. Los soportes de la determinación taxonómica de las especies epífitas vasculares y no vasculares reportadas mediante certificado de herbario o de los profesionales que realizaron esta labor en campo o laboratorio.

b. Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **NUMERAL 4** del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos.

Identificación y selección final del área donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados y donde se incluya como mínima lo siguiente:

I. Criterios de selección, caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área o de las áreas seleccionadas.

II. Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas para traslado (municipio, vereda, nombre de predio).

III. Tamaño y tipo de las unidades de cobertura vegetal y zona de vida.

IV. Coordenadas Este y Norte de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen único nacional y en formato modificable.

V. Cartografía digital (polígonos en archivo digital shapefile) de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de sus unidades de cobertura terrestre presentes.

VI. Soportes de los acuerdos y los mecanismos realizados para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo, en caso que el predio o predios seleccionados sean de carácter privado.

Reporte de la selección de los forofitos y hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, realizando las siguientes acciones:

I. Escoger preferiblemente la misma especie de forofito del cual fue rescatado el individuo, lo anterior, para especies de hábito epífita, presentando las descripciones de estos procesos

II. Realizar y presentar el análisis de población de epífitas presentes en los forofitos seleccionados, previo al proceso de reubicación, con el fin de no sobrecargar el forofito.

III. Marcar y georreferenciar los potenciales forofitos y hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento, presentado evidencias fotográficas de este proceso.

IV. Presentar el nombre científico, común, datos dasométricos y las coordenadas de localización Este y Norte en el sistema de referencia Magna Sirgas origen único nacional y en formato modificable, de los forofitos de reubicación seleccionados dentro de las áreas de reubicación escogidas.

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado, en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su Optimo estado evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.

Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo, así como los respectivos indicadores de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.

Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, y donde las acciones de monitoreo y seguimientos semestrales, se realicen por tres (3) años, contado a partir de la terminación del rescate y reubicación de los individuos.

c. Una propuesta para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las acciones descritas en el **NUMERAL 7** del presente Concepto técnico y donde se incluya como mínimo lo siguiente:

Efectuar la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacaderos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección localizada dentro de área de influencia del proyecto, en un área mínima de una (0,5) hectárea, indicando:

I. Ubicación geográfica del área seleccionada (municipio, vereda, nombre del predio).

II. Criterios para la selección del área para la rehabilitación

III. El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en el área seleccionada para realizar la medida de manejo, indicando la zona de vida donde se ubican.

IV. descripción del estado de las coberturas vegetales en el área seleccionada para realizar la medida de manejo, con respecto al grado de disturbio que presentan.

V. Coordenadas de delimitación en el área donde se realizará para realizar la medida de manejo, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen único nacional y en formato modificable.

VI. cartografía digital (poligonos en archivo digital shapefile), de la localización y delimitación del área seleccionada para realizar la medida de manejo

Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones de rehabilitación ecológica perduren en el tiempo. lo anterior, en caso que las áreas escogidas para el fin, sean de carácter privado.

Realizar la caracterización de la composición florística, en especial de las especies de musgos, hepáticas y líquenes y de sus forofitos, en el área seleccionada para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, donde dicha caracterización deba realizarse antes del inicio de esta medida de manejo, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia de especies

Realizar la selección y caracterización de la composición y estructura florística de un ecosistema de referencia que será empleado para el diseño de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de rehabilitación ecológica, presentando la localización de este ecosistema de referencia y describiendo como se relaciona con selección de las especies y la definición de los arreglos florísticos a establecer en las áreas a rehabilitar.

Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización de composición florística del área seleccionada para la realización del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, y a su estado con respecto al grado de disturbio que estas presenten, con base a las especies identificadas en el ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado.

Incluir en los arreglos florísticos a establecer en las áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas reportadas en el muestreo como potenciales forofitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.

Presentar la representación gráfica de los diseños florísticos, al interior del área seleccionada para la rehabilitación ecológica, en la que se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

preestablecidos en dicha área. Lo anterior, conforme a las condiciones que registre en el área escogida (zonas de vida, unidades de cobertura y el estado sucesiones de la vegetación) El área de cobertura de la plantación debe ser de al menos el 80% del área seleccionada para el desarrollo de la medida de rehabilitación, indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forofito y su gremio ecológico (esciofita o heliófila).

Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal adquirido para el desarrollo de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.

Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del área seleccionada para el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal. Presentar la localización de las parcelas de monitoreo a utilizar requerida en sección del **NUMERAL 7** del presente Concepto técnico, dentro del área seleccionada para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.

Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación, que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deba ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.

Presentar indicadores (formula y parámetros de medida) orientados al monitoreo del crecimiento y desarrollo (altura y dasométrico), sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que permite valorar la efectividad de la medida desarrollada.

Presentar indicadores (formula y parámetros de medida) orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto del plan de manejo de veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la rehabilitación ecológica mediante el enriquecimiento vegetal, los cuales deberán relacionarse con la parcela de monitoreo requerida en la sección del **NUMERAL 7** presente Concepto técnico

Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que esté en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años contado a partir de la terminación de las labores de plantación.

8. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT. 900 951.243-8, deberá presentar ante la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, a partir de la finalización de la reubicación de estos individuos. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

a. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas rescatados del área de intervención de proyecto, de acuerdo a los porcentajes de rescate establecidos en la sección a del **NUMERAL 4** del presente Concepto técnico, valorado a partir del número total de individuos encontrados en toda el área de intervención del proyecto.

b. Indicar el número de individuos por especie de bromelias y orquídeas encontradas y rescatadas en las áreas de intervención del proyecto, mencionando familia, nombre científico y especie del forofito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).

c. Indicar los forofitos de reubicación marcados y georreferenciados en campo, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forofito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).

d. Los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo por forofito y hospedero de reubicación, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos y estado fitosanitario por especie.

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

e. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.

f. Las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas y realizando el análisis por especie.

g. La determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado, la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación acompañado del material fotográfico de estereoscopio o microscopio de apoyo, según sea el caso.

9. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá presentar ante la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, lo anterior, a partir de la terminación de las labores de plantación de los individuos dentro de los arreglos florísticos diseñados, para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

a. Reportar la superficie plantada con sus fechas de inicio y finalización, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos por especie plantados por área.

b. Indicar las cantidades plantadas por especie, de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos dentro de las áreas seleccionadas para el desarrollo de la medida de manejo, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.

c. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear durante el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y para la reposición por mortalidad de individuos plantados presentando las acciones de manejo de este material vegetal en vivero y/o acopio temporal.

d. Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados en las áreas seleccionadas para el desarrollo de la medida de manejo, mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario y sobrevivencia de los individuos plantados.

e. Los avances de los resultados de los indicadores de seguimiento y monitoreo al desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, resultantes del establecimiento de las parcelas de monitoreo y relacionados con los indicadores de monitoreo de colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura, hospederos, estado fitosanitario y establecimiento de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en el área seleccionadas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.

f. Presentar los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad, de los individuos arbóreos establecidos por especie, en las áreas seleccionadas para el desarrollo de la medida de manejo.

g. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas por especie y reportar las medidas correctivas a tomar.

10. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá entregar a la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, un informe final al terminar el periodo indicado para las actividades de seguimiento y monitoreo por cada medida de manejo, en el cual se deberá:

a. Compilar los datos, registros y los resultados de los indicadores de seguimiento y monitoreo obtenidos y medidos durante el desarrollo de cada una de las medidas de manejo establecidas, con el respectivo análisis de efectividad de su implementación.

b. Describir cualitativamente la eficiencia de cada una de las medidas de manejo ejecutadas, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo, apoyándose en registros fotográficos.

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

c. Reportar las especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen dentro de las áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identifica comparado con la información de la caracterización de la composición florística en el área de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo

d. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identifique relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico de apoyo utilizada para la determinación y descripción de los procedimientos y métodos realizados.

e. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles y otros sustratos dentro del área donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, comparado con la información obtenida de la caracterización de la composición florística en el área de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo.

13. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá informar por escrito a la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente plan de manejo de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente Concepto técnico.

14. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951 243-8, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

15. La Corporación Autónoma Regional CARDIQUE realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidos respecto del plan de manejo de veda objeto del presente Concepto técnico, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motive del mismo

16. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, debe tener en cuenta que el área propuesta para la implementación de la medida de rehabilitación con el fin de rehabilitar hábitats para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento es diferente a las impuestas para compensación biótica.

17. La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951 243-8, debe presentar en un documento aparte los informes correspondientes a las medidas de manejo y seguimiento con la misma frecuencia semestral.

No podrá ejecutarse el aprovechamiento forestal de los 82 individuos arbóreos distribuidos en 1,81 hectáreas para un volumen total de 13,62 m<sup>3</sup>, hasta que la Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951 243-8 indique como mínimo el acopio del material vegetal rescatado, en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.

La información adicional requerida respecto al plan de manejo definitivo con sus respectivas áreas de reubicación de epifitas vasculares e igualmente desarrollo del programa de manejo de epifitas no vasculares conforme con lo mínimo solicitado en el siguiente concepto deberá ser presentada en un término de 30 días hábiles.

**EN CUANTO AL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE LOS 166 INDIVIDUOS:**

De conformidad con la normatividad forestal vigente y teniendo en cuenta que los 82 árboles a talar y los 84 árboles a podar, registrados en el inventario forestal presentado para evaluación, se encuentran distribuidos en un área de 3,93 hectáreas donde se pretende realizar la construcción de la línea de transmisión 13,8 kv del parque fotovoltaico PN1 con el punto de conexión en la subestación eléctrica Gambote y teniendo en cuenta

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

**"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"**

que el citado proyecto tendrá un impacto ambiental positivo, ya que pretende transportar energía eléctrica limpia y renovable, aportando a la disminución de gases de efecto invernadero del país, al tiempo que se mejora la confiabilidad del sistema eléctrico y se diversifican las fuentes, y considerando que de estos individuos forestales a intervenir ninguno se encuentra en categorías de protección y/o restricción para su aprovechamiento, se considera viable autorizar el aprovechamiento forestal de la totalidad de los 166 individuos (82 a talar, de donde se estima un volumen de 13,62 m<sup>3</sup> y 84 a podar); lo anterior condicionado a que la Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P., con Nit 900.951.243-8 y Representada legalmente por DANIELA VILLEGAS GUZMAN, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.026.257 538, cumpla con las siguientes obligaciones:

Capacitar al personal que va a ejecutar las labores de aprovechamiento forestal para que las realice con criterios técnicos y ambientales.

El corte y apeo de los árboles deben ser dirigidos, para evitar afectaciones a la biota, así como a los operarios encargados de la labor.

La fauna asociada al área objeto de intervención no deberá ser aprovechada de ninguna manera por el personal asignado para la ejecución de labores y se deberá hacer previamente revisión de los árboles objeto de intervención para identificar nidos de aves, así como otras especies de animales que se puedan encontrar en los mismos. Si en las labores de remoción de árboles autorizados en el permiso de aprovechamiento forestal, se identifican o hay presencia de especímenes de fauna silvestre, se deberá acoger el siguiente protocolo en el manejo, captura, recaptura y liberación de la fauna silvestre:

Establecer una estación temporal de confinamiento de especímenes recién capturados, ya sea en el sitio de proyecto garantizando su seguridad o en un lugar cercano, que ofrezca las condiciones adecuadas y propicias para el manejo y la supervivencia temporal de los especímenes.

Las instalaciones temporales de confinamiento deben tener las características adecuadas para el manejo de los animales, dependiendo si son reptiles, aves, mamíferos, anfibios, etc.

Para el manejo y liberación pos captura de los animales se deberá tener en cuenta los protocolos señalados en la Cartilla "CENTROS REGIONALES PARA EL MANEJO DE ESPECIMENES DE FAUNA SILVESTRE DECOMISADOS. Elementos técnicos para su diseño y construcción. Protocolos para el manejo y disposición de animales post-decomiso", editada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Aunque la cartilla hace referencia a animales de fauna silvestre decomisados, se puede equiparar el "Protocolo A. Guía de Procedimientos Inmediatos al Decomiso", a los protocolos de liberación pos captura

Igualmente se deberá tener en cuenta, en la medida que se pueda equiparar, los protocolos señalados en la Resolución N°2064 de 2010, "Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se podrán realizar capturas mediante el uso de trampas especializadas para atrapar especies de fauna silvestre, tipo Sherman, o mediante cebos.

Los animales recién capturados deberán estar como máximo 48 horas en el albergue temporal. Inmediatamente sean capturados y valorados se debe adelantar el proceso de liberación dura. Los sitios de liberación deberán ser concertados con la Corporación y los especímenes deberán ser reintroducidos en su misma área de distribución natural.

Se deberá geoposicionar los puntos de liberación de los especímenes.

Se deberá contar con todos los equipos y utensilios necesarios (ganchos, pinzas, redes, etc.) para la captura y manipulación de los especímenes, lo mismo que el personal que adelante estas faenas deberán contar con los equipos de protección y medidas de seguridad para evitar cualquier accidente.

Se recomienda adoptar un protocolo de manejo especial para las serpientes venenosas y tener los equipos necesarios para atender cualquier accidente ofídico en los procesos de captura y liberación.

Se deberá contar con un equipo de personal calificado para la captura y manipulación de los especímenes, lo mismo que un profesional del ramo para que pueda atender y valorar a los animales recién capturados (evaluación médico-veterinaria). Deberá presentarse ante la Corporación el listado del equipo de personas contratadas para esta labor.

Se deberá presentar un informe a la Corporación de los especímenes capturados, por nombre común y científico, el sitio de captura y las evidencias fotográficas de los mismos. Igualmente, el informe de las liberaciones con su respectiva evidencia fotográfica y los puntos de ubicación

RESOLUCION No.

14 FEB. 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

La presencia antrópica del equipo no debe causar impactos mayores a estos ecosistemas, por lo tanto, deben comportarse adecuadamente, donde las actividades de movilización, así como de manejo de materiales y equipos no atenten más de lo necesario sobre la biota presente en el área.

Evaluado el Plan de Compensación del Componente Biótico establecido y modificado por la resolución 1428 de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible presentado, se determina que cumple con los parámetros necesarios. Como medida de compensación los 166 individuos forestales aislados objeto de intervención, distribuidos en las 3,93 hectáreas por donde se realizara el tendido del proyecto que nos ocupa. Teniendo en cuenta que el aprovechamiento forestal solicitado y autorizado mediante el presente concepto es único, se establece el siguiente cálculo para determinar el área a compensar

Teniendo en cuenta el anterior cálculo, la Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S.E.S.P., representada legalmente por DANIELA VILLEGAS GUZMAN, deberá establecer y mantener durante un año compensación forestal en un área de 2,42 hectáreas.

Para el establecimiento de las 2,42 hectáreas de compensación debe realizar siembra con densidad de 1111 árboles por hectárea y concertar con CARDIQUE, para definir el lugar demás consideraciones técnicas para ejecutar la misma, de acuerdo a las necesidades ambientales y a las áreas prioritarias de conservación definidas, esto con el fin de fortalecer la estructura de restauración y preservación en zonas de reserva y protección que garantice la permanencia y viabilidad donde no se presente conflicto con los usos del suelo de acuerdo con los planes de ordenamiento territorial de cada municipio.

Teniendo en cuenta que en la documentación suministrada por la Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S.E.S.P., representada legalmente por DANIELA VILLEGAS GUZMAN, para obtener el permiso de aprovechamiento forestal de 82 árboles y la poda de 84 no se encontró información relacionada con el área donde se van a construir la planta para establecer los paneles, donde se generaría la energía que se va a transmitir por la línea de transmisión 13,8 kv del parque fotovoltaico PN1 hasta la subestación eléctrica Gambote en jurisdicción del municipio de Arjona Bolívar; por lo que se requiere que dicha Sociedad una vez se notifique del acto administrativo que genere el presente concepto técnico haga llegar a CARDIQUE los documentos con la información del sitio, entre las que se encuentran ubicación exacta, conformación de cobertura vegetal presente, descripción de las actividades que ejecutaran para adecuar el sitio, aval del propietario, uso del suelo, características de los paneles a instalar, plan de abandono y definir si ésta área requiere o no cualquier permiso de ámbito ambiental que se requiera gestionar con CARDIQUE, lo anterior para obtener aval general desde el punto de vista ambiental y puedan dar inicio al proyecto de transmisión 13,8 kv del parque fotovoltaico PN1 con el punto de conexión en la subestación eléctrica Gambote.

(...)"

Que antes de entrar en materia, es pertinente precisar que es necesaria la implantación y entrada en vigencia en todo el territorio nacional, de una visión y política pública que propenda realmente por una relación de equilibrio entre el Estado, el medio ambiente, la sociedad y la economía, garantizando así las necesidades del presente, sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades, todo ello teniendo como objetivo el desarrollo sostenible.

Que la Constitución Política establece en los artículos 8° y 58° que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, así mismo, que la propiedad es una función social que implica obligaciones, como tal, le es inherente una función ecológica.

Que el artículo 80, inciso 2° de la Constitución Nacional, señala que el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el artículo 31, numeral 9° de la Ley 99 de 1993, prevé como funciones de la Corporación, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso,

RESOLUCION No. **Nº - 0220**  
**14 FEB. 2023**

**“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”**

aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que el artículo 2.2.1.1.3.1. literal a) del Decreto No. 1076 de 2015, preceptúa que son aprovechamientos forestales únicos los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Así mismo indica el artículo 2.2.1.1.5.6. ibidem, que los aprovechamientos forestales en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización.

Que no obstante la solicitud inicial de 408 individuos, en la visita técnica se pudo evidenciar que para el trazado del proyecto solo es necesario intervenir 166 árboles, atendiendo a que la zona donde se llevará a cabo el mismo se encuentra según la zonificación forestal del POF de Cardique entre áreas de producción indirecta, áreas de uso múltiple con potencial forestal y en áreas de protección para la preservación y que en esta última no se puede autorizar intervención forestal.

Que observa este despacho que el trámite bajo estudio cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.1.1.5.5. del Decreto 1076 de 2015, por lo cual se acogerán las consideraciones expuestas por la Subdirección de Gestión Ambiental, mediante el Concepto Técnico No. 029 del 6 de febrero de 2023, en el sentido de autorizar el aprovechamiento forestal solicitado, teniendo en cuenta algunas condiciones y obligaciones tal como se señalará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto el Director General de la Corporación Autónoma Regional del Dique – CARDIQUE, en uso de las facultades otorgadas por la Ley 99 de 1993 y el Decreto No. 1076 de 2015,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Autorizar a la sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P., identificada con el NIT 900.951.243-8, representada legalmente por la señora DANIELA VILLEGAS GUZMAN, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.026.257.538, un aprovechamiento forestal único de 166 individuos arbóreos, a 82 se le autoriza la modalidad de tala, de donde se estima un volumen de 13,62 m3 y los 84 individuos restantes se autoriza la poda.

**ARTÍCULO SEGUNDO. Vigencia:** Esta autorización se otorga por un término de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo. Si vencido este plazo no se han desarrollado las actividades de aprovechamiento, el beneficiario deberá actualizar el inventario forestal y presentar nuevamente la solicitud.

**ARTÍCULO TERCERO:** De conformidad con la autorización otorgada, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

**3.1** Teniendo en cuenta que en la documentación suministrada por la Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P., representada legalmente por DANIELA VILLEGAS GUZMAN, para obtener el permiso de aprovechamiento forestal de 82 árboles y la poda de 84 no se encontró información relacionada con el área donde se van a construir la planta para establecer los paneles, donde se generaría la energía que se va a transmitir por la línea de transmisión 13,8 kv del parque fotovoltaico PN1 hasta la subestación eléctrica Gambote en jurisdicción del Municipio de Arjona Bolívar; por lo que se requiere que dicha Sociedad una vez se notifique del acto administrativo que genere el presente concepto técnico haga llegar a CARDIQUE los documentos con la información del sitio, entre las que se encuentran ubicación exacta, conformación de cobertura vegetal presente, descripción de las actividades que ejecutarán para adecuar el sitio, aval del propietario, uso del suelo, características de los paneles a instalar, plan de abandono y definir si esta área requiere o no cualquier permiso de

RESOLUCION No.

14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

ámbito ambiental que se requiera gestionar con CARDIQUE, lo anterior para obtener aval general desde el punto de vista ambiental y puedan dar inicio al proyecto de transmisión 13,8 kv del parque fotovoltaico PN1 con el punto de conexión en la subestación eléctrica Gambote.

**3.2** Capacitar al personal que va a ejecutar las labores de aprovechamiento forestal para que las realice con criterios técnicos y ambientales.

**3.3** El corte y apeo de los árboles deben ser dirigidos, para evitar afectaciones a la biota, así como a los operarios encargados de la labor. Igualmente, se indica que el método de apeo de los árboles relacionados, nunca deberá ser realizado con maquinaria pesada (bulldozer, excavadora, retrocargador, etc) y sí, con motosierra, ya que la implementación de otro método puede incurrir en impactos negativos a la fauna asociada a los árboles. Para la remoción de tocones y raíces se podrá utilizar maquinaria pesada. CARDIQUE también recomienda que se indique el tipo de productos forestales maderables que serán obtenidos del aprovechamiento, su utilización y disposición final.

**3.4** La fauna asociada al área objeto de intervención no deberá ser aprovechada de ninguna manera por el personal asignado para la ejecución de labores y se deberá hacer previamente revisión de los árboles objeto de intervención para identificar nidos de aves, así como otras especies de animales que se puedan encontrar en los mismos. Si en las labores de remoción de árboles autorizados en el permiso de aprovechamiento forestal, se identifican o hay presencia de especímenes de fauna silvestre, se deberá acoger el siguiente protocolo en el manejo, captura, recaptura y liberación de la fauna silvestre.

**3.5** Establecer una estación temporal de confinamiento de especímenes recién capturados, ya sea en el sitio del proyecto garantizando su seguridad o en un lugar cercano, que ofrezca las condiciones adecuadas y propicias para el manejo y la supervivencia temporal de los especímenes

**3.6** Las instalaciones temporales de confinamiento deben tener las características adecuadas para el manejo de los animales, dependiendo si son reptiles, aves, mamíferos, anfibios, etc.

**3.7** Para el manejo y liberación post captura de los animales se deberá tener en cuenta los protocolos señalados en la Cartilla “CENTROS REGIONALES PARA EL MANEJO DE ESPECIMENES DE FAUNA SILVESTRE DECOMISADOS. Elementos técnicos para su diseño y construcción. Protocolos para el manejo y disposición de animales post decomiso”, editada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Aunque la cartilla hace referencia a animales de fauna silvestre decomisados, se puede equiparar el “Protocolo A: Guía de Procedimientos Inmediatos al Decomiso”, a los protocolos de liberación post captura.

**3.8** Igualmente se deberá tener en cuenta, en la medida que se pueda equiparar, los protocolos señalados en la Resolución N°2064 de 2010, “Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones”, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**3.9** Se podrán realizar capturas mediante el uso de trampas especializadas para atrapar especies de fauna silvestre, tipo Sherman, o mediante cebos.

**3.10** Los animales recién capturados deberán estar como máximo 48 horas en el albergue temporal. Inmediatamente sean capturados y valorados se debe adelantar el proceso de liberación dura. Los sitios de liberación deberán ser concertados con la Corporación y los especímenes deberán ser reintroducidos en su misma área de distribución natural.

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

- 3.11** Se deberá geoposicionar los puntos de liberación de los especímenes.
- 3.12** Se deberá contar con todos los equipos y utensilios necesarios (ganchos, pinzas, redes, etc.) para la captura y manipulación de los especímenes, lo mismo que el personal que adelante estas faenas deberán contar con los equipos de protección y medidas de seguridad para evitar cualquier accidente.
- 3.13** Se recomienda adoptar un protocolo de manejo especial para las serpientes venenosas y tener los equipos necesarios para atender cualquier accidente ofídico en los procesos de captura y liberación.
- 3.14** Se deberá contar con un equipo de personal calificado para la captura y manipulación de los especímenes, lo mismo que un profesional del ramo para que pueda atender y valorar a los animales recién capturados (evaluación médico-veterinaria). Deberá presentarse ante la Corporación el listado del equipo de personas contratadas para esta labor.
- 3.15** Se deberá presentar un informe a la Corporación de los especímenes capturados, por nombre común y científico, el sitio de captura y las evidencias fotográficas de los mismos. Igualmente, el informe de las liberaciones con su respectiva evidencia fotográfica y los puntos de ubicación.
- 3.16** La presencia antrópica del equipo no debe causar impactos mayores a estos ecosistemas, por lo tanto, deben comportarse adecuadamente, donde las actividades de movilización, así como de manejo de materiales y equipos no atenten más de lo necesario sobre la biota presente en el área.

**ARTÍCULO CUARTO. Medida de compensación:** Evaluado el Plan de Compensación del Componente Biótico establecido y modificado por la Resolución No. 1428 de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible presentado, se determina que cumple con los parámetros necesarios como medida de compensación los 166 individuos forestales aislados objeto de intervención, distribuidos en las 3,93 hectáreas por donde se realizará el tendido del proyecto que nos ocupa.

**4.1** Teniendo en cuenta que el aprovechamiento forestal solicitado y autorizado mediante el presente concepto es único, se establece el siguiente cálculo para determinar el área a compensar:

coberturas	Area de intervencion	FC	Area a compensación
Pastos limpios	1,63	1,4	2,28
Pastos arbolados	0,04	1,4	0,06
Mosaico de pastos y cultivo	0,07	1,2	0,08
Area total de compensación			2,42
CALCULO CARDIQUE			

**4.2** Teniendo en cuenta el anterior cálculo, la Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P., representada legalmente por DANIELA VILLEGAS GUZMAN, deberá establecer y mantener durante un año compensación forestal en un área de 2,42 hectáreas.

**4.3** Para el establecimiento de las 2,42 hectáreas de compensación debe realizar siembra con densidad de 1.111 árboles por hectárea y concertar con CARDIQUE, para definir el lugar y demás consideraciones técnicas para ejecutar la misma, de acuerdo a las necesidades ambientales y a las áreas prioritarias de conservación definidas, esto con el fin de fortalecer la estructura de restauración y preservación en zonas de reserva y protección que garantice la permanencia y viabilidad donde no

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

se presente conflicto con los usos del suelo de acuerdo con los planes de ordenamiento territorial de cada municipio.

4.4 Si en un tiempo de 12 meses no se ejecutan las actividades de aprovechamiento forestal. Se deberán actualizar el inventario y/o la solicitud de aprovechamiento. Por lo que se sugiere considerar una vigencia de 12 meses para las actividades de aprovechamientos proyectadas.

**ARTÍCULO QUINTO:** Aprobar el programa de manejo propuesto para las especies Epifitas vasculares en veda pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias y Orquídeas y el programa de manejo de las epifitas no vasculares de los grupos taxonómico, Musgos, Hepáticas y Líquenes se requiere la inclusión en el plan de manejo final con la ubicación exacta de sus respectivas áreas donde se van a desarrollar el plan de manejo Epifitas vasculares y no vasculares, que van a ser afectadas por la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto “Red Media Tensión PN1”, localizado en el Departamento de Bolívar, Municipio de Arjona, para una extensión de 1,81 hectáreas, de acuerdo a los muestreos de caracterización presentados y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas requeridas por el área de flora de la corporación como a continuación se detalla:

5.1 Una vez La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P , identificada con el NIT: 900.951.243-8, se notifique del presente acto administrativo deberá realizar el reporte ante la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizada para el área de intervención del proyecto y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, donde se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, forofitos u hospederos y las medidas de manejo, las cuales deberán articularse con las señaladas en el Concepto Técnico No. 029 del 6 de febrero de 2023.

5.1.1 Este reporte señalado en el párrafo anterior, se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que incluya el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el mencionado concepto técnico.

5.2 La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P., identificada con el NIT: 900.951.243-8, una vez obtenido el permiso de aprovechamiento forestal que nos ocupa y previo al inicio de las labores de tala, deberá realizar las actividades de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de brómelas y orquídeas, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

- a. Realizar el rescate de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), incluyendo los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida.
- b. Rescatar el 100% de individuos de la especie de bromelia (*Tillandsia flexuosa*). Respecto las abundancias reportadas en los documentos entregados.
- c. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y sean encontradas durante la fase constructiva del proyecto.
- d. Los porcentajes de rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, deberán realizarse basándose en el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no en la abundancia estimada en el muestreo realizado.

RESOLUCION No.  
14 FEB, 2023

Nº - 0220

**"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"**

e. Para el rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de hábito epifito, se tendrá que realizar el ascenso a los forofitos, previo a la tala, o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles para el traslado.

5.3 Efectuar la reubicación final de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en la misma zona de vida donde fueron rescatados y en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.

5.4 Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, tendientes a alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados, donde el tiempo mínimo del monitoreo y seguimiento deberá ser de tres (3) años, contados a partir de la finalización de las acciones de reubicación de los individuos de estas especies.

5.5 La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá realizar un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, por la afectación de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

a. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de una (0,5) hectárea, con el fin de rehabilitar hábitats para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forofitos de estas especies.

b. Establecer los diseños florísticos para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de vegetación del área seleccionada, al grado de disturbio que estas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida de manejo, a las especies arbóreas nativas y potenciales farolitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de la selección de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida y ecosistemas donde se encuentre las áreas seleccionadas.

c. Hay que tener en cuenta que el área propuesta para la implementación de esta medida es diferente a las impuestas para compensación biótica.

d. Implementar el diseño de la plantación, de forma que ocupe al menos el 80% del área escogidas para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.

e. Marcar y geo-referenciar los individuos plantados, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.

f. Establecer al menos tres (3) parcelas de monitoreo, de forma que se valoren el área donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación, que permitan inferir que la medida de manejo promueve la rehabilitación de áreas para la generación hábitats de los forofitos y de las especies de flora en veda nacional asociados a estos. Se deberá entre los métodos priorizar la evaluación de parámetros como colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura, hospederos y estado fitosanitario.

g. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la rehabilitación ecológica, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con el desarrollo de la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

h. Reponer los individuos plantados en el área destinada para la medida de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

i. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento que deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.

j. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, las plantaciones forestales de finalidad protectora, asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.

5.6 La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá informar previamente y por escrito a Cardique, antes de iniciar las acciones de remoción de la cobertura vegetal e iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto "Red Media Tensión PN1", donde se incluya lo siguiente:

5.6.1 Los soportes de la determinación taxonómica de las especies epífitas vasculares y no vasculares reportadas, mediante certificado de herbario o de los profesionales que realizaron esta labor en campo o laboratorio.

5.6.2 Una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 5.3 del presente Acto Administrativo y que incluya los siguientes aspectos:

5.6.2.1 Identificación y selección final del área donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados y donde se incluya como mínima lo siguiente:

- a. Criterios de selección, caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área o de las áreas seleccionadas.
- b. Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas para traslado (municipio, vereda, nombre del predio).
- c. Tamaño y tipo de las unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
- d. Coordenadas Este y Norte de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen único nacional y en formato modificable.
- e. Cartografía digital (polígonos en archivo digital shapefile) de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de sus unidades de cobertura terrestre presentes.
- f. Soportes de los acuerdos y los mecanismos realizados para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo, en caso que el predio o predios seleccionados sean de carácter privado.

5.6.2.2 Reporte de la selección de los forofitos y hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, realizando las siguientes acciones:

- a. Escoger preferiblemente la misma especie de forofito del cual fue rescatado el individuo, lo anterior, para especies de hábito epífita, presentando las descripciones de estos procesos.

A

RESOLUCION No. 14 FEB. 2023 No - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

- b. Realizar y presentar el análisis de población de epifitas presentes en los forofitos seleccionados, previo al proceso de reubicación, con el fin de no sobrecargar el forofito.
- c. Marcar y georreferenciar los potenciales forofitos y hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento, presentado evidencias fotográficas de este proceso.
- d. Presentar el nombre científico, común, datos dasométricos y las coordenadas de localización Este y Norte en el sistema de referencia Magna Sirgas origen único nacional y en formato modificable, de los forofitos de reubicación seleccionados dentro de las áreas de reubicación escogidas.

5.6.2.3 Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado, en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su Optimo estado evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.

5.6.2.4 Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo, así como los respectivos indicadores de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.

5.6.2.5 Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que esté en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, y donde las acciones de monitoreo y seguimientos semestrales, se realicen por tres (3) años, contado a partir de la terminación del rescate y reubicación de los individuos.

5.6.3 Una propuesta para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 5.6 del presente Acto administrativo y donde se incluya como mínimo lo siguiente:

5.6.3.1 Efectuar la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección localizada dentro del área de influencia del proyecto, en un área mínima de una (0,5) hectárea, indicando:

- a. Ubicación geográfica del área seleccionada (municipio, vereda, nombre del predio).
- b. Criterios para la selección del área para la rehabilitación.
- c. El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en el área seleccionada para realizar la medida de manejo, indicando la zona de vida donde se ubican.
- d. descripción del estado de las coberturas vegetales en el área seleccionada para realizar la medida de manejo, con respecto al grado de disturbio que presentan.
- e. Coordenadas de delimitación en el área donde se realizará para realizar la medida de manejo, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen único nacional y en formato modificable.
- f. cartografía digital (polígonos en archivo digital shapefile), de la localización y delimitación del área seleccionada para realizar la medida de manejo.

RESOLUCION No.  
14 FEB. 2023

No - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

**5.6.3.2** Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones de rehabilitación ecológica perduren en el tiempo. Lo anterior, en caso que las áreas escogidas para el fin, sean de carácter privado.

**5.6.3.3** Realizar la caracterización de la composición florística, en especial de las especies de musgos, hepáticas y líquenes y de sus forofitos, en el área seleccionada para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, donde dicha caracterización deberá realizarse antes del inicio de esta medida de manejo, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia de especies.

**5.6.3.4** Realizar la selección y caracterización de la composición y estructura florística de un ecosistema de referencia, que será empleado para el diseño de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de rehabilitación ecológica, presentando la localización de este ecosistema de referencia y describiendo como se relaciona con selección de las especies y la definición de los arreglos florísticos a establecer en las áreas a rehabilitar.

**5.6.3.5** Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización de composición florística del área seleccionada para la realización del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, y a su estado con respecto al grado de disturbio que estas presenten, con base a las especies identificadas en el ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado.

**5.6.3.6** Incluir en los arreglos florísticos a establecer en las áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas reportadas en el muestreo como potenciales forofitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.

**5.6.3.7** Presentar la representación gráfica de los diseños florísticos, al interior del área seleccionada para la rehabilitación ecológica, en la que se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dicha área. Lo anterior, conforme a las condiciones que registre en el área escogida (zonas de vida, unidades de cobertura y el estado sucesiones de la vegetación). El área de cobertura de la plantación debe ser de al menos el 80% del área seleccionada para el desarrollo de la medida de rehabilitación, indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forofito y su gremio ecológico (esciofita o heliófila).

**5.6.3.8** Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal adquirido para el desarrollo de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.

**5.6.3.9** Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del área seleccionada para el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal. Presentar la localización de las parcelas de monitoreo a utilizar requerida en sección del numeral 5.6 del presente Acto Administrativo, dentro del área seleccionada para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.

**5.6.3.10** Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación, que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así





RESOLUCION No  
14 FEB. 2023

Nº - 0 2 2 0

**“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”**

como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.

**5.6.3.11** Presentar indicadores (formula y parámetros de medida) orientados al monitoreo del crecimiento y desarrollo (altura y dasométrico), sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que permite valorar la efectividad de la medida desarrollada.

**5.6.3.12** Presentar indicadores (formula y parámetros de medida) orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto del plan de manejo de veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la rehabilitación ecológica mediante el enriquecimiento vegetal, los cuales deberán relacionarse con la parcela de monitoreo requerida en la sección del numeral 5.6 del presente Acto Administrativo.

**5.6.3.13** Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que esté en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años contado a partir de la terminación de las labores de plantación.

**5.7** La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá presentar ante la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, a partir de la finalización de la reubicación de estos individuos. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias y orquídeas rescatados del área de intervención del proyecto, de acuerdo a los porcentajes de rescate establecidos en la sección a del numeral 5.3 del presente Acto Administrativo, valorado a partir del número total de individuos encontrados en toda el área de intervención del proyecto.
- b. Indicar el número de individuos por especie de bromelias y orquídeas encontradas y rescatadas en las áreas de intervención del proyecto, mencionando familia, nombre científico y especie del forofito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
- c. Indicar los forofitos de reubicación marcados y georreferenciados en campo, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forofito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
- d. Los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo por forofito y hospedero de reubicación, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos y estado fitosanitario por especie.
- e. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.
- f. Las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas y realizando el análisis por especie.
- g. La determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, orquídeas, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado, la cual deberá estar acompañada del certificado de



RESOLUCION No.

14 FEB, 2023

Nº - 0220

"Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones"

identificación del herbaria y de los profesionales que realizaron la identificación acompañado del material fotográfico de estereoscopio o microscopio de apoyo, según sea el caso.

5.8 La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá presentar ante la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, lo anterior, a partir de la terminación de las labores de plantación de los individuos dentro de los arreglos florísticos diseñados, para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Reportar la superficie plantada con sus fechas de inicio y finalización, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos por especie plantados por área.
- b. Indicar las cantidades plantadas por especie, de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos dentro del área seleccionadas para el desarrollo de la medida de manejo, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forofito.
- c. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear durante el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y para la reposición por mortalidad de individuos plantados, presentando las acciones de manejo de este material vegetal en vivero y/o acopio temporal.
- d. Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados en las áreas seleccionadas para el desarrollo de la medida de manejo, mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario y sobrevivencia de los individuos plantados.
- e. Los avances de los resultados de los indicadores de seguimiento y monitoreo al desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, resultantes del establecimiento de las parcelas de monitoreo y relacionados con los indicadores de monitoreo de colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura, hospederos, estado fitosanitario y establecimiento de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en el área seleccionadas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
- f. Presentar los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad, de los individuos arbóreos establecidos por especie, en las áreas seleccionadas para el desarrollo de la medida de manejo.
- g. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas por especie y reportar las medidas correctivas a tomar.

5.9 La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá entregar a la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, un informe final al terminar el periodo indicado para las actividades de seguimiento y monitoreo para cada medida de manejo, en el cual se deberá:

- a. Compilar los datos, registros y los resultados de los indicadores de seguimiento y monitoreo obtenidos y medidos durante el desarrollo de cada una de las medidas de manejo establecidas, con el respectivo análisis de efectividad de su implementación.
- b. Describir cualitativamente la eficiencia de cada una de las medidas de manejos ejecutadas, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo, apoyándose en registros fotográficos.
- c. Reportar las especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen dentro de las áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero



RESOLUCION No. 14 FEB. 2023 No - 0220

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

donde se identifica, comparado con la información de la caracterización de la composición florística en el área de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo.

d. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identifique, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico de apoyo utilizada para la determinación y descripción de los procedimientos y métodos realizados.

e. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles y otros sustratos dentro del área donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, comparado con la información obtenida de la caracterización de la composición florística en el área de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo.

**5.10** La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, deberá informar por escrito a la Corporación Autónoma Regional CARDIQUE, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del plan de manejo de veda, para evaluar la viabilidad.

**5.11** La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**5.12** La Corporación Autónoma Regional CARDIQUE realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del plan de manejo de veda de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente Acto Administrativo.

**5.13** La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, debe tener en cuenta que el área propuesta para la implementación de la medida de rehabilitación con el fin de rehabilitar hábitats para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento es diferente a las impuestas para compensación biótica.

**5.14** La Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8, debe presentar en un documento aparte los informes correspondientes a las medidas de manejo y seguimiento con la misma frecuencia semestral.

**5.14.1** No podrá ejecutarse el aprovechamiento forestal de los 82 individuos arbóreos distribuidos en 1,81 hectáreas para un volumen total de 13,62 m<sup>3</sup>, hasta que la Sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E.S.P con NIT: 900.951.243-8 indique como mínimo el acopio del material vegetal rescatado, en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.

**5.14.2** La información adicional requerida respecto al plan de manejo definitivo con sus respectivas áreas de reubicación de epifitas vasculares e igualmente desarrollo del programa de manejo de epifitas no vasculares conforme con lo mínimo solicitado deberá ser presentada en un término de 30 días hábiles.



RESOLUCION No.

14 FEB, 2023

Nº - 0 2 2 0

“Por la cual se autoriza un aprovechamiento forestal y se dictan otras disposiciones”

**Parágrafo:** El titular de la presente autorización es responsable ante CARDIQUE de dar cumplimiento a las medidas y recomendaciones establecidas en el Concepto Técnico No. 029 del 6 de febrero de 2023, así como a las plasmadas en su Plan de Aprovechamiento Forestal.

**ARTÍCULO SEXTO:** El incumplimiento o transgresión de los parámetros anteriores o normas sobre protección ambiental, es causal de aplicación de las sanciones estipuladas en la Ley 1333 de 2009, previo el procedimiento sancionatorio correspondiente.

**ARTÍCULO SÉPTIMO:** El Concepto Técnico No. 029 del 6 de febrero de 2023, emitido por la Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral de la presente resolución.

**ARTÍCULO OCTAVO:** Remítase copia del presente acto administrativo a la Alcaldía del municipio de Arjona, del Departamento de Bolívar, para que sea publicado en un lugar visible dentro de sus instalaciones, en cumplimiento de lo ordenado en el artículo 2.2.1.1.7.11 del Decreto 1076 de 2015.

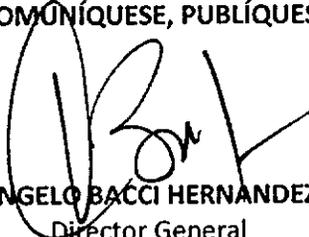
**ARTÍCULO NOVENO:** Publíquese el presente acto administrativo en el Boletín Oficial de Cardique, a costa del interesado de conformidad con lo establecido en los artículos 70 y 71 de la Ley 99 de 1993.

**ARTÍCULO DÉCIMO:** Notifíquese personalmente el presente acto administrativo a la sociedad XANTIA XAMUELS S.A.S E S.P., identificada con NIT 900.951.243-8 a través de su representante legal o quien haga sus veces, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Ley 1437 de 2011, para lo cual se dirigirán las correspondientes notificaciones al correo electrónico: [danielavillegas@globalicq.co](mailto:danielavillegas@globalicq.co)

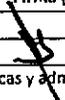
**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** Contra la presente resolución procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella de conformidad con lo dispuesto en el artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA).

14 FEB. 2023

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

  
 ANGELO BACCI HERNANDEZ  
 Director General

Consecutivo vital: 2300090095124321004  
 Exp. No. PAF-00020-21

	Nombre (s)	Cargo (s)	Firma (s)
Proyectó	Lauro Samir Mendoza Pájaro	Profesional Universitario	
Revisó y Aprobó	Helman Soto Martínez	Secretario General	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales, técnicas y administrativas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente			