



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No

**0504**

( **22 MAR 2016** )

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

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

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

**CONSIDERANDO**

Que mediante el radicado No. 4120-E1-41367 del 7 de diciembre de 2016, la sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Modificación Licencia Ambiental campo La Hocha*”, ubicado en el municipio de Tesalia del departamento de Huila.

Que mediante el Auto No. 0520 del 17 de diciembre de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Modificación Licencia Ambiental campo La Hocha*”, ubicado en la vereda Alto de la Hocha en el municipio de Tesalia del departamento del Huila, a cargo de la sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, y dio apertura al expediente ATV 0325.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0325, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la sociedad HOCOL S.A., en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Modificación Licencia Ambiental campo La Hocha*”, ubicado en la vereda Alto de la Hocha en el municipio de Tesalia del departamento del Huila, de la cual se emitió el Concepto Técnico No. 0050 del 01 de marzo de 2016, que estableció lo siguiente:

“(…)

**2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*A continuación se presenta la información relevante que fue remitida por la empresa HOCOL S.A. (en adelante La Empresa), en el documento de solicitud de levantamiento de veda.*

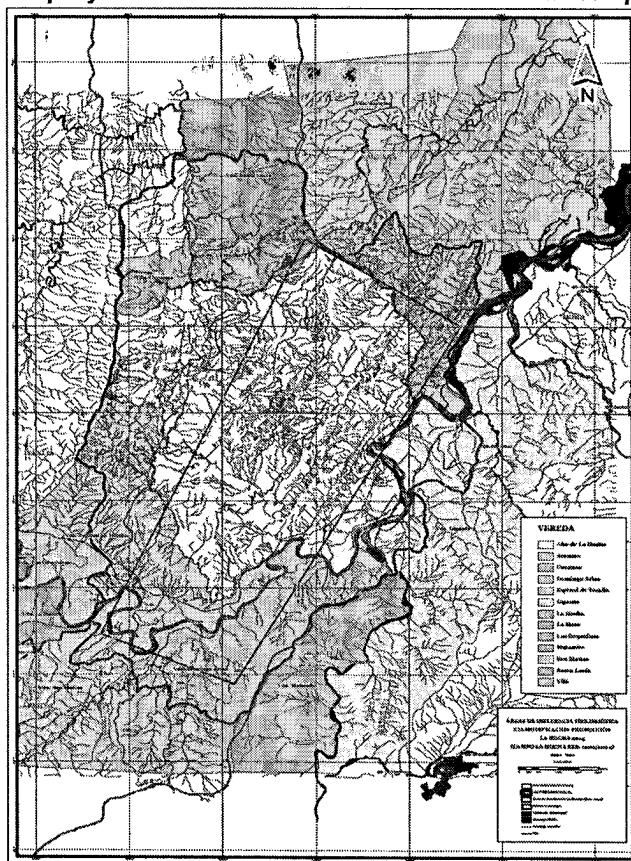
**2.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

“(…) El campo La Hocha se encuentra localizado en la subcuenca de Neiva, al sur de la cuenca del Valle Superior del Magdalena (VSM). La cuenca Valle Superior del Magdalena es una depresión alargada que tiene una extensión de 21 513 km<sup>2</sup>. Corresponde a una cuenca intramontana cuyos límites, tanto al este como al oeste, son los afloramientos del basamento precámbrico y jurásico de las cordilleras Oriental y Central. El Área de Influencia del

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

**“PROYECTO DE MODIFICACIÓN LICENCIA AMBIENTAL CAMPO LA HOCHA”**, tiene una extensión aproximada de 21 513 km<sup>2</sup> hectáreas y se localiza en jurisdicción del departamento del Huila, en el municipio de Tesalia; sin embargo el área puntual de intervención y aprovechamiento forestal corresponde a 164,7 hectáreas (ha), donde se intervendrán 27,39 ha de Bosque de galería, 68,69 ha de Vegetación secundaria y 68,62 ha de Pastizales arbolados.

**Ubicación del proyecto de Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha.**



Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

Dentro del proyecto de **Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha** se ha definido un polígonos y trazados de las actividades de intervención que comprenden las actividades de Ampliación de plataformas, ZODME, líneas de flujo, líneas de energía, líneas de agua y la construcción de la planta de tratamiento (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.), denominada **Zona de intervención**, la cual corresponde al área objeto de solicitud e levantamiento de veda.

**Coordenadas de la Zona de Intervención para el Proyecto de Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha.**

COORDENADAS DE ZODMES SOLICITADOS					
ZODME 7			ZODME 9		
VERTICE	ESTE	NORTE	VERTICE	ESTE	NORTE
A	832691	768704	D	829401	765034
B	832707	768743	E	829459	765072
C	832770	768713			
D	832751	768694	ZODME 10		
E	832757	768660	VERTICE	ESTE	NORTE
F	832724	768643	A	829711	764787
G	832715	768684	B	829719	764863
ZODME 8			C	829789	764837
VERTICE	ESTE	NORTE	D	829821	764799
A	832496	768041	E	829805	764784
B	832566	768011	F	829770	764799
C	832493	767919	ZODME 11		

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

COORDENADAS DE ZODMES SOLICITADOS					
D	832416	767959	VERTICE	ESTE	NORTE
ZODME 9			A	829360	764351
VERTICE	ESTE	NORTE	B	829411	764299
A	829387	764944	C	829334	764248
B	829314	764998	D	829285	764363
C	829352	765036	E	829299	764398

COORDENADAS DE INFRAESTRUCTURA PROYECTADA					
Área administrativa (LH 15)			Planta de tratamiento (Río Páez)		
VERTICE	ESTE	NORTE	VERTICE	ESTE	NORTE
1	829812	764937	21	830747,175	762260,839
2	829890	764805	22	830735,288	762245,596
3	829735	764759	23	830727,482	762233,439
4	829707	764693	24	830721,223	762229,309
5	829481	764864	25	830712,991	762222,822
6	829591	765003	26	830702,448	762216,095
7	829670	764947	27	830662,548	762173,062
8	829639,54	764827,209	28	830652,799	762160,775
9	829636,777	764823,608	29	830649,395	762155,364
10	829633,175	764826,479	30	830643,646	762143,604
11	829630	764822,371	31	830637,666	762135,581
12	829640	764814,644	32	830632,687	762130,662
13	829640	764793,358	33	830619,975	762112,461
14	829700	764793,358	34	830617,181	762105,044
15	829700	764827,209	35	830608,794	762099,364
Planta de tratamiento (Río Páez)			36	830601,216	762090,14
VERTICE	ESTE	NORTE	37	830595,881	762081,156
1	829835,206	762155,069	38	830593,74	762072,599
2	829837,189	762213,804	39	830589,208	762067,275
3	829851,335	762268,279	40	830583,877	762062,728
4	829888,298	762351,278	41	830577,447	762054,925
5	829944,648	762465,984	42	830571,307	762051,284
6	829958,455	762487,386	43	830551,181	762030,345
7	830005,137	762538,612	45	830547,211	762025,011
8	830032,438	762559,983	46	830538,317	762015,843
9	830115,868	762597,368	47	830532,537	762003,27
10	830236,622	762642,078	48	830508,045	761962,437
11	830844,369	762329,212	49	830504,722	761953,864
12	830838,538	762323,404	50	830502,292	761942,785
13	830829,369	762319,8	51	830493,69	761933,018
14	830824,196	762316,496	52	830485,838	761918,878
15	830815,576	762311,889	53	830479,352	761913,954
16	830806,495	762304,615	54	830468,606	761900,902
17	830798,169	762302,663	55	830454,922	761882,069
18	830791,679	762299,548	56	830445,074	761863,449
19	830780,455	762292,037	57	830440,199	761856,334
20	830764,079	762278,768	58	830424,819	761822,979

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

Línea de flujo de agua (Desde la planta de tratamiento de la captación del Río Páez)			Línea de flujo de agua (Desde la planta de tratamiento de la captación del Río Páez)		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	830646	762120	13	829937	762325
2	830561	762152	14	829922	762327
3	830542	762174	15	829916	762367
4	830502	762189	16	829931,488	762408,97
5	830458	762142	17	829946,229	762477,574
6	830393	762155	18	829973,504	762508,123
7	830293	762124	19	829993	762522
8	830181	762192	20	830002,12	762604,789
9	830107	762252	21	830000,003	762675,697
10	830058	762301	22	829973,545	762830,214
11	830005	762326	23	829913,243	762997,802
12	829960	762333			

Línea de Flujo de Agua Alternativa 1			Línea de Flujo de Agua Alternativa 1		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	833079	764575	87	829859,619	763520,763
2	832992,38	764491,952	88	829849,94	763538,048
3	832887,922	764398,922	89	829832,238	763546,909
4	832768	764314	90	829820,359	763532,416
5	832730	764271	91	829802,61	763523,53
6	832685	764243	92	829783,356	763523,881
7	832667	764228	93	829730,335	763544,066
8	832643	764217	94	829713,337	763553,329
9	832619	764216	95	829710,891	763571,773
10	832588	764205	96	829696,794	763608,964
11	832527	764184	97	829699,597	763627,561
12	832480	764182	98	829728,429	763678,5
13	832450	764188	99	829724,194	763717,548
14	832399	764243	100	829701,568	763745,574
15	832343,492	764264,673	101	829667,206	763765,863
16	832324,58	764299,92	102	829652,655	763778,072
17	832293,258	764323,871	103	829651,001	763797,986
18	832245,73	764290,452	104	829631,362	763830,404
19	832178,292	764192,985	105	829617,638	763842,707
20	832131,477	764129,049	106	829599,119	763845,444
21	832097,907	764079,339	107	829581,783	763852,413
22	832042,42	764022,217	108	829536,177	763913,941
23	831985,852	763965,893	109	829498,504	763916,374
24	831936,206	763904,523	110	829485,659	763929,236
25	831860,306	763881,363	111	829470,968	763934,053
26	831764,721	763853,415	112	829462,19	763950,743
27	831687,324	763834,623	113	829431,944	763973,085
28	831628,324	763823,715	114	829425,233	763989,128
29	831551,457	763802,691	115	829407,713	763986
30	831439,046	763761,143	116	829397,027	763998,786
31	831382,855	763740,738	117	829396,794	764017,785

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 1			Línea de Flujo de Agua Alternativa 1		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
32	831288,873	763707,242	118	829396,692	764055,496
33	831212,4	763687,525	119	829411,318	764066,273
34	831172,555	763689,613	120	829416,017	764082,922
35	831135,128	763701,553	121	829413,978	764140,011
36	831096,17	763709,954	122	829363,094	764166
37	831057,576	763700,525	123	829354,235	764182,062
38	831045,614	763687,621	124	829304,194	764209,282
39	831051,286	763648,716	125	829272,042	764229,524
40	831045,222	763632,017	126	829249,613	764281,081
41	831029,855	763619,605	127	829217,057	764330,414
42	831014,126	763583,095	128	829194,869	764363,696
43	830985,285	763559,57	129	829177,151	764357,617
44	830962,162	763484,067	130	829153,318	764392,097
45	830945,661	763434,406	131	829145,454	764427,207
46	830932,304	763425,36	132	829136,854	764495,16
47	830893,987	763431,158	133	829130,811	764544,363
48	830874,581	763427,885	134	829118,238	764570,388
49	830860,039	763414,513	135	829105,868	764597,785
50	830831,127	763340,382	136	829105,906	764614,212
51	830806,199	763286,858	137	829133,708	764642,796
52	830804,625	763266,92	138	829171,832	764655,472
53	830774,938	763215,994	139	829210,307	764694,383
54	830735,405	763211,728	140	829238,175	764727,63
55	830717,224	763203,394	141	829270,873	764737,281
56	830694,926	763149,849	142	829320,031	764795,23
57	830668,474	763096,15	143	829370,556	764832,518
58	830643,571	763065,483	144	829379,283	764842,071
59	830567,402	763079,492	145	829455,011	764857,268
60	830547,905	763075,035	146	829551,296	764859,358
61	830496,487	763050,244	147	829631,773	764839,831
62	830457,724	763041,363	148	829668,493	764824,203
63	830442,022	763030,017	149	829678,336	764809,565
64	830403,125	763022,813	150	829754,128	764814,337
65	830330,857	762999,557	151	829811,956	764803,023
66	830276,617	762998,896	152	829852,728	764801,586
67	830155,878	763030,409	153	829890,646	764797,754
68	829875,623	762992,006	154	829906,452	764818,649
69	829881,577	763005,15	155	829916,905	764848,536
70	829896,777	763014,553	156	829915,092	764868,173
71	829901,246	763029,631	157	829923,659	764883,805
72	829871,054	763047,153	158	829973,307	764912,115
73	829886,808	763099,041	159	829981,41	764948,102
74	829889,196	763138,586	160	829991,604	764980,329
75	829894	763157,775	161	830029,011	765001,929
76	829878,058	763193,354	162	830059,419	765024,612
77	829854,715	763225,038	163	830071,722	765048,102
78	829824,766	763251,039	164	830084,8	765085,2
79	829812,484	763266,775	165	830127,355	765122,493

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 1			Línea de Flujo de Agua Alternativa 1		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
80	829808,929	763284,103	166	830165,159	765127,779
81	829739,511	763317,536	167	830231,231	765088,593
82	829784,399	763335,093	168	830243,502	765073,955
83	829788,722	763354,325	169	830268,934	765072,244
84	829835,398	763418,817	170	830283,14	765058,112
85	829861,33	763447,346	171	830294,786	765021,066
86	829849,144	763484,865			

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	833079	764575	110	829298,332	763445,937
2	832887,922	764398,922	111	829301,295	763471,972
3	832758	764306	112	829244,511	763515,052
4	832710	764254	113	829205,27	763546,61
5	832689	764244	114	829190,7	763583,87
6	832676	764237	115	829209,54	763618,82
7	832661	764223	116	829224,06	763632,64
8	832633	764213	117	829250,02	763663,16
9	832612	764217	118	829355,76	763720,1
10	832527	764184	119	829363,39	763738,6
11	832480	764182	120	829360,68	763758,16
12	832450	764188	121	829348,2	763773,38
13	832418	764215	122	829311,55	763787,53
14	832399	764243	123	829251,9	763780,97
15	832343,492	764264,673	124	829212,18	763776,28
16	832324,58	764299,92	125	829173,51	763766,24
17	832293,258	764323,871	126	829138,87	763746,35
18	832262,736	764300,979	127	829109,76	763721,94
19	832232,021	764276,372	128	829123,38	763761,21
20	832208,612	764244,417	129	829137,826	763784,503
21	832197,518	764227,776	130	829176,24	763845,6
22	832178,292	764192,985	131	829174,21	763885,21
23	832152,975	764162,434	132	829160,29	763921,57
24	832072,04	764049,04	133	829168,775	763970,016
25	832042,42	764022,217	134	829171,22	764019,86
26	832013,471	763994,827	135	829191,79	764076,22
27	831985,852	763965,893	136	829229,671	764231,386
28	831951,628	763917,061	137	829230,886	764271,368
29	831917,837	763896,984	138	829224,752	764289,326
30	831879,619	763886,542	139	829214,61	764306,399
31	831822,963	763867,723	140	829192,865	764362,318
32	831764,721	763853,415	141	829167,212	764367,205
33	831706,991	763838,259	142	829148,534	764402,191
34	831667,657	763830,987	143	829146,647	764416,741
35	831628,324	763823,715	144	829144,281	764439,157
36	831589,176	763816,003	145	829131,273	764541,012
37	831513,737	763789,378	146	829124,938	764559,667
38	831457,157	763769,409	147	829113,845	764576,278
39	831420,9	763752,734	148	829107,695	764594,939



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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
40	831363,637	763735,2	149	829105,37	764613,446
41	831307,295	763715,028	150	829116,154	764628,857
42	831271,014	763700,347	151	829130,364	764642,291
43	831212,4	763687,525	152	829149,771	764646,262
44	831172,555	763689,613	153	829168,202	764653,126
45	831096,17	763709,954	154	829184,611	764663,729
46	831057,576	763700,525	155	829211,536	764695,851
47	831045,614	763687,621	156	829236,003	764725,038
48	831051,286	763648,716	157	829251,565	764730,035
49	831045,222	763632,017	158	829269,257	764734,31
50	831029,855	763619,605	159	829275,386	764744,657
51	831014,126	763583,095	160	829279,298	764751,261
52	830985,285	763559,57	161	829282,313	764754,757
53	830945,661	763434,406	162	829289,016	764762,546
54	830932,304	763425,36	163	829296,112	764770,31
55	830912,739	763429,51	164	829304,482	764779,03
56	830893,987	763431,158	165	829313,304	764788,222
57	830874,581	763427,885	166	829321,287	764796,539
58	830860,039	763414,513	167	829328,211	764803,752
59	830850,677	763396,857	168	829333,881	764809,659
60	830833,41	763349,26	169	829340,417	764813,81
61	830811,986	763305,455	170	829349,445	764819,543
62	830806,199	763286,858	171	829367,211	764827,154
63	830804,625	763266,92	172	829375,001	764841,25
64	830774,938	763215,994	173	829393,908	764844,776
65	830735,405	763211,728	174	829411,007	764848,572
66	830717,224	763203,394	175	829413,747	764849,187
67	830708,177	763187,347	176	829431,8	764855
68	830686,117	763131,893	177	829451,632	764857,139
69	830668,474	763096,15	178	829496,602	764858,837
70	830643,571	763065,483	179	829551,296	764859,358
71	830567,402	763079,492	180	829570,989	764857,106
72	830547,905	763075,035	181	829628,694	764841,23
73	830457,724	763041,363	182	829665,352	764825,459
74	830423,057	763023,953	183	829676,519	764809,901
75	830403,125	763022,813	184	829695,454	764806,394
76	830383,569	763018,622	185	829715,126	764808,56
77	830330,857	762999,557	186	829734,13	764814,018
78	830291,452	762997,861	187	829775,09	764813,971
79	830247,513	763006,172	188	829793,393	764810,469
80	830165,31	763029,751	189	829811,956	764803,023
81	830128,215	763030,437	190	829849,505	764802,612
82	830079,018	763023,343	191	829868,225	764797,503
83	830045,2	763018,133	192	829887,318	764797,149
84	830003,807	763011,755	193	829903,002	764808,17
85	829952,871	763003,908	194	829915,531	764845,446
86	829913,243	762997,802	195	829916,339	764862,197
87	829875,623	762992,006	196	829923,659	764883,805

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
88	829864,528	762990,297	197	829956,367	764899,01
89	829806,21	762990,192	198	829972,145	764909,889
90	829778,722	762990,309	199	829980,946	764926,743
91	829703,72	762967,77	200	829980,01	764945,023
92	829672,45	762942,76	201	829986,909	764962,681
93	829635,04	762944,96	202	829990,244	764979,541
94	829563,55	762974,3	203	830029,011	765001,929
95	829528,38	762987,43	204	830064,326	765028,693
96	829520,71	763026,06	205	830071,556	765047,037
97	829504,39	763062,32	206	830074,628	765066,67
98	829472,44	763086,31	207	830081,985	765083,324
99	829457,16	763122,48	208	830124,696	765120,404
100	829438,41	763179,43	209	830145,322	765125,228
101	829437,22	763198,46	210	830161,805	765127,348
102	829443,25	763219,24	211	830178,269	765122,636
103	829450,22	763257,5	212	830228,379	765090,411
104	829449	763297,09	213	830242,02	765076,995
105	829415,43	763314,83	214	830257,722	765068,906
106	829363,72	763284,85	215	830266,583	765074,547
107	829336,855	763326,768	216	830280,835	765060,588
108	829290,077	763373,335	217	830289,032	765043,512
109	829272,72	763409,742	218	830293,712	765024,067

LÍNEA ELÉCTRICA LA HOCHA		
VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	829700	764827,209
2	830205,249	765308,3
3	830440,982	765415,944
4	830869,906	765470,725
5	831378,928	766120,259
6	831854,66	766829,84
7	832478,447	767839,829
8	832812,408	768524,965

Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

## 2.2. CARACTERIZACIÓN BIÓTICA

### 2.1. Zonas de vida o formaciones vegetales de Holdridge

Tal como se definió en el Estudio de Impacto Ambiental Área del Proyecto de Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha, para la clasificación de las formaciones vegetales, se adoptó el sistema de Holdridge adaptado a las condiciones climáticas de Colombia por el IDEAM. Este sistema se basa en el estudio de la biotemperatura y precipitación, y la relación existente entre los tipos de ecosistemas. Identificando que en el área se presenta solamente una zona de vida, que corresponde al Bosque seco Tropical (Bs-T):

En general la vegetación de esta zona de vida se encuentra altamente intervenida, donde los bosques originales o primarios de esta zona de vida, han sido reemplazados por pasturas arboladas, bosques fragmentados muy intervenidos y vegetación secundaria en diferentes estados de sucesión ubicadas especialmente sobre áreas que presentan una topografía más elevada. Sobre las áreas más planas con influencia aluvial se presentan altos niveles de



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

*intervención antrópica, llegando al punto de la desaparición parcial o total; evidenciando un estado avanzado de perturbación donde únicamente es posible identificar áreas de cultivos.*

### 2.2.1. Coberturas vegetales.

*Las actividades que serán ejecutadas durante el desarrollo de proyecto de perforación del Proyecto de Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha, que pueden llegar a tener incidencia en la afectación de los individuos presentes en las áreas susceptibles de intervención:*

**Tabla 2. Actividades a desarrollar en la Zona de Intervención para el Proyecto de Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha.**

Actividad -Obra	Cobertura	Área ampliación (ha)	Area en %
Ampliación de plataforma	Vegetación secundaria alta	34,5	20,95
	Pastos Arbolados	34,5	20,95
Ampliación Area Administrativa	Vegetación secundaria alta	1,8	1,09
	Pastos Arbolados	1,8	1,09
ZODME	Vegetación secundaria alta	5	3,04
	Pastos Arbolados	5	3,04
Líneas de flujo	Vegetación secundaria alta	6	3,64
	Bosque de galería	6	3,64
	Pastos Arbolados	6	3,64
Líneas de energía	Bosque de galería	20	12,14
	Vegetación secundaria alta	20	12,14
	Pastos Arbolados	20	12,14
Líneas de agua	Bosque de galería	1,32	0,80
	Vegetación secundaria alta	1,32	0,80
	Pastos Arbolados	1,32	0,80
Construcción planta de tratamiento y vía de acceso punto de captación	Bosque de galería	0,07	0,04
	Vegetación secundaria alta	0,07	0,04
<b>AREA TOTAL DE INTERVENCIÓN</b>		<b>164,7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Adaptado de HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

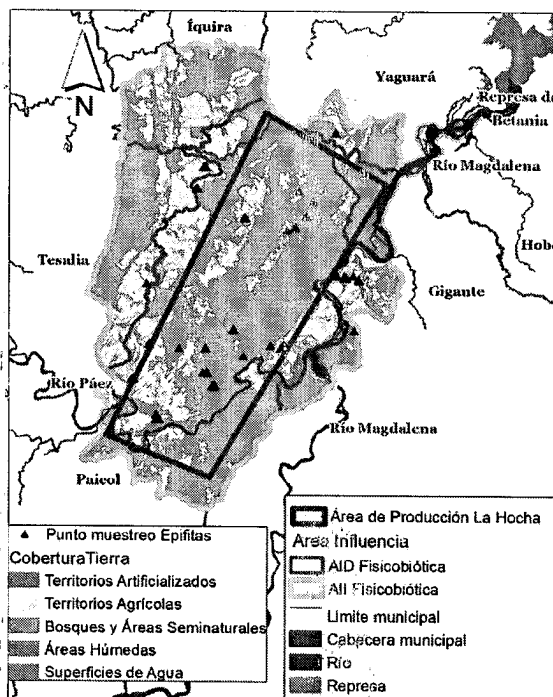
## 2.3. METODOLOGÍA DE INVENTARIOS Y MUESTREOS

### 2.3.1. Muestreo

*El presente trabajo muestra una caracterización de las bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentran en los árboles hospederos muestreados a partir de la metodología planteada a por Gradstein et al. 2003 y el establecimiento de curvas de acumulación de especies para establecer la representatividad de las especies por cobertura y optimizar el esfuerzo de trabajo en campo, contemplando que la diversidad de estas especies en la zona de vida de Bosque seco es baja. A continuación se muestran los puntos de muestreo realizados en el área de intervención del proyecto y las curvas de acumulación de especies obtenidas para cada una de las coberturas del Área de intervención con el programa EstimateSWin910 (02). El número de forófitos y puntos de localización (Puntos de muestreo) por cobertura vegetal a intervenir fue el siguiente: Bosque de galería 104, Vegetación secundaria 34 y pastizal arbolado 33. Adicionalmente se contemplaron el muestreo de pifitas de hábito terrestre y rupícola dentro tomando los puntos durante los recorridos*

**0 Puntos de muestreo epifito vascular y no vascular en el AID de Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.**

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



Fuente: Adaptado de HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

**Análisis de representatividad**

A partir de los datos de campo de los grupos de epifitas vasculares y no vasculares presentes en los diferentes sustratos de crecimiento del proyecto para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha, se realizó una curva de acumulación de especies para determinar si el esfuerzo de muestreo y los resultados de muestras en atributos de diversidad y abundancia eran representativos. Los datos obtenidos en campo se analizaron con el programa estadístico EstimateSWin910 mediante los estimadores ACE, CHAO 1 y Bootstrap Mean y MMMeans (1 run) con el fin de identificar si los valores obtenidos en campo representaban por lo menos el 80% de las especies esperadas según los estimadores mencionados.

**2.4. RESULTADOS.**

**2.4.1. EPIFITAS NO VASCULARES**

✓ **Riqueza.**

Se realizó la caracterización de 148 forófitos muestreados, de las coberturas de Bosque de galería (Bg), Herbazal, Vegetación secundaria alta (Vsa) y Vegetación secundaria baja (Vsb), donde se identificaron un total de 26 especies de epifitas no vasculares, representadas en 15 especies de Líquenes, 9 especies de Musgos y 2 especies de Hepáticas (03).

Tabla 3. Epifitas no vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.

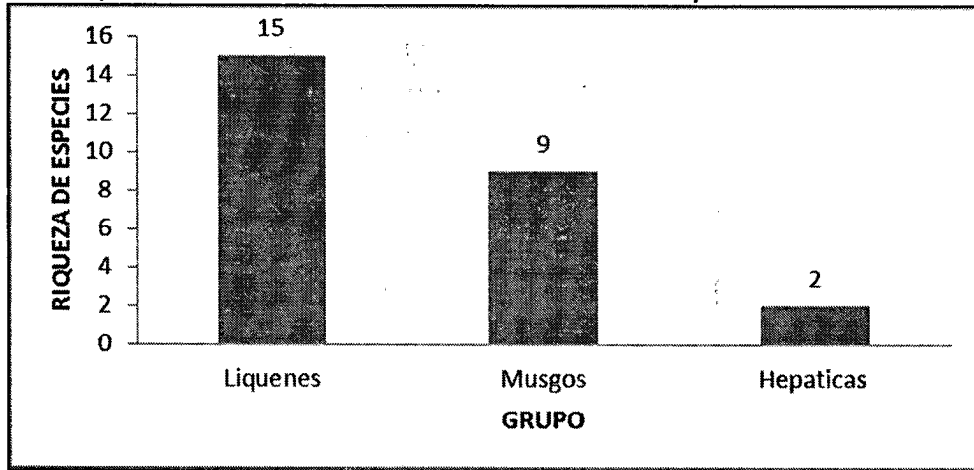
PHYLLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	
Ascomycota	Arthoniomycetes	Arthoniales	Arthoniaceae	Arthonia sp	
				Pertusaria af leucostoma	
	Ascomycetes	Lecanorales	Candelariaceae	Candelaria fibrosa	
	Eurotiomycetes	Pyrenulales	Pyrenulaceae	Pyrenula sp.	
	Lecanoromycetes	Lecanorales	Lecanorales	Candelariaceae	Candelaris sp.
				Crocyniaceae	Crocynia sp.
				Parmeliaceae	Usnea sp
					Parmelia sp.
			Ramalinaceae	Bacidia sp.	
			Coenogoniaceae	Coenogonium sp.	
			Ostropales	Graphidaceae	Graphis sp.
					Graphis sp2.
					Sarcographa cf. tricola
			Porinaceae	Porina sp.	
	Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia sp.		
Bryophyta	Bryopsida	Hypnales	Brachytheciaceae	Brachythecium aff. Ruderale	
			Lembophyllaceae	Orthostichella pentasticha	
			Lembophyllaceae	Orthostichella sp	
			Semtophyllaceae	Donnellia commutata	

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

PHYLLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
			Lembophyllaceae	Orthostichella pentasticha
			Lembophyllaceae	Isopterygium tenerum
		Bryales	Rhizogoniaceae	Rhizogonium novae
		Dicranales	Dicranaceae	Campylopus SP
			Dicranaceae	Octoblepharum albidum
Marchantiophyta	Jungermanniopsida	Jungermanniales	Plagiochilaceae	Plagiochila sp 1
	Jungermanniopsida	Jungermanniales	Calypogeiaceae	Calypogeia aff. andicola

Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

Riqueza – número de especies por grupo de epifitas no vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.

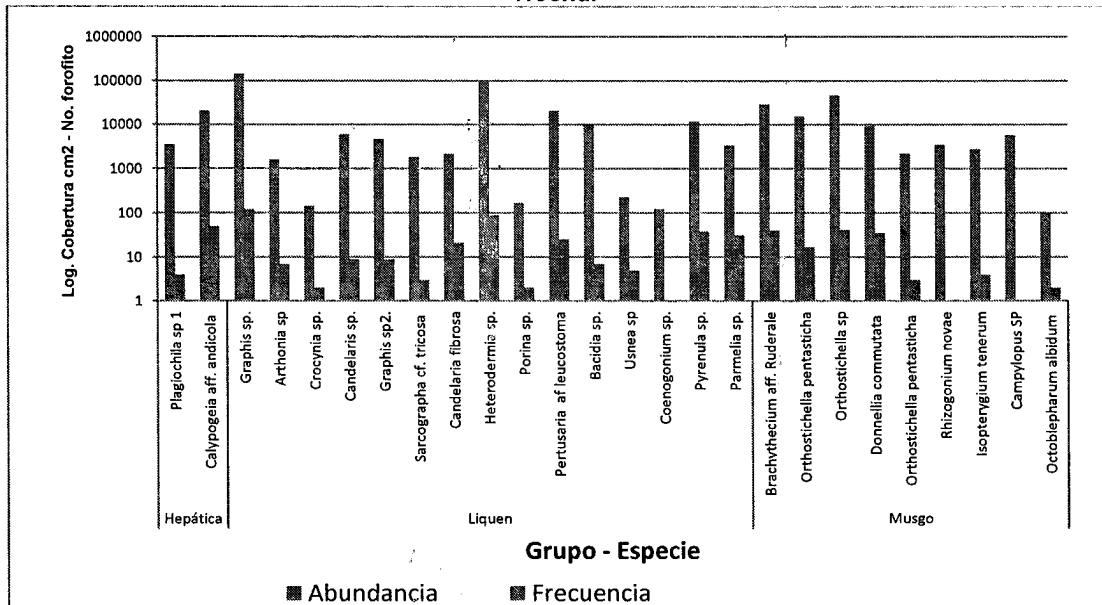


Fuente: EIA TEC S.A.S., 2015

✓ **Abundancia**

La abundancia total de especies de plantas no vasculares (Liquenes, Hepaticas, Musgos y Antoceros) en el EIA, en los 56 forófitos de muestreo está representada por una cobertura total de 444.962 cm<sup>2</sup>. Las especies con mayor abundancia en cm<sup>2</sup> en el grupo de los líquenes fueron Graphis sp. con 142.144, Heterodermia sp. con 100.810 y Pertusaria af leucostoma con 20.462; en los musgos fueron Ind1, con 46.404 y Brachythecium aff. Ruderale con 29.642; en las hepáticas fueron Calypogeia aff. andicola Bischl. con 20.847 y Plagiochila sp1, con 3.533 (0).

Abundancia en cm<sup>2</sup> y frecuencia (número de árboles) de las especies de epifitas no vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.



Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

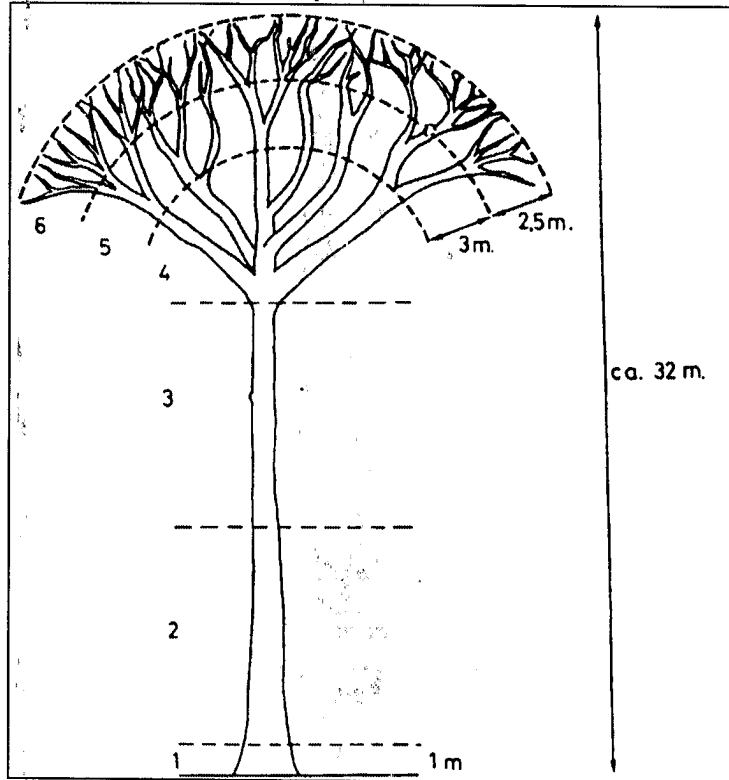
En relación a la frecuencia en los 148 forófitos muestreados, los líquenes con mayor representación fueron Graphis sp presente en 121 árboles, Heterodermia sp. en 87 y Pyrenula sp en 38; en musgos las especies con mayor frecuencia fueron Orthostichella sp en 41, y Brachythecium aff. Ruderale en 40 árboles; en las Hepáticas Calypogeia aff. andicola Bischl. en 50 forófitos y Plagiochila sp1. en 4 árboles (0).

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

### Estratificación vertical de las especies no vasculares

La estratificación vertical de las especies no vasculares del Área de Influencia Directa está representada en su gran mayoría por las especies en los estratos bajo y medio donde se encuentran todas las especies, 18 especies se encuentran distribuidas en los tres estratos verticales (medio, alto y bajo). En su mayoría se encontraron especies con distribución generalista y no se reportaron especies específicas en un solo estrato. (0 y Tabla 3).

Estratificación vertical epifitas no vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.



Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

Tabla 3. Estratificación vertical de las especies no vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.

Epifitas No vasculares	ESTRATO VERTICAL				
	Bajo	Medio		Alto	
	1	2	3	4	5
<i>Plagiochila sp 1</i>	x	x	x		
<i>Calypogeia aff. andicola</i>	x	x	x	x	
<i>Graphis sp.</i>	x	x	x	x	x
<i>Arthonia sp</i>	x	x	x		
<i>Crocynia sp.</i>	x	x			
<i>Candelaris sp.</i>	x	x	x	x	x
<i>Graphis sp2.</i>	x	x	x	x	x
<i>Sarcographa cf. tricola</i>	x	x	x	x	
<i>Candelaria fibrosa</i>	x	x	x	x	x
<i>Heterodermia sp.</i>	x	x	x	x	x
<i>Porina sp.</i>	x	x	x		
<i>Pertusaria af leucostoma</i>	x	x	x	x	x
<i>Bacidia sp.</i>		x	x	x	x
<i>Usnea sp</i>	x	x	x		
<i>Coenogonium sp.</i>	x	x	x		
<i>Pyrenula sp.</i>	x	x	x	x	x
<i>Parmelia sp.</i>	x	x	x	x	
<i>Brachythecium aff. Ruderale</i>	x	x	x	x	
<i>Orthostichella pentasticha</i>	x	x	x	x	
<i>Orthostichella sp</i>	x	x	x	x	
<i>Donnellia commutata</i>	x	x	x	x	
<i>Orthostichella pentasticha</i>	x	x	x	x	
<i>Rhizogonium novae</i>	x	x	x	x	x
<i>Isopterygium tenerum</i>	x	x	x	x	x
<i>Campylopus SP</i>	Roca				
<i>Octoblepharum albidum</i>	x	x	x		

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

Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

#### 2.4.2. EPIFITAS VASCULARES

##### ✓ Riqueza

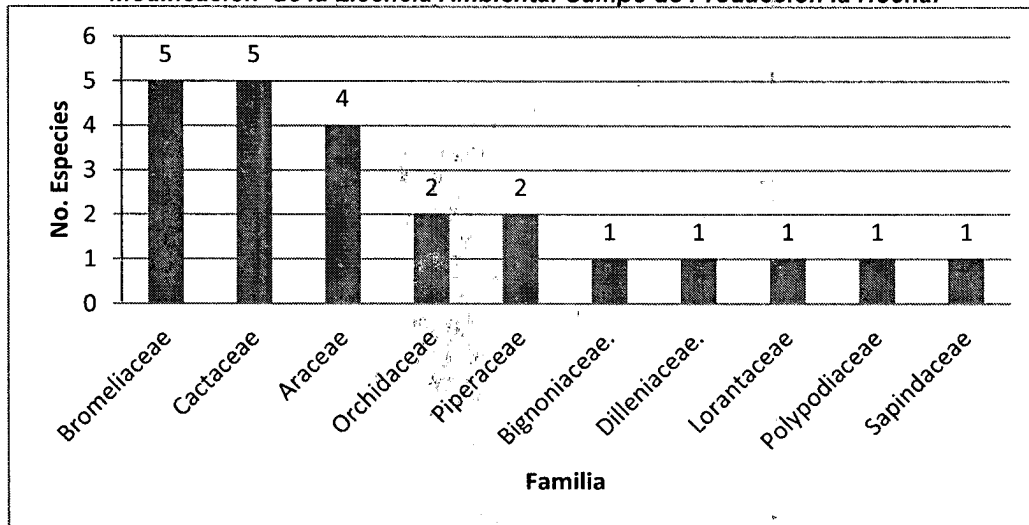
Se encontró un total de 23 especies de plantas vasculares agrupadas en 10 familias; siendo las familias Bromeliaceae y Cactaceae las que mayor número de especies (5) presentan, seguida por Araceae con 4, Orquidaceae y Piperaceae con dos (2), Las demás familias se encontraron representadas con una sola especie (0).

Tabla 4. Epifitas vasculares presentes en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.

Familia	Especie
Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i>
Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
Bromeliaceae	<i>Tillandsia elongata</i> .
Bromeliaceae	<i>Tillandsia juncea</i>
Sapindaceae	<i>Paullinia alata</i>
Piperaceae	<i>Peperomia pereskiifolia</i> (Jacq.) Kunth
Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin</i>
Araceae	<i>Philodendron af fragrantissimum</i> .
Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.
Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i>
Orchidaceae	<i>Trichocentrum</i> sp
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>
Araceae	<i>Philodendron af scadens</i>
Piperaceae	<i>Peperomia</i> sp.
Bignoniaceae.	<i>Arrabidaea</i> sp.
Cactaceae	<i>Rhipsalis baccifera</i>
Araceae	<i>Philodendron barrosoanum</i>
Cactaceae	<i>Stenocereus griseus</i>
Cactaceae	<i>Opuntia shumannii</i>
Lorantaceae	<i>Struthanthus orbicularis</i>
Araceae	<i>Anthurium af caucavallense</i>
Dilleniaceae.	<i>Davilla rugosa</i>
Polypodiaceae	<i>Nipidium crassifolium</i>

Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

Riqueza de familias de especies epifitas vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.



Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

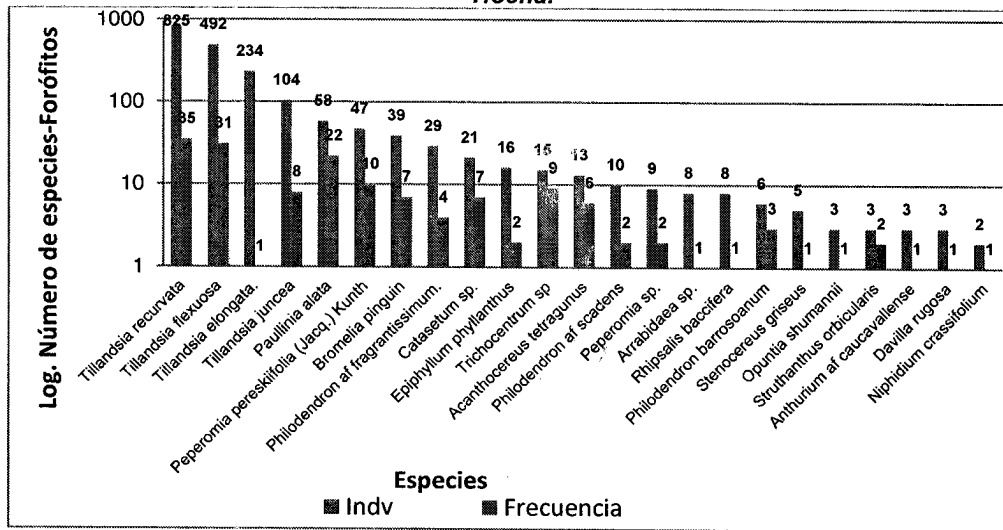
##### ✓ Abundancia.

En relación a la abundancia de las especies de epifitas vasculares, el mayor número de individuos lo presentó *Tillandsia recurvata* con 825 individuos, seguido de *Tillandsia flexuosa* con 492, *Tillandsia elongata* con 234 y *Tillandsia juncea* con 104 individuos, las demás especies presentaron valores menores a 58 individuos. En relación a la frecuencia las especies con mayor presencia en sus hospederos son *Tillandsia recurvata* presente en 35 forófitos seguido de *Tillandsia flexuosa* en 31, *Paullinia alata* en 22 y *Peperomia pereskiifolia* (Jacq.)

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

Kunth en 10 individuos; las demás epifitas vasculares estuvieron presentes en menos de 9 árboles hospederos (Figura 7).

Figura 7. Abundancia y frecuencia (en número de árboles) de las especies de epifitas vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.



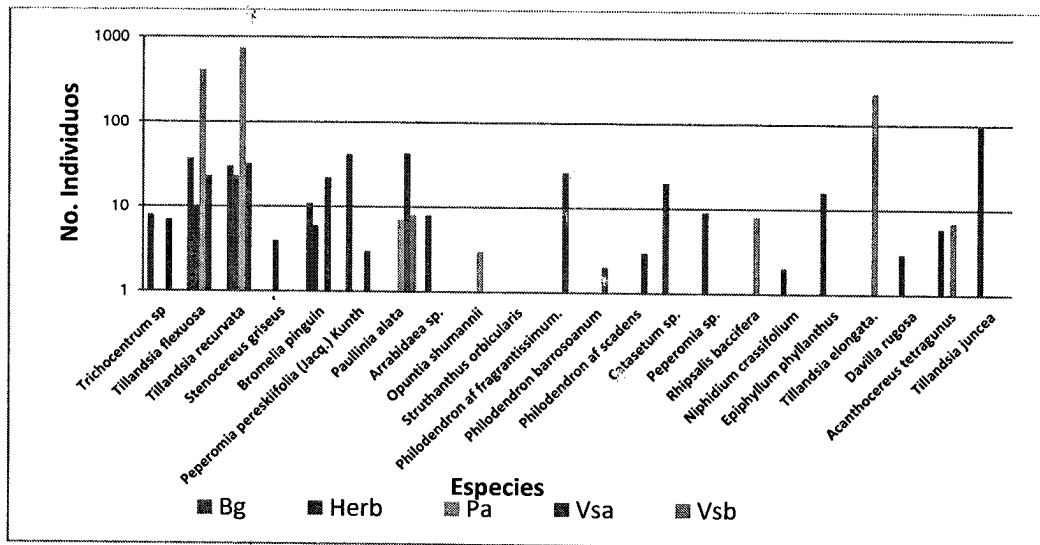
Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

Índices de diversidad

✓ Diversidad Alfa

Para el análisis de los índices de diversidad de las especies de epifitas vasculares encontradas, se tomaron en cuenta las coberturas de Bosque ripario (Br), Vegetación secundaria alta (Vsa), Vegetación secundaria baja (Vsb), Pastos arbolados (Pa) y el Herbazal (Herb).

Figura 8. Abundancia de especies epifitas vasculares por cobertura en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.



Fuente: EIA TEC S.A.S., 2015

Las especies de epifitas vasculares más representativas se encontraron en las coberturas de Pastizal arbolado fueron; Tillandsia recurvata con 740 individuos, Tillandsia flexuosa con 412, y Tillandsia elongata con 234; para los Bosque de galería (Bg) Tillandsia juncea con 98, Peperomia pereskiiifolia (Jacq.) Kunth con 42 y Tillandsia flexuosa con 37; en la Vegetación secundaria alta Paullinia alata con 43, Tillandsia recurvata con 32 y Philodendron af fragrantissimum. con 26; en el Herbazal (Herb) Tillandsia recurvata con 23 y Tillandsia flexuosa con 10; y en Vegetación secundaria baja Paullinia alata con 8 y Tillandsia flexuosa con 1 (Figura 8).

A partir del análisis del índice de dominancia de especies vasculares (0), se encontraron valores altos para la cobertura de Vegetación secundaria baja (Vsb) relacionada con una riqueza de

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

especies baja 2 donde una de las especies presenta valores presenta un mayor número de individuos, en relación a las coberturas se observan valores bajos de dominancia en un rango entre 0,387 y 0,17 relacionado con la distribución de la abundancia en varias especies.

**Tabla 5. Índices de diversidad de especies de epifitas vasculares en las coberturas muestreadas en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.**

Variable	Bg	Herb	Pa	Vsa	Vsb
Taxa_S	13	4	8	12	2
Individuals	290	43	1412	164	9
Dominance_D	0,1745	0,3683	0,3873	0,1724	0,8025
Shannon_H	2,08	1,17	1,096	1,935	0,3488
Equitability_J	0,8109	0,8437	0,5271	0,7786	0,5033

Fuente: EIA TEC S.A.S., 2015

La diversidad, teniendo en cuenta el Índice de Shannon fue muy baja en las coberturas de Vegetación secundaria baja (Vsb) con 0,348; Pastizal arbolado 1,096 y Herbazal con 1,17, relacionado con la presencia de pocos especies y la baja presencia de forófitos, una mayor exposición a la radiación solar y exposición a las corrientes de viento y pérdida de humedad ambiental durante las horas del día, así mismo la baja diversidad se encuentra correlacionada con la fragmentación y transformación de los ecosistemas naturales por el hombre, para implementar actividades de ganadería y agricultura, teniendo en cuenta que la mayoría de las perturbaciones antropogénicas reducen el tamaño promedio y la diversidad de los árboles hospederos (forófitos), lo cual disminuye la diversidad de epifitas. Las coberturas de Bosque de galería (Bg) y Vegetación secundaria alta (Vsa) presentan diversidad normal o media relacionada con una mayor presencia de forófitos condiciones más estables de humedad y varios estratos verticales que permiten una mayor oferta de microclimas que favorecen el establecimiento de especies que necesitan mayor humedad y sombra.

En relación a la Equitatividad de epifitas vasculares en las coberturas del área de estudio, se observa una equitatividad media para las coberturas de Pastizal arbolado (Pa) y Vegetación secundaria baja por la baja diversidad de especies y la concentración de las abundancia en 1 o 2 especies; las coberturas de Bosque de galería (Bg), Herbazal (Herb) y Vegetación secundaria alta (Vsa) presentaron valores altos, donde la abundancia se encuentra distribuidas en varias especies (0).

✓ **Diversidad beta**

Con base al análisis de diversidad de epifitas vasculares del AID del proyecto para las coberturas Bosque ripario (Br), Vegetación secundaria alta (Vsa), Vegetación secundaria baja (Vsb), Pastos arbolados (Pa) y el Herbazal (Herb). se observa una similaridad baja (**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**); menor al 40% , las coberturas con mayor similitud en sus especies y abundancias son la Vegetación secundaria alta (Vsa) y el Herbazal (Herb), relacionado con la abundancia similar de las especies *Tillandsia flexuosa* y *Tillandsia recurvata*, especies presente en la mayorías de las coberturas relacionadas con su capacidad adaptativa a la exposición de la radiación solar, al viento y a la contaminación, por lo que sus densidades varían de acuerdo a la ecosistema donde se desarrolla. La similaridad entre las demás coberturas no supera el 24 % y está con la diferencias en la riqueza y abundancia de las especies las diferentes coberturas.

La especies vasculares se encontraron distribuidas a nivel general en el estrato medio, sin embargo se encontraron especies de habito terrestres *Opuntia shumannii* y *Stenocereus griseus* adaptadas a coberturas abiertas con exposición directa la radiación solar y *Anthurium af caucavallense*, *Philodendron af scadens* y *Philodendron af fragrantissimum*. Relacionados con coberturas con mayor humedad y sombra. *Tillandsia recurvata*, *Paullinia alata*, *Trichocentrum sp* son las especies que se encontraron en la todos los estratos verticales (0).

**Tabla 6. Estratificación vertical de las especies vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.**

Epifitas No vasculares	ESTRATO VERTICAL				
	Bajo	Medio	Alto		
	1	2	3	4	5



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

<i>Tillandsia recurvata</i>	x	x	x	x	x
<i>Tillandsia flexuosa</i>		x	x	x	x
<i>Tillandsia elongata</i>		x	x	x	
<i>Tillandsia juncea</i>		x	x	x	x
<i>Paullinia alata</i>	x	x	x	x	x
<i>Peperomia pereskiifolia</i> (Jacq.) Kunth		x	x	x	x
<i>Bromelia pinguin</i>	Terrestre				
<i>Philodendron af fragrantissimum</i>	Terrestre				
<i>Catasetum sp.</i>	x	x	x	x	
<i>Epiphyllum phyllanthus</i>		x	x	x	
<i>Trichocentrum sp</i>	x	x	x	x	x
<i>Acanthocereus tetragunus</i>		x	x	x	
<i>Philodendron af scadens</i>	Terrestre				
<i>Peperomia sp.</i>	x	x	x		
<i>Arrabidaea sp.</i>			x		
<i>Rhipsalis baccifera</i>			x	x	
<i>Philodendron barrosoanum</i>	x	x			
<i>Stenocereus griseus</i>	Terrestre				
<i>Opuntia shumannii</i>	Terrestre				
<i>Struthanthus orbicularis</i>			x		
<i>Anthurium af caucavallense</i>	Terrestre				
<i>Davilla rugosa</i>		x	x	x	
<i>Niphidium crassifolium</i>		x	x		

Fuente: EIA TEC S.A.S., 2015.

✓ **Especies vasculares con alguna categoría de amenaza y especiales Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.**

En Área de Influencia Directa del Proyecto, no se encontraron especies reportadas en algún grado de amenaza en el Apéndice del CITES, la lista de la UICN (2014) y la resolución 192 de 2014, sin embargo las especies *Tillandsia recurvata*, *Tillandsia flexuosa*, *Tillandsia elongata*, *Tillandsia juncea*, *Bromelia pinguin*, *Catasetum sp.* y *Trichocentrum sp* encuentran incluidas dentro de la veda nacional bajo la resolución 213 de 1977 del INDERENA.

## 2.5. SOPORTES CARTOGRÁFICOS

El solicitante remite en medio magnético (1 CD Anexo 3. Base Cartográfica y Planos) anexos cartográficos en archivos en formato PDF y los respectivos soportes de GDB, con: un Plano general de localización del proyecto a escala 1:25.000; un mapa titulado LEVANTAMIENTO DE VEDAS, en el que se indica la Localización del área del Campo la Hocha; líneas de flujo de agua; Infraestructura del proyecto; Zonificación; localización de los sitios de muestreo; coberturas vegetales (Coriene Land Cover) y uso actual de la cobertura.

## 2.6. MEDIDAS DE MANEJO

Con el fin de mitigar y compensar los impactos causados por la intervención del proyecto sobre la flora epífita vascular y no vascular, la empresa HOCOL S.A., propone implementar Medidas de manejo por la afectación de las especies en veda enmarcadas en los siguientes programas:

1. PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y TRASLADO DE BROMELIAS Y ORQUIDEAS EN VEDA.
2. PROGRAMA MANEJO DE ESPECIES VEGETALES CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA

De las fichas técnicas propuestas se resalta la siguiente información:

1. PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y TRASLADO DE BROMELIAS Y ORQUIDEAS EN VEDA
1.2. OBJETIVOS Y METAS
1.1 OBJETIVOS

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

- Implementar acciones tendientes a la conservación de especies de bromelias y orquídeas que serán afectadas por aprovechamiento forestal, remoción vegetal y descapote en el Área de Desarrollo.
- Promover actividades encaminadas a la investigación y monitoreo de la flora vascular en veda nacional (Bromelias y Orquídeas).

**1.3. METAS**

Mitigar la pérdida de especies de la flora vascular en veda nacional (Bromelias y Orquídeas) a través de acciones de rescate y traslado, previo al desarrollo de las actividades de remoción vegetal en el Área de “MODIFICACIÓN LICENCIA AMBIENTAL CAMPO LA HOCHA”

**2. ACCIONES A DESARROLLAR**

**ACCION 1: RESCATE, TRASLADO Y REUBICACIÓN DE ESPECIES EPÍFITAS VASCULARES**

El procedimiento para el rescate de las especies epífitas vasculares (Orquídeas y Bromelias) contempla las siguientes actividades.

- Revisión preliminar
- Identificación de las áreas de reubicación
- Preparación de los sitios para el acopio temporal (Opcional)
- Rescate: Incluye criterios de selección de individuos para rescate y reubicación (Estado fitosanitario, Estado vegetativo y Diversidad). El criterio de diversidad considera prioritaria las especies poco frecuentes, menos abundantes, o con restricciones de distribución.
- Corroboración de la presencia de especies listadas en la Resolución 192 de 10 de febrero de 2014: En caso de encontrar que alguna de las especies recientemente identificadas esté amenazada, se deberá realizar un programa especial, en el cual se estudie el estado de la población local y del mismo modo, se promueva la propagación de esta (s) especie (s) a través de la propagación ex situ (conservación se semillas).
- Reubicación definitiva

➤ **ACCION 2: MANTENIMIENTO Y SEGUIMIENTO**

Se plantea una acción de mantenimiento y monitoreo de las especies reubicadas con el fin de que la actividad sea efectiva a largo plazo y así se garantice el cumplimiento del ciclo biológico de los individuos reubicados.

• **Mantenimiento**

Se realizarán mantenimientos una vez por mes durante un (1) año. Los mantenimientos tendrán como objetivo la aplicación de riego, fertilizantes y abonos para inducir el crecimiento radicular y la floración; del mismo modo, durante estos mantenimientos, se garantizará que la planta esté adherida al árbol hospedero.

• **Seguimiento**

La actividad de seguimiento se realizará cada 6 meses durante 2 años. Esto quiere decir que se realizarán 4 informes de seguimiento para la interventoría ambiental del proyecto durante el transcurso de esos 2 años. Los dos primeros informes correspondientes al primer año coincidirán con los mantenimientos de junio y diciembre. Estos informes consistirán de un resumen de las condiciones de cada uno de los lotes, en donde se especificará el estado fitosanitario y fenológico de cada individuo epífita ubicado allí. Se presentará un registro fotográfico y las observaciones que haya con respecto a la actividad.

➤ **ACCION 3: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

A los dos años se realizará un informe ejecutivo final donde se indicará la metodología del proceso de selección de las especies e individuos rescatados, trasladados y reubicados, con su correspondiente soporte fotográfico, así mismo, las conclusiones obtenidas a través de todo el proceso con respecto a la aplicación de abonos, afecciones más comunes y resultados de supervivencia, dicho informe será remitido a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - DBBSE.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**  
**INDICADORES CUANTITATIVOS**

- Porcentaje de rescate, traslado y reubicación de especies epífitas vasculares
- Porcentaje mantenimiento y seguimiento
- Presentación de resultados

**INDICADORES CUALITATIVOS**

- Informe de caracterización
- Registros de monitoreo.
- Control de asistencia al taller de sensibilización
- Encuesta evaluadora (temas del taller de sensibilización)
- Registros fotográficos.
- Informes de Cumplimiento.
- Informe final de resultados.

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

**CRONOGRAMA**

Fase	Actividad	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pre-campo	Caracterización de especies												
	Elaboración y diseño de trabajo de campo												
Trabajo de campo	Colección de datos												
Post-campo	Talleres de Sensibilización												
	Elaboración y diseño del documento												
	Impresión de documento												
	Talleres de Socialización												

**PROGRAMA MANEJO DE ESPECIES VEGETALES CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEDA O EN ALGÚN GRADO DE AMENAZA**

**1. OBJETIVOS Y METAS****1.2 Objetivos**

Minimizar los impactos asociados a la vegetación epífita no vascular ubicada en la zona de intervención del proyecto, para controlar la pérdida de las especies presentes en el área del proyecto como consecuencia del deterioro inminente como resultado de las actividades de aprovechamiento forestal. Las acciones contemplan:

- Establecer medidas de compensación para la flora no vascular en veda (Briófitos y líquenes) afectada durante el desarrollo de las actividades de remoción vegetal en el Área de intervención del proyecto "Modificación Licencia Ambiental Campo La Hocha"
- Ejercer medidas de rehabilitación de ecosistemas naturales con la finalidad de crear ambientes para la colonización natural de las especies de briófitos y líquenes.

**1.3 Metas**

Mitigar la pérdida de especies de la flora no vascular en veda nacional (musgos, hepáticas y líquenes) a través de acciones de rescate y traslado, previo al desarrollo de las actividades de remoción vegetal en el Área de "MODIFICACIÓN LICENCIA AMBIENTAL CAMPO LA HOCHA"

Desarrollar acciones para la creación de ambientes y sustratos para el desarrollo de la flora no vascular (Briófitos y líquenes) afectada durante el desarrollo de las actividades de remoción vegetal del proyecto MODIFICACIÓN LICENCIA AMBIENTAL CAMPO LA HOCHA en los ecosistemas de la rivera del río Páez.

**9. ACCIONES A DESARROLLAR**

➤ **ACCIÓN 1: IMPLEMENTACIÓN DE NÚCLEOS DE VEGETACIÓN COMO ESTRATEGIA DE REHABILITACIÓN**

se implementarán los llamados núcleos de vegetación (proceso de nucleación) en áreas abiertas (cobertura de pastos enmalezados y herbazales densos de tierra firme) adyacentes a zonas de bosque de galería del río Páez, cercanas a la zona del proyecto "Modificación Licencia Ambiental Campo La Hocha". Para determinar estas zonas a rehabilitar se propone realizar un análisis multitemporal, de fragmentación y conectividad de coberturas para definir cuáles de las áreas dentro del AID del proyecto merece un arreglo en la conectividad de sus fragmentos y así mismo, que este coincida con las áreas establecidas para compensación por pérdida de biodiversidad de la empresa HOCOL.

**Opción Número 1: Rehabilitación con base en la "Nucleación"**

Se propone establecer seis (6) núcleos de vegetación en un área abierta, en este caso, sobre la cobertura de pastos enmalezados en zonas adyacentes a parches de vegetación secundaria y o Bosque de galería sobre la zona de influencia del río Páez. Cada núcleo de vegetación, siguiendo esta propuesta, tendrá una forma cuadrada, de un área de 289 m<sup>2</sup> (17x17m) y estará compuesto de 85 individuos pertenecientes a seis especies diferentes representadas en la por los círculos de colores, para un total de 510 plántulas en los 6 núcleos.

**Opción Número 2: Rehabilitación con base en el estudio "Planting Seedlings in tree islands Versus Plantations as a large-scale tropical forest restoration strategy"**

Se propone establecer núcleos de vegetación en un área abierta en este caso, sobre la cobertura de pastos enmalezados en zonas adyacentes a un parche de Bosque de galería ubicado hacia la parte Norte de la Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) "Finca Matesanto", reserva registrada dentro del AID del proyecto, en el municipio de San Luis de Palenque. Cada núcleo de vegetación, siguiendo esta propuesta, tendrá una forma cuadrada de tres diferentes tamaños: pequeño (4 x 4 m), mediano (8x8 m) y grande (12 x 12 m). La distribución de los núcleos estará limitada a un área (parcela) de 2500 m<sup>2</sup> (50x50 m), en este caso se utilizarán 86 individuos por los núcleos, dichos individuos (plántulas) pertenecerán a 4 diferentes especies.

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

Se presenta la distribución de los núcleos de los tres tamaños diferentes, limitados en el área de 50 x 50 m. Las letras T, I, V y E representan a las cuatro diferentes especies a ser plantadas.

➤ **ACCIÓN 2: MANTENIMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LOS NÚCLEOS DE VEGETACIÓN**

En este tipo de acciones encaminadas a la rehabilitación, es de vital importancia realizar planes de evaluación y seguimiento ya que redireccionaran el proceso en caso de que se desvíe, por lo anterior, se ejecutarán las actividades concernientes a todo el proceso de rehabilitación en un plazo de 2 años.

**Mantenimiento**

Se realizaran mantenimientos cada 6 meses durante los primeros 2 años. Los mantenimientos tendrán como objetivo la aplicación de riego, fertilizantes y abonos para inducir el crecimiento de las plántulas establecidas en los 6 núcleos.

**Seguimiento**

La actividad de seguimiento se realizará cada 6 meses durante 2 años. Esto quiere decir que se realizarán 4 informes de seguimiento durante el transcurso de esos 2 años. Los seis (6) primeros informes correspondientes al primer año coincidirán con los mantenimientos de junio y diciembre de esos 2 años. Estos informes consistirán de un resumen de las condiciones de cada uno de los núcleos, en donde se especificará el estado fitosanitario y fenológico de cada individuo plantado allí.

➤ **ACCION 3: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

A los dos años se realizará un informe ejecutivo final donde se indicará la metodología seguida para la actividad de establecimiento de núcleos de vegetación con su correspondiente soporte fotográfico, así mismo, los resultados de la estrategia de rehabilitación implementada y las conclusiones obtenidas a través de todo el proceso. Dentro de este informe se presentara también, una justificación muy clara del cómo un proceso de nucleación contribuye a la promoción de la colonización de especies de briófitos y líquenes, y por último, éste será remitido a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - DBBSE.

**Indicadores cuantitativos**

- Número de registros de especies en desarrollo fenológico /No especies encontradas en la caracterización.
- Número de seguimientos realizados/No. de seguimientos programados

**Indicadores cualitativos**

- Informe de caracterización
- Registros de monitoreo.

**12. CRONOGRAMA**

Fase	Actividad	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pre-campo	Caracterización de especies												
	Elaboración y diseño de trabajo de campo												
Trabajo de campo	Colección de datos												
Post-campo	Talleres de Sensibilización												
	Elaboración y diseño del documento												
	Impresión de documento												
	Talleres de Socialización												

**3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Una vez revisada y evaluada la información remitida por la empresa HOCOL S.A., mediante 4120-E1-41367 de 07 de diciembre de 2015, a continuación se adelantan las consideraciones técnicas de la información aportada:

**3.1 Con relación a la caracterización biótica**

La información suministrada por el solicitante, se enfoca a la solicitud de levantamiento de veda de las especies de Musgos, Hepáticas, Líquenes, Bromelias y Orquídeas relacionadas en la resolución No. 213 de 1977, ubicadas en el área de influencia del proyecto "Modificación

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

*Licencia Ambiental campo la Hocha”, ubicado en jurisdicción del municipio de Tesalia en el departamento del Huila.*

*El área del proyecto presenta solamente una zona de vida, que corresponde al Bosque seco Tropical (Bs-T), con predominio en el área de intervención de las coberturas vegetales de Pastizal arbolado (68,62 Ha.); Vegetación secundaria alta (68,69 Ha.) y Bosque de Galería (27,39 Ha.) del total del área de intervención del proyecto que tiene 164,7 hectáreas.*

*Las actividades a desarrollar en la zona de intervención para el Proyecto de Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha corresponden a: Ampliación de plataforma, Ampliación Area Administrativa, ZODME, Líneas de flujo, Líneas de energía, Líneas de agua, Construcción planta de tratamiento y vía de acceso punto de captación*

### **3.2 Con relación a la metodología de inventarios, muestreo y resultados**

*La metodología utilizada muestra una caracterización de las bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentran en los árboles hospederos muestreados a partir de la metodología planteada por Gradstein et al. 2003 y el establecimiento de curvas de acumulación de especies para establecer la representatividad de las especies por unidad de cobertura (Pastizal arbolado, Vegetación secundaria alta y Bosque de galería), para optimizar el esfuerzo de trabajo en campo.*

*Los aspectos metodológicos no presentan la metodología utilizada para determinación de material vegetal.*

*Acorde con la información entregada se puede concluir que la Empresa adelanto una propuesta metodológica apropiada que incluyó una metodología de muestreo de los forófitos con presencia de epifitas Vasculares y No Vasculares, en la unidades de cobertura identificadas sobre las zonas que serán intervenidos en el desarrollo del proyecto, también reporto la información de las coberturas de los musgos y líquenes en cm<sup>2</sup>, conforme a lo planteado en las diferentes metodologías existentes y su localización utilizando parámetros de zonificación en el forófito, y tuvo en cuenta la presencia y distribución de estos organismos en la base, tronco, dosel interno y dosel externo.*

### **3.3 Con relación a las medidas de manejo**

*En el manejo de las especies vasculares (Bromelias y Orquídeas) incluidas en la Resolución 0213 de 1977, el Programa de “Manejo y Conservación, Recuperación y Traslado de Bromelias y Orquídeas en Veda”, relacionan acciones de rescate, traslado y reubicación, sin indicar un porcentaje mínimo sobre la abundancia o número de individuos a trasladar. De tal manera se hace conveniente establecer un porcentaje de rescate y traslado de las especies de la Familia Bromeliaceae y Orquideaceae de la siguiente manera:*

- Para los individuos de las especies de la Familia Bromeliaceae se debe considerar para el desarrollo de actividades de recuperación y traslado como mínimo el 50% del porcentaje de abundancia de los individuos de las especies identificadas que se reporten, previo a la intervención del forófito y que cumplan con los criterios de selección (estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia).*
- Para los individuos de las especies identificadas de la Familia Orquideaceae, teniendo en cuenta el bajo nivel de identificación taxonómica logrado por la Empresa para los generos Catasetum sp. y Trichocentrum sp., se considera necesario que se realice el rescate y traslado del 100% de los individuos de cada una de las especies encontradas en el área de influencia del proyecto y que cumplan los criterios de selección (estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia).*

*En relación al programa de “Manejo de Especies Vegetales Conservación de Especies Veda o en algún Grado de Amenaza”, en el que se establece medidas de compensación por la afectación de flora no vascular en veda (musgos, hepáticas y líquenes) con la finalidad de crear ambientes para la colonización natural de las especies vedadas, plantea la implementación de núcleos de vegetación como estrategia de rehabilitación mediante la opciones 1 de Rehabilitación con base en la “Nucleación” sobre pastos enmalezados y/o Bosques de Galería establecer 6 núcleos (1.764 m<sup>2</sup>) y la Opción Número 2: Rehabilitación con base en el estudio “Planting Seedlings in tree islands Versus Plantations as a large-scale tropical forest restoration*

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

strategy” que propone establecer núcleos de vegetación en un área abierta sobre un área de 2.500 m<sup>2</sup>.

Dado que el área de remoción de la cobertura vegetal de bosque de galería del proyecto reporta un total de 27,39 Ha., se deberá incluir en el programa de “Manejo de Especies Vegetales Conservación de Especies Veda o en algún Grado de Amenaza”, la realización del proceso de rehabilitación de ecosistemas naturales propuesto, sobre una superficie total de 3 hectáreas en las que se pueden implementar el uso de los núcleos de vegetación de acuerdo a las características del área objeto de restauración y el grado de disturbio del área a seleccionar.

Se considera pertinente hacer precisión en que las medidas para la rehabilitación mediante el enriquecimiento vegetal con el uso núcleos que propone la Empresa, pueden estar armonizadas con las diferentes compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; y que podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de esta obligación con las medidas impuestas en el marco otras solicitudes, permisos o tramites incluidos los diferentes levantamientos de veda del proyecto, es decir, el área a rehabilitar como medida de manejo por afectación de especies de flora en veda no vascular, podrá adicionarse a las ya otorgadas por aprovechamiento forestal y/o licenciamiento, sumándose las áreas, pero bajo ninguna circunstancia podrán ser la misma.

#### 4. CONCEPTO

Evaluada la información del documento técnico que acompaña la solicitud de levantamiento de veda suministrada por la Empresa HOCOL S.A., para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “Modificación Licencia Ambiental campo La Hocha”, ubicado en jurisdicción del municipio de Tesalia del departamento del Huila y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas relacionadas en el numeral tres (3.) del presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1. Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que se verán afectadas con la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto Modificación Licencia Ambiental campo La Hocha, en la Ampliación de plataforma; Ampliación Area Administrativa; ZODME; Líneas de flujo; Líneas de energía; Líneas de agua; Construcción planta de tratamiento y vía de acceso punto de captación.

El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies de flora en veda a afectarse por la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto en mención, acorde al muestreo de caracterización presentado y que determinó la presencia de las especies que se relacionan en las siguientes tablas:

Tabla 1. Epifitas no vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.

PHYLLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE			
Ascomycota	Arthoniomycetes	Arthoniales	Arthoniaceae	Arthonia sp Pertusaria af leucostoma			
	Ascomycetes	Lecanorales	Candelariaceae	Candelaria fibrosa			
	Eurotiomycetes	Pyrenulales	Pyrenulaceae	Pyrenula sp.			
	Lecanoromycetes	Lecanorales	Candelariaceae	Candelaris sp.			
			Crocyniaceae	Crocynia sp.			
			Parmeliaceae	Usnea sp Parmelia sp.			
			Ramalinaceae	Bacidia sp.			
			Coenogoniaceae	Coenogonium sp.			
			Ostropales	Graphidaceae	Graphis sp. Graphis sp2. Sarcographa cf. tricola		
				Porinaceae	Porina sp.		
				Teloschistales	Physciaceae	Heterodermia sp.	
			Bryophyta	Bryopsida	Hypnales	Brachytheciaceae	Brachythecium aff. Ruderale
						Lembophyllaceae	Orthostichella pentasticha
Lembophyllaceae	Orthostichella sp						
Semtophyllaceae	Donnellia commutata						
Lembophyllaceae	Orthostichella pentasticha						

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

PHYLLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
			Lembophyllaceae	Isopterygium tenerum
		Bryales	Rhizogoniaceae	Rhizogonium novae
		Dicranales	Dicranaceae	Campylopus SP
			Dicranaceae	Octoblepharum albidum
Marchantiophyta	Jungermanniopsida	Jungermanniales	Plagiochilaceae	Plagiochila sp 1
	Jungermanniopsida	Jungermanniales	Calypogeaceae	Calypogeia aff. andicola

Fuente: Tomado de HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

Tabla 2. Epifitas vasculares en veda presentes en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.

Familia	Especie
Bromeliaceae	Tillandsia recurvata
Bromeliaceae	Tillandsia flexuosa
Bromeliaceae	Tillandsia elongata.
Bromeliaceae	Tillandsia juncea
Bromeliaceae	Bromelia pinguin
Orchidaceae	Catasetum sp.
Orchidaceae	Trichocentrum sp

Fuente: Tomado de HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

Fuente: Compilado de información Vías de las Américas S.A.S,  
Radicado N° 4120-E1-40486 del 23 de noviembre del 2015

4.2. El presente levantamiento parcial de veda contempla los individuos de la zona de intervención relacionadas en la siguientes tablas:

Tabla 3. Coordenadas de la Zona de Intervención para el Proyecto de Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha.

COORDENADAS DE ZODMES SOLICITADOS					
ZODME 7			ZODME 9		
VERTICE	ESTE	NORTE	VERTICE	ESTE	NORTE
A	832691	768704	D	829401	765034
B	832707	768743	E	829459	765072
C	832770	768713			
D	832751	768694	ZODME 10		
E	832757	768660	VERTICE	ESTE	NORTE
F	832724	768643	A	829711	764787
G	832715	768684	B	829719	764863
ZODME 8			C	829789	764837
VERTICE	ESTE	NORTE	D	829821	764799
A	832496	768041	E	829805	764784
B	832566	768011	F	829770	764799
C	832493	767919	ZODME 11		
D	832416	767959	VERTICE	ESTE	NORTE
ZODME 9			A	829360	764351
VERTICE	ESTE	NORTE	B	829411	764299
A	829387	764944	C	829334	764248
B	829314	764998	D	829285	764363
C	829352	765036	E	829299	764398

COORDENADAS DE INFRAESTRUCTURA PROYECTADA					
Área administrativa (LH 15)			Planta de tratamiento (Río Páez)		
VERTICE	ESTE	NORTE	VERTICE	ESTE	NORTE
1	829812	764937	21	830747,175	762260,839



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

COORDENADAS DE INFRAESTRUCTURA PROYECTADA					
2	829890	764805	22	830735,288	762245,596
3	829735	764759	23	830727,482	762233,439
4	829707	764693	24	830721,223	762229,309
5	829481	764864	25	830712,991	762222,822
6	829591	765003	26	830702,448	762216,095
7	829670	764947	27	830662,548	762173,062
8	829639,54	764827,209	28	830652,799	762160,775
9	829636,777	764823,608	29	830649,395	762155,364
10	829633,175	764826,479	30	830643,646	762143,604
11	829630	764822,371	31	830637,666	762135,581
12	829640	764814,644	32	830632,687	762130,662
13	829640	764793,358	33	830619,975	762112,461
14	829700	764793,358	34	830617,181	762105,044
15	829700	764827,209	35	830608,794	762099,364
Planta de tratamiento (Río Páez)			36	830601,216	762090,14
VERTICE	ESTE	NORTE	37	830595,881	762081,156
1	829835,206	762155,069	38	830593,74	762072,599
2	829837,189	762213,804	39	830589,208	762067,275
3	829851,335	762268,279	40	830583,877	762062,728
4	829888,298	762351,278	41	830577,447	762054,925
5	829944,648	762465,984	42	830571,307	762051,284
6	829958,455	762487,386	43	830551,181	762030,345
7	830005,137	762538,612	45	830547,211	762025,011
8	830032,438	762559,983	46	830538,317	762015,843
9	830115,868	762597,368	47	830532,537	762003,27
10	830236,622	762642,078	48	830508,045	761962,437
11	830844,369	762329,212	49	830504,722	761953,864
12	830838,538	762323,404	50	830502,292	761942,785
13	830829,369	762319,8	51	830493,69	761933,018
14	830824,196	762316,496	52	830485,838	761918,878
15	830815,576	762311,889	53	830479,352	761913,954
16	830806,495	762304,615	54	830468,606	761900,902
17	830798,169	762302,663	55	830454,922	761882,069
18	830791,679	762299,548	56	830445,074	761863,449
19	830780,455	762292,037	57	830440,199	761856,334
20	830764,079	762278,768	58	830424,819	761822,979

Línea de flujo de agua (Desde la planta de tratamiento de la captación del Río Páez)			Línea de flujo de agua (Desde la planta de tratamiento de la captación del Río Páez)		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	830646	762120	13	829937	762325
2	830561	762152	14	829922	762327
3	830542	762174	15	829916	762367
4	830502	762189	16	829931,488	762408,97
5	830458	762142	17	829946,229	762477,574
6	830393	762155	18	829973,504	762508,123
7	830293	762124	19	829993	762522
8	830181	762192	20	830002,12	762604,789

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

9	830107	762252	21	830000,003	762675,697
10	830058	762301	22	829973,545	762830,214
11	830005	762326	23	829913,243	762997,802
12	829960	762333			

Línea de Flujo de Agua Alternativa 1			Línea de Flujo de Agua Alternativa 1		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	833079	764575	87	829859,619	763520,763
2	832992,38	764491,952	88	829849,94	763538,048
3	832887,922	764398,922	89	829832,238	763546,909
4	832768	764314	90	829820,359	763532,416
5	832730	764271	91	829802,61	763523,53
6	832685	764243	92	829783,356	763523,881
7	832667	764228	93	829730,335	763544,066
8	832643	764217	94	829713,337	763553,329
9	832619	764216	95	829710,891	763571,773
10	832588	764205	96	829696,794	763608,964
11	832527	764184	97	829699,597	763627,561
12	832480	764182	98	829728,429	763678,5
13	832450	764188	99	829724,194	763717,548
14	832399	764243	100	829701,568	763745,574
15	832343,492	764264,673	101	829667,206	763765,863
16	832324,58	764299,92	102	829652,655	763778,072
17	832293,258	764323,871	103	829651,001	763797,986
18	832245,73	764290,452	104	829631,362	763830,404
19	832178,292	764192,985	105	829617,638	763842,707
20	832131,477	764129,049	106	829599,119	763845,444
21	832097,907	764079,339	107	829581,783	763852,413
22	832042,42	764022,217	108	829536,177	763913,941
23	831985,852	763965,893	109	829498,504	763916,374
24	831936,206	763904,523	110	829485,659	763929,236
25	831860,306	763881,363	111	829470,968	763934,053
26	831764,721	763853,415	112	829462,19	763950,743
27	831687,324	763834,623	113	829431,944	763973,085
28	831628,324	763823,715	114	829425,233	763989,128
29	831551,457	763802,691	115	829407,713	763986
30	831439,046	763761,143	116	829397,027	763998,786
31	831382,855	763740,738	117	829396,794	764017,785
32	831288,873	763707,242	118	829396,692	764055,496
33	831212,4	763687,525	119	829411,318	764066,273
34	831172,555	763689,613	120	829416,017	764082,922
35	831135,128	763701,553	121	829413,978	764140,011
36	831096,17	763709,954	122	829363,094	764166
37	831057,576	763700,525	123	829354,235	764182,062
38	831045,614	763687,621	124	829304,194	764209,282
39	831051,286	763648,716	125	829272,042	764229,524
40	831045,222	763632,017	126	829249,613	764281,081
41	831029,855	763619,605	127	829217,057	764330,414
42	831014,126	763583,095	128	829194,869	764363,696
43	830985,285	763559,57	129	829177,151	764357,617
44	830962,162	763484,067	130	829153,318	764392,097

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 1			Línea de Flujo de Agua Alternativa 1		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
45	830945,661	763434,406	131	829145,454	764427,207
46	830932,304	763425,36	132	829136,854	764495,16
47	830893,987	763431,158	133	829130,811	764544,363
48	830874,581	763427,885	134	829118,238	764570,388
49	830860,039	763414,513	135	829105,868	764597,785
50	830831,127	763340,382	136	829105,906	764614,212
51	830806,199	763286,858	137	829133,708	764642,796
52	830804,625	763266,92	138	829171,832	764655,472
53	830774,938	763215,994	139	829210,307	764694,383
54	830735,405	763211,728	140	829238,175	764727,63
55	830717,224	763203,394	141	829270,873	764737,281
56	830694,926	763149,849	142	829320,031	764795,23
57	830668,474	763096,15	143	829370,556	764832,518
58	830643,571	763065,483	144	829379,283	764842,071
59	830567,402	763079,492	145	829455,011	764857,268
60	830547,905	763075,035	146	829551,296	764859,358
61	830496,487	763050,244	147	829631,773	764839,831
62	830457,724	763041,363	148	829668,493	764824,203
63	830442,022	763030,017	149	829678,336	764809,565
64	830403,125	763022,813	150	829754,128	764814,337
65	830330,857	762999,557	151	829811,956	764803,023
66	830276,617	762998,896	152	829852,728	764801,586
67	830155,878	763030,409	153	829890,646	764797,754
68	829875,623	762992,006	154	829906,452	764818,649
69	829881,577	763005,15	155	829916,905	764848,536
70	829896,777	763014,553	156	829916,092	764868,173
71	829901,246	763029,631	157	829923,659	764883,805
72	829871,054	763047,153	158	829973,307	764912,115
73	829886,808	763099,041	159	829981,41	764948,102
74	829889,196	763138,586	160	829991,604	764980,329
75	829894	763157,775	161	830029,011	765001,929
76	829878,058	763193,354	162	830059,419	765024,612
77	829854,715	763225,038	163	830071,722	765048,102
78	829824,766	763251,039	164	830084,8	765085,2
79	829812,484	763266,775	165	830127,355	765122,493
80	829808,929	763284,103	166	830165,159	765127,779
81	829789,511	763317,536	167	830231,231	765088,593
82	829784,399	763335,093	168	830243,502	765073,955
83	829788,722	763354,325	169	830268,934	765072,244
84	829835,398	763418,817	170	830283,14	765058,112
85	829861,33	763447,346	171	830294,786	765021,066
86	829849,144	763484,865			

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	833079	764575	110	829298,332	763445,937
2	832887,922	764398,922	111	829301,295	763471,972
3	832758	764306	112	829244,511	763515,052
4	832710	764254	113	829205,27	763546,61

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
5	832689	764244	114	829190,7	763583,87
6	832676	764237	115	829209,54	763618,82
7	832661	764223	116	829224,06	763632,64
8	832633	764213	117	829250,02	763663,16
9	832612	764217	118	829355,76	763720,1
10	832527	764184	119	829363,39	763738,6
11	832480	764182	120	829360,68	763758,16
12	832450	764188	121	829348,2	763773,38
13	832418	764215	122	829311,55	763787,53
14	832399	764243	123	829251,9	763780,97
15	832343,492	764264,673	124	829212,18	763776,28
16	832324,58	764299,92	125	829173,51	763766,24
17	832293,258	764323,871	126	829138,87	763746,35
18	832262,736	764300,979	127	829109,76	763721,94
19	832232,021	764276,372	128	829123,38	763761,21
20	832208,612	764244,417	129	829137,826	763784,503
21	832197,518	764227,776	130	829176,24	763845,6
22	832178,292	764192,985	131	829174,21	763885,21
23	832152,975	764162,434	132	829160,29	763921,57
24	832072,04	764049,04	133	829168,775	763970,016
25	832042,42	764022,217	134	829171,22	764019,86
26	832013,471	763994,827	135	829191,79	764076,22
27	831985,852	763965,893	136	829229,671	764231,386
28	831951,628	763917,061	137	829230,886	764271,368
29	831917,837	763896,984	138	829224,752	764289,326
30	831879,619	763886,542	139	829214,61	764306,399
31	831822,963	763867,723	140	829192,865	764362,318
32	831764,721	763853,415	141	829167,212	764367,205
33	831706,991	763838,259	142	829148,534	764402,191
34	831667,657	763830,987	143	829146,647	764416,741
35	831628,324	763823,715	144	829144,281	764439,157
36	831589,176	763816,003	145	829131,273	764541,012
37	831513,737	763789,378	146	829124,938	764559,667
38	831457,157	763769,409	147	829113,845	764576,278
39	831420,9	763752,734	148	829107,695	764594,939
40	831363,637	763735,2	149	829105,37	764613,446
41	831307,295	763715,028	150	829116,154	764628,857
42	831271,014	763700,347	151	829130,364	764642,291
43	831212,4	763687,525	152	829149,771	764646,262
44	831172,555	763689,613	153	829168,202	764653,126
45	831096,17	763709,954	154	829184,611	764663,729
46	831057,576	763700,525	155	829211,536	764695,851
47	831045,614	763687,621	156	829236,003	764725,038
48	831051,286	763648,716	157	829251,565	764730,035
49	831045,222	763632,017	158	829269,257	764734,31
50	831029,855	763619,605	159	829275,386	764744,657
51	831014,126	763583,095	160	829279,298	764751,261
52	830985,285	763559,57	161	829282,313	764754,757

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
53	830945,661	763434,406	162	829289,016	764762,546
54	830932,304	763425,36	163	829296,112	764770,31
55	830912,739	763429,51	164	829304,482	764779,03
56	830893,987	763431,158	165	829313,304	764788,222
57	830874,581	763427,885	166	829321,287	764796,539
58	830860,039	763414,513	167	829328,211	764803,752
59	830850,677	763396,857	168	829333,881	764809,659
60	830833,41	763349,26	169	829340,417	764813,81
61	830811,986	763305,455	170	829349,445	764819,543
62	830806,199	763286,858	171	829367,211	764827,154
63	830804,625	763266,92	172	829376,001	764841,25
64	830774,938	763215,994	173	829393,908	764844,776
65	830735,405	763211,728	174	829411,007	764848,572
66	830717,224	763203,394	175	829413,747	764849,187
67	830708,177	763187,347	176	829431,8	764855
68	830686,117	763131,893	177	829451,632	764857,139
69	830668,474	763096,15	178	829496,602	764858,837
70	830643,571	763065,483	179	829551,296	764859,358
71	830567,402	763079,492	180	829570,989	764857,106
72	830547,905	763075,035	181	829628,694	764841,23
73	830457,724	763041,363	182	829665,352	764825,459
74	830423,057	763023,953	183	829676,519	764809,901
75	830403,125	763022,813	184	829695,454	764806,394
76	830383,569	763018,622	185	829715,126	764808,56
77	830330,857	762999,557	186	829734,13	764814,018
78	830291,452	762997,861	187	829775,09	764813,971
79	830247,513	763006,172	188	829793,393	764810,469
80	830165,31	763029,751	189	829811,956	764803,023
81	830128,215	763030,437	190	829849,505	764802,612
82	830079,018	763023,343	191	829868,225	764797,503
83	830045,2	763018,133	192	829887,318	764797,149
84	830003,807	763011,755	193	829903,002	764808,17
85	829952,871	763003,908	194	829915,531	764845,446
86	829913,243	762997,802	195	829916,339	764862,197
87	829875,623	762992,006	196	829923,659	764883,805
88	829864,528	762990,297	197	829956,367	764899,01
89	829806,21	762990,192	198	829972,145	764909,889
90	829778,722	762990,309	199	829980,946	764926,743
91	829703,72	762967,77	200	829980,01	764945,023
92	829672,45	762942,76	201	829986,909	764962,681
93	829635,04	762944,96	202	829990,244	764979,541
94	829563,55	762974,3	203	830029,011	765001,929
95	829528,38	762987,43	204	830064,326	765028,693
96	829520,71	763026,06	205	830071,556	765047,037
97	829504,39	763062,32	206	830074,628	765066,67
98	829472,44	763086,31	207	830081,985	765083,324
99	829457,16	763122,48	208	830124,696	765120,404
100	829438,41	763179,43	209	830145,322	765125,228

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
101	829437,22	763198,46	210	830161,805	765127,348
102	829443,25	763219,24	211	830178,269	765122,636
103	829450,22	763257,5	212	830228,379	765090,411
104	829449	763297,09	213	830242,02	765076,995
105	829415,43	763314,83	214	830257,722	765068,906
106	829363,72	763284,85	215	830266,583	765074,547
107	829336,855	763326,768	216	830280,835	765060,588
108	829290,077	763373,335	217	830289,032	765043,512
109	829272,72	763409,742	218	830293,712	765024,067

LÍNEA ELÉCTRICA LA HOCHA		
VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	829700	764827,209
2	830205,249	765308,3
3	830440,982	765415,944
4	830869,906	765470,725
5	831378,928	766120,259
6	831854,66	766829,84
7	832478,447	767839,829
8	832812,408	768524,965

Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

- 4.3.** En el caso de encontrar nuevas especies en veda de la Resolución 0213 de 1977, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, diferentes a las incluidas, del presente Concepto Técnico, la empresa HOCOL S.A., deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo donde incluya entre otros aspectos la identificación taxonómica, abundancia y las medidas de manejo que sean congruentes a las aprobadas mediante el acto administrativo que acoja el presente concepto técnico.
- 4.4.** La empresa HOCOL S.A., además de las medidas de manejo planteadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, deberá implementar las siguientes actividades articularlas e incorporarlas en las "Medidas de Manejo", propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto y la ejecución de las acciones deberán ser relacionadas a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:
- 4.4.1.** En relación a las medidas de "Manejo y Conservación, Recuperación y Traslado de Bromelias y Orquideas en Veda", La empresa HOCOL S.A., deberá:
1. Para los individuos de las especies de la Familia Bromeliaceae se debe considerar para el desarrollo de actividades de recuperación y traslado como mínimo el 50% del porcentaje de abundancia de los individuos de las especies identificadas que se reporten, previo a la intervención del forófito y que cumplan con los criterios de selección (estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia).
  2. Para los individuos de las especies identificadas de la Familia Orquideaceae, teniendo en cuenta el bajo nivel de identificación taxonómica logrado por la Empresa para los generos *Catasetum* sp. y *Trichocentrum* sp., se considera necesario que se realice el rescate y traslado del 100% de los individuos de cada una de las especies encontradas en el área de influencia del proyecto y que cumplan los criterios de selección (estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia).
  3. Ajustar y establecer indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan evaluar el estado fitosanitario, porcentaje de estado fenológico, anclaje de los individuos, grado de sobrevivencia y aparición de nuevos individuos de las especies objeto de traslado, reubicación y establecimiento a registrar durante la fase de seguimiento y monitoreo.

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

4. *El porcentaje de sobrevivencia de las especies epífitas vasculares (Bromelias y Orquídeas) trasladadas en el nuevo hospedero deberá ser superior e igual del 80%. En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
- 4.4.2. *En relación a las medida de manejo propuesta por la empresa con el nombre de "Manejo de Especies Vegetales Conservación de Especies Veda o en algún Grado de Amenaza", en la que se plantea adelantar la rehabilitación de nuevos hábitats para epífitas vasculares y no vasculares, mediante el uso de núcleos de vegetación, se deberá adelantar dicha acción en un área mínima de de 3 hectáreas en las que se pueden implementar el uso de los núcleos de vegetación de acuerdo a las características del área objeto de restauración y el grado de disturbio del área a seleccionar.*

*En tal sentido la empresa HOCOL S.A., deberá presentar previo al inicio de las medidas de manejo y en un término de cuarenta y cinco (45) días, un documento técnico que será objeto de evaluación y viabilidad de implementación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, que de alcance a los siguientes aspectos:*

- *Propuesta metodológica y justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará el proceso de enriquecimiento vegetal, y que considere la composición florística, características físico-bióticas e importancia regional de los sitios potenciales de rehabilitación e implementación de los núcleos, y si se tiene definida incluir su georreferenciación.*
  - *Mecanismo de comunicación establecido por medio de la cual la empresa pone en conocimiento a la Autoridad Ambiental de la jurisdicción Corporación Autónoma del Alto Magdalena – CAM., sobre la selección del área donde se adelantará las medidas de manejo propuestas.*
  - *Complementar el Plan de seguimiento y monitoreo dirigido a las acciones de rehabilitación, incluyendo indicadores o variables que permitan evaluar el éxito y efectividad del establecimiento del material vegetal para obtener al finalizar la fase de seguimiento y monitoreo una mortalidad máxima del 20% de los individuos arbóreos establecidos y un cronograma detallado de las actividades.*
  - *Cronograma detallado de actividades que incluya acciones de seguimiento y monitoreo de la medida de manejo a implementar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de la construcción del proyecto y la fecha de inicio de implementación de la medida de manejo señalada (Manejo de Especies Vegetales Conservación de Especies Veda o en algún Grado de Amenaza)*
- 4.5. *La empresa HOCOL S.A., deberá informar la fecha de inicio de actividades del proyecto "Modificación Licencia Ambiental campo La Hocha".*
- 4.6. *La Empresa HOCOL S.A., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades aprobadas por esta dirección como medidas de manejo por la afectación de las especies en veda arbórea, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años contados a partir de la notificación del acto administrativo que acoja el presente levantamiento parcial de veda.*

*Los informes de seguimiento y monitoreo deberán incluir como mínimo los siguientes aspectos:*

1. *Relación de nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación en un herbario y material fotográfico y hábito de crecimiento.*
2. *Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas y de las actividades de rescate, traslado, reubicación y siembra de las especies objeto de levantamiento de veda, con los respectivos soportes de seguimiento y acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un correcto seguimiento cronológico de las actividades.*



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

3. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar las acciones de manejo aprobadas.*
4. *Indicar el porcentaje de mortalidad por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo necesario para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.*
5. *Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 en el que se indique la localización y delimitación del predio donde se adelantarán las acciones de reubicación de individuos trasladados, las coberturas vegetales y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo digital.*

4.7. *La Empresa HOCOL S.A., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberá compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico.*

4.8. *La Empresa HOCOL S.A., deberá verificar que a nivel regional las especies presentes en el área de intervención que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, no se encuentren vedadas por la Corporación Autónoma del Alto Magdalena – CAM., y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.*

(...)

#### **CONSIDERACIONES JURÍDICAS**

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

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

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

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

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

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

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

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

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0325, y el Concepto Técnico No. 0050 del 01 de marzo de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Modificación Licencia Ambiental campo La Hocha"*, ubicado en la vereda Alto de la Hocha en el municipio de Tesalia del departamento del Huila.

Que a su vez, dentro del presente acto administrativo, se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo, que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental, respecto de las competencias que ostenta la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución N°624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"* se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

En mérito de lo expuesto;

## R E S U E L V E

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para las especies no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Modificación Licencia Ambiental Campo La Hocha"*, ubicado en la vereda Alto de la Hocha en el municipio de Tesalia del departamento del Huila, acorde al muestreo de caracterización la sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

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

Tabla 1. Epifitas no vasculares en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.

PHYLLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Ascomycota	Arthoniomycetes	Arthoniales	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> sp
				<i>Pertusaria aff leucostoma</i>
	Ascomycetes	Lecanorales	Candelariaceae	Candelaria fibrosa
	Eurotiomycetes	Pyrenulales	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula</i> sp.
	Lecanoromycetes	Lecanorales	Candelariaceae	<i>Candelaris</i> sp.
			Crocyniaceae	<i>Crocynia</i> sp.
			Parmeliaceae	<i>Usnea</i> sp
				<i>Parmelia</i> sp.
			Ramalinaceae	<i>Bacidia</i> sp.
			Coenogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp.
			Graphidaceae	<i>Graphis</i> sp.
				<i>Graphis</i> sp2.
				<i>Sarcographa cf. tricola</i>
			Porinaceae	<i>Porina</i> sp.
Teloschistales	Physciaceae	<i>Heterodermia</i> sp.		
Bryophyta	Bryopsida	Hypnales	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium aff. Ruderale</i>
			Lembophyllaceae	<i>Orthostichella pentasticha</i>
			Lembophyllaceae	<i>Orthostichella</i> sp
			Semtophyllaceae	<i>Donnellia commutata</i>
			Lembophyllaceae	<i>Orthostichella pentasticha</i>
			Lembophyllaceae	<i>Isopterygium tenerum</i>
		Bryales	Rhizogoniaceae	<i>Rhizogonium novae</i>
		Dicranales	Dicranaceae	<i>Campylopus</i> SP
Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>			
Marchantiophyta	Jungermannioipsida	Jungermanniales	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila</i> sp 1
	Jungermannioipsida	Jungermanniales	Calypogeiaceae	<i>Calypogeia aff. andicola</i>

Fuente: Tomado de HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

Tabla 2. Epifitas vasculares en veda presentes en el AID Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental Campo de Producción la Hocha.

Familia	Especie
Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i>
Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i>
Bromeliaceae	<i>Tillandsia elongata.</i>
Bromeliaceae	<i>Tillandsia juncea</i>
Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin</i>
Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.
Orchidaceae	<i>Trichocentrum</i> sp

Fuente: Tomado de HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

**Parágrafo.-** Las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, objeto del presente levantamiento parcial de veda, se encuentran delimitadas por las siguientes coordenadas:

Tabla 3. Coordenadas de la Zona de Intervención para el Proyecto de Modificación Licencia Ambiental campo la Hocha.

COORDENADAS DE ZODMES SOLICITADOS					
ZODME 7			ZODME 9		
VERTICE	ESTE	NORTE	VERTICE	ESTE	NORTE
A	832691	768704	D	829401	765034
B	832707	768743	E	829459	765072
C	832770	768713			
D	832751	768694	ZODME 10		
E	832757	768660	VERTICE	ESTE	NORTE
F	832724	768643	A	829711	764787

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

COORDENADAS DE ZODMES SOLICITADOS					
G	832715	768684	B	829719	764863
ZODME 8			C	829789	764837
VERTICE	ESTE	NORTE	D	829821	764799
A	832496	768041	E	829805	764784
B	832566	768011	F	829770	764799
C	832493	767919	ZODME 11		
D	832416	767959	VERTICE	ESTE	NORTE
ZODME 9			A	829360	764351
VERTICE	ESTE	NORTE	B	829411	764299
A	829387	764944	C	829334	764248
B	829314	764998	D	829285	764363
C	829352	765036	E	829299	764398

COORDENADAS DE INFRAESTRUCTURA PROYECTADA					
Área administrativa (LH 15)			Planta de tratamiento (Río Páez)		
VERTICE	ESTE	NORTE	VERTICE	ESTE	NORTE
1	829812	764937	21	830747,175	762260,839
2	829890	764805	22	830735,288	762245,596
3	829735	764759	23	830727,482	762233,439
4	829707	764693	24	830721,223	762229,309
5	829481	764864	25	830712,991	762222,822
6	829591	765003	26	830702,448	762216,095
7	829670	764947	27	830662,548	762173,062
8	829639,54	764827,209	28	830652,799	762160,775
9	829636,777	764823,608	29	830649,395	762155,364
10	829633,175	764826,479	30	830643,646	762143,604
11	829630	764822,371	31	830637,666	762135,581
12	829640	764814,644	32	830632,687	762130,662
13	829640	764793,358	33	830619,975	762112,461
14	829700	764793,358	34	830617,181	762105,044
15	829700	764827,209	35	830608,794	762099,364
Planta de tratamiento (Río Páez)			36	830601,216	762090,14
VERTICE	ESTE	NORTE	37	830595,881	762081,156
1	829835,206	762155,069	38	830593,74	762072,599
2	829837,189	762213,804	39	830589,208	762067,275
3	829851,335	762268,279	40	830583,877	762062,728
4	829888,298	762351,278	41	830577,447	762054,925
5	829944,648	762465,984	42	830571,307	762051,284
6	829958,455	762487,386	43	830551,181	762030,345
7	830005,137	762538,612	45	830547,211	762025,011
8	830032,438	762559,983	46	830538,317	762015,843
9	830115,868	762597,368	47	830532,537	762003,27
10	830236,622	762642,078	48	830508,045	761962,437
11	830844,369	762329,212	49	830504,722	761953,864
12	830838,538	762323,404	50	830502,292	761942,785
13	830829,369	762319,8	51	830493,69	761933,018
14	830824,196	762316,496	52	830485,838	761918,878
15	830815,576	762311,889	53	830479,352	761913,954
16	830806,495	762304,615	54	830468,606	761900,902

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

COORDENADAS DE INFRAESTRUCTURA PROYECTADA					
17	830798,169	762302,663	55	830454,922	761882,069
18	830791,679	762299,548	56	830445,074	761863,449
19	830780,455	762292,037	57	830440,199	761856,334
20	830764,079	762278,768	58	830424,819	761822,979

Línea de flujo de agua (Desde la planta de tratamiento de la captación del Río Páez			Línea de flujo de agua (Desde la planta de tratamiento de la captación del Río Páez		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	830646	762120	13	829937	762325
2	830561	762152	14	829922	762327
3	830542	762174	15	829916	762367
4	830502	762189	16	829931,488	762408,97
5	830458	762142	17	829946,229	762477,574
6	830393	762155	18	829973,504	762508,123
7	830293	762124	19	829993	762522
8	830181	762192	20	830002,12	762604,789
9	830107	762252	21	830000,003	762675,697
10	830058	762301	22	829973,545	762830,214
11	830005	762326	23	829913,243	762997,802
12	829960	762333			

Línea de Flujo de Agua Alternativa 1			Línea de Flujo de Agua Alternativa 1		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	833079	764575	87	829859,619	763520,763
2	832992,38	764491,952	88	829849,94	763538,048
3	832887,922	764398,922	89	829832,238	763546,909
4	832768	764314	90	829820,359	763532,416
5	832730	764271	91	829802,61	763523,53
6	832685	764243	92	829783,356	763523,881
7	832667	764228	93	829730,335	763544,066
8	832643	764217	94	829713,337	763553,329
9	832619	764216	95	829710,891	763571,773
10	832588	764205	96	829696,794	763608,964
11	832527	764184	97	829699,597	763627,561
12	832480	764182	98	829728,429	763678,5
13	832450	764188	99	829724,194	763717,548
14	832399	764243	100	829701,568	763745,574
15	832343,492	764264,673	101	829667,206	763765,863
16	832324,58	764299,92	102	829652,655	763778,072
17	832293,258	764323,871	103	829651,001	763797,986
18	832245,73	764290,452	104	829631,362	763830,404
19	832178,292	764192,985	105	829617,638	763842,707
20	832131,477	764129,049	106	829599,119	763845,444
21	832097,907	764079,339	107	829581,783	763852,413
22	832042,42	764022,217	108	829536,177	763913,941
23	831985,852	763965,893	109	829498,504	763916,374
24	831936,206	763904,523	110	829485,659	763929,236
25	831860,306	763881,363	111	829470,968	763934,053

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 1			Línea de Flujo de Agua Alternativa 1		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
26	831764,721	763853,415	112	829462,19	763950,743
27	831687,324	763834,623	113	829431,944	763973,085
28	831628,324	763823,715	114	829425,233	763989,128
29	831551,457	763802,691	115	829407,713	763986
30	831439,046	763761,143	116	829397,027	763998,786
31	831382,855	763740,738	117	829396,794	764017,785
32	831288,873	763707,242	118	829396,692	764055,496
33	831212,4	763687,525	119	829411,318	764066,273
34	831172,555	763689,613	120	829416,017	764082,922
35	831135,128	763701,553	121	829413,978	764140,011
36	831096,17	763709,954	122	829363,094	764166
37	831057,576	763700,525	123	829354,235	764182,062
38	831045,614	763687,621	124	829304,194	764209,282
39	831051,286	763648,716	125	829272,042	764229,524
40	831045,222	763632,017	126	829249,613	764281,081
41	831029,855	763619,605	127	829217,057	764330,414
42	831014,126	763583,095	128	829194,869	764363,696
43	830985,285	763559,57	129	829177,151	764357,617
44	830962,162	763484,067	130	829153,318	764392,097
45	830945,661	763434,406	131	829145,454	764427,207
46	830932,304	763425,36	132	829136,854	764495,16
47	830893,987	763431,158	133	829130,811	764544,363
48	830874,581	763427,885	134	829118,238	764570,388
49	830860,039	763414,513	135	829105,868	764597,785
50	830831,127	763340,382	136	829105,906	764614,212
51	830806,199	763286,858	137	829133,708	764642,796
52	830804,625	763266,92	138	829171,832	764655,472
53	830774,938	763215,994	139	829210,307	764694,383
54	830735,405	763211,728	140	829238,175	764727,63
55	830717,224	763203,394	141	829270,873	764737,281
56	830694,926	763149,849	142	829320,031	764795,23
57	830668,474	763096,15	143	829370,556	764832,518
58	830643,571	763065,483	144	829379,283	764842,071
59	830567,402	763079,492	145	829455,011	764857,268
60	830547,905	763075,035	146	829551,296	764859,358
61	830496,487	763050,244	147	829631,773	764839,831
62	830457,724	763041,363	148	829668,493	764824,203
63	830442,022	763030,017	149	829678,336	764809,565
64	830403,125	763022,813	150	829754,128	764814,337
65	830330,857	762999,557	151	829811,956	764803,023
66	830276,617	762998,896	152	829852,728	764801,586
67	830155,878	763030,409	153	829890,646	764797,754
68	829875,623	762992,006	154	829906,452	764818,649
69	829881,577	763005,15	155	829916,905	764848,536
70	829896,777	763014,553	156	829916,092	764868,173
71	829901,246	763029,631	157	829923,659	764883,805
72	829871,054	763047,153	158	829973,307	764912,115

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 1			Línea de Flujo de Agua Alternativa 1		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
73	829886,808	763099,041	159	829981,41	764948,102
74	829889,196	763138,586	160	829991,604	764980,329
75	829894	763157,775	161	830029,011	765001,929
76	829878,058	763193,354	162	830059,419	765024,612
77	829854,715	763225,038	163	830071,722	765048,102
78	829824,766	763251,039	164	830084,8	765085,2
79	829812,484	763266,775	165	830127,355	765122,493
80	829808,929	763284,103	166	830165,159	765127,779
81	829789,511	763317,536	167	830231,231	765088,593
82	829784,399	763335,093	168	830243,502	765073,955
83	829788,722	763354,325	169	830268,934	765072,244
84	829835,398	763418,817	170	830283,14	765058,112
85	829861,33	763447,346	171	830294,786	765021,066
86	829849,144	763484,865			

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	833079	764575	110	829298,332	763445,937
2	832887,922	764398,922	111	829301,295	763471,972
3	832758	764306	112	829244,511	763515,052
4	832710	764254	113	829205,27	763546,61
5	832689	764244	114	829190,7	763583,87
6	832676	764237	115	829209,54	763618,82
7	832661	764223	116	829224,06	763632,64
8	832633	764213	117	829250,02	763663,16
9	832612	764217	118	829355,76	763720,1
10	832527	764184	119	829363,39	763738,6
11	832480	764182	120	829360,68	763758,16
12	832450	764188	121	829348,2	763773,38
13	832418	764215	122	829311,55	763787,53
14	832399	764243	123	829251,9	763780,97
15	832343,492	764264,673	124	829212,18	763776,28
16	832324,58	764299,92	125	829173,51	763766,24
17	832293,258	764323,871	126	829138,87	763746,35
18	832262,736	764300,979	127	829109,76	763721,94
19	832232,021	764276,372	128	829123,38	763761,21
20	832208,612	764244,417	129	829137,826	763784,503
21	832197,518	764227,776	130	829176,24	763845,6
22	832178,292	764192,985	131	829174,21	763885,21
23	832152,975	764162,434	132	829160,29	763921,57
24	832072,04	764049,04	133	829168,775	763970,016
25	832042,42	764022,217	134	829171,22	764019,86
26	832013,471	763994,827	135	829191,79	764076,22
27	831985,852	763965,893	136	829229,671	764231,386
28	831951,628	763917,061	137	829230,886	764271,368
29	831917,837	763896,984	138	829224,752	764289,326
30	831879,619	763886,542	139	829214,61	764306,399



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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
31	831822,963	763867,723	140	829192,865	764362,318
32	831764,721	763853,415	141	829167,212	764367,205
33	831706,991	763838,259	142	829148,534	764402,191
34	831667,657	763830,987	143	829146,647	764416,741
35	831628,324	763823,715	144	829144,281	764439,157
36	831589,176	763816,003	145	829131,273	764541,012
37	831513,737	763789,378	146	829124,938	764559,667
38	831457,157	763769,409	147	829113,845	764576,278
39	831420,9	763752,734	148	829107,695	764594,939
40	831363,637	763735,2	149	829105,37	764613,446
41	831307,295	763715,028	150	829116,154	764628,857
42	831271,014	763700,347	151	829130,364	764642,291
43	831212,4	763687,525	152	829149,771	764646,262
44	831172,555	763689,613	153	829168,202	764653,126
45	831096,17	763709,954	154	829184,611	764663,729
46	831057,576	763700,525	155	829211,536	764695,851
47	831045,614	763687,621	156	829236,003	764725,038
48	831051,286	763648,716	157	829251,565	764730,035
49	831045,222	763632,017	158	829269,257	764734,31
50	831029,855	763619,605	159	829275,386	764744,657
51	831014,126	763583,095	160	829279,298	764751,261
52	830985,285	763559,57	161	829282,313	764754,757
53	830945,661	763434,406	162	829289,016	764762,546
54	830932,304	763425,36	163	829296,112	764770,31
55	830912,739	763429,51	164	829304,482	764779,03
56	830893,987	763431,158	165	829313,304	764788,222
57	830874,581	763427,885	166	829321,287	764796,539
58	830860,039	763414,513	167	829328,211	764803,752
59	830850,677	763396,857	168	829333,881	764809,659
60	830833,41	763349,26	169	829340,417	764813,81
61	830811,986	763305,455	170	829349,445	764819,543
62	830806,199	763286,858	171	829367,211	764827,154
63	830804,625	763266,92	172	829376,001	764841,25
64	830774,938	763215,994	173	829393,908	764844,776
65	830735,405	763211,728	174	829411,007	764848,572
66	830717,224	763203,394	175	829413,747	764849,187
67	830708,177	763187,347	176	829431,8	764855
68	830686,117	763181,893	177	829451,632	764857,139
69	830668,474	763096,15	178	829496,602	764858,837
70	830643,571	763065,483	179	829551,296	764859,358
71	830567,402	763079,492	180	829570,989	764857,106
72	830547,905	763075,035	181	829628,694	764841,23
73	830457,724	763041,363	182	829665,352	764825,459
74	830423,057	763023,953	183	829676,519	764809,901
75	830403,125	763022,813	184	829695,454	764806,394
76	830383,569	763018,622	185	829715,126	764808,56
77	830330,857	762999,557	186	829734,13	764814,018

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

Línea de Flujo de Agua Alternativa 2			Línea de Flujo de Agua Alternativa 2		
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
78	830291,452	762997,861	187	829775,09	764813,971
79	830247,513	763006,172	188	829793,393	764810,469
80	830165,31	763029,751	189	829811,956	764803,023
81	830128,215	763030,437	190	829849,505	764802,612
82	830079,018	763023,343	191	829868,225	764797,503
83	830045,2	763018,133	192	829887,318	764797,149
84	830003,807	763011,755	193	829903,002	764808,17
85	829952,871	763003,908	194	829915,531	764845,446
86	829913,243	762997,802	195	829916,339	764862,197
87	829875,623	762992,006	196	829923,659	764883,805
88	829864,528	762990,297	197	829956,367	764899,01
89	829806,21	762990,192	198	829972,145	764909,889
90	829778,722	762990,309	199	829980,946	764926,743
91	829703,72	762967,77	200	829980,01	764945,023
92	829672,45	762942,76	201	829986,909	764962,681
93	829635,04	762944,96	202	829990,244	764979,541
94	829563,55	762974,3	203	830029,011	765001,929
95	829528,38	762987,43	204	830064,326	765028,693
96	829520,71	763026,06	205	830071,556	765047,037
97	829504,39	763062,32	206	830074,628	765066,67
98	829472,44	763086,31	207	830081,985	765083,324
99	829457,16	763122,48	208	830124,696	765120,404
100	829438,41	763179,43	209	830145,322	765125,228
101	829437,22	763198,46	210	830161,805	765127,348
102	829443,25	763219,24	211	830178,269	765122,636
103	829450,22	763257,5	212	830228,379	765090,411
104	829449	763297,09	213	830242,02	765076,995
105	829415,43	763314,83	214	830257,722	765068,906
106	829363,72	763284,85	215	830266,583	765074,547
107	829336,855	763326,768	216	830280,835	765060,588
108	829290,077	763373,335	217	830289,032	765043,512
109	829272,72	763409,742	218	830293,712	765024,067

LÍNEA ELÉCTRICA LA HOCHA		
VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	829700	764827,209
2	830205,249	765308,3
3	830440,982	765415,944
4	830869,906	765470,725
5	831378,928	766120,259
6	831854,66	766829,84
7	832478,447	767839,829
8	832812,408	768524,965

Fuente: HOCOL S.A., radicado N° 4120-E1-41367 del 07 de diciembre del 2015.

**Artículo 2.** – La sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies no vasculares de los grupos taxónomicos de Bromelias, Orquídeas,

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

Musgos, Líquenes y Hepáticas, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo.

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

**Parágrafo 2.-** La sociedad deberá adelantar la solicitud de levantamiento parcial de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a los grupos taxónomicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que se encuentre vedada a nivel nacional o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

**Artículo 3. –** La sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, deberá implementar las siguientes actividades, articularlas e incorporarlas en las *"Medidas de Manejo"*, propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto, además de las medidas de manejo planteadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda:

- 1) En relación a las medidas de "Manejo y Conservación, Recuperación y Traslado de Bromelias y Orquideas en Veda", La empresa HOCOL S.A., deberá:
  - a. Para los individuos de las especies de la Familia Bromeliaceae se debe considerar para el desarrollo de actividades de recuperación y traslado como mínimo el 50% del porcentaje de abundancia de los individuos de las especies identificadas que se reporten, previo a la intervención del forófito y que cumplan con los criterios de selección (estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia).
  - b. Para los individuos de las especies de la Familia Orquideaceae, teniendo en cuenta el bajo nivel de identificación taxonómica logrado por la Empresa para los generos *Catasetum sp.* y *Trichocentrum sp.*, se considera necesario que se realice el rescate y traslado del 100% de los individuos de cada una de las especies encontradas en el área de influencia del proyecto y que cumplan los criterios de selección (estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia).
  - c. Ajustar y establecer indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan evaluar el estado fitosanitario, porcentaje de estado fenológico, anclaje de los individuos, grado de sobrevivencia y aparición de nuevos individuos de las especies objeto de traslado, reubicación y establecimiento a registrar durante la fase de seguimiento y monitoreo.
  - d. El porcentaje de sobrevivencia de las especies epifitas vasculares (Bromelias y Orquídeas) trasladadas en el nuevo hospedero deberá ser superior e igual del 80%. En caso de presentarse mortalidad se deberá establecer el porcentaje para cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
- 2) Con relación a las medidas de manejo propuesta por la empresa con el nombre de "Manejo de Especies Vegetales Conservación de Especies Veda o en algún Grado de Amenaza", en la que se plantea adelantar la rehabilitación de nuevos hábitats para epifitas vasculares y no vasculares, mediante el uso de núcleos de vegetación, se deberá adelantar dicha acción,

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

en un área mínima de 3 hectáreas, en las que se pueden implementar el uso de los diferentes núcleos de vegetación, propuestos por la empresa, de acuerdo a las características del área objeto de restauración y al grado de disturbio del área a seleccionar.

En tal sentido la empresa HOCOL S.A., deberá presentar previo al inicio de las medidas de manejo y en un término de cuarenta y cinco (45) días, un documento técnico, que será objeto de evaluación y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, que de alcance a los siguientes aspectos:

- a. Propuesta metodológica y justificación técnica de la selección del área donde se desarrollará el proceso de enriquecimiento vegetal, y que considere la composición florística, características físico-bióticas e importancia regional de los sitios potenciales de rehabilitación e implementación de los núcleos. En caso de tener el área definida, se debe aportar su georreferenciación, acompañados de sus respectivos shapes.
- b. Establecer los mecanismos de comunicación, por medio de la cual, la empresa solicita la participación de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena – CAM., sobre la selección del área, donde se adelantará las medidas de manejo propuestas.
- c. Complementar el Plan de seguimiento y monitoreo dirigido a las acciones de rehabilitación, incluyendo indicadores o variables que permitan evaluar el éxito y efectividad del establecimiento del material vegetal para obtener al finalizar la fase de seguimiento y monitoreo una mortalidad máxima del 20% de los individuos arbóreos establecidos y un cronograma detallado de las actividades.
- d. Cronograma detallado de actividades que incluya acciones de seguimiento y monitoreo de la medida de manejo a implementar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, donde se especifique claramente la fecha de inicio de la construcción del proyecto y la fecha de inicio de implementación de la medida de manejo señalada (Manejo de Especies Vegetales Conservación de Especies Veda o en algún Grado de Amenaza)

**Parágrafo.-** Las acciones ejecutadas deberán ser relacionadas en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo.

**Artículo 4. –** La sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, deberá informar por escrito a esta Dirección, la fecha de inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que subsecuentemente conllevan a la intervención de las especies objeto del levantamiento de veda del presente concepto técnico, con el fin de dar inicio al seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo y conservación de las especies en veda.

**Artículo 5.-** La sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo aprobadas como medidas de manejo por la afectación de las especies en veda arbórea, con una periodicidad de seis (6) meses, durante los siguientes tres (3) años. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Relación de nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquideas, Musgos y Líquenes que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido

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

reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación en un herbario y material fotográfico y hábito de crecimiento.

- 2) Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas y de las actividades de rescate, traslado, reubicación y siembra de las especies objeto de levantamiento de veda, con los respectivos soportes de seguimiento y acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un correcto seguimiento cronológico de las actividades.
- 3) Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar las acciones de manejo aprobadas.
- 4) Indicar el porcentaje de mortalidad por especie y documentar las posibles causas y las medidas correctivas y/o de manejo necesario para garantizar la menor pérdida del acervo genético de estas especies.
- 5) Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:10.000 en el que se indique la localización y delimitación del predio donde se adelantarán las acciones de reubicación de individuos trasladados, las coberturas vegetales y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo digital.

**Paragrafo.-** Los términos se empezaran a contar a partir de la fecha de inicio de ejecución de las medidas de manejo establecidas para el presente levantamiento parcial de veda.

**Artículo 6.-** La sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el acto administrativo que acoja el presente Concepto Técnico.

**Artículo 7. –** La sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, deberá verificar, que a nivel regional las especies presentes en el área de intervención que serán afectadas por la remoción de la cobertura vegetal, no se encuentren vedadas por la Corporación Autónoma del Alto Magdalena – CAM-, y en caso de estarlo, deberá adelantar las acciones necesarias para solicitar el levantamiento de veda, previo a su intervención.

**Artículo 8. –** Comunicar a la sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, no podrán ser intervenidas hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, si hay lugar a ello.

**Artículo 9.-** La sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto, que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 10. –** La sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 11. –**La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

**Artículo 12. –** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, y en general de los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio

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

de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que se encuentran en firme y ejecutoriados dentro del expediente ATV 0325; darán lugar a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

**Artículo 13.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al Representante Legal de la sociedad HOCOL S.A., con NIT. 860.072.134-7, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**Artículo 14.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Corporación Autónoma del Alto Magdalena – CAM-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 15.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 16.** – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 22 MAR 2016



**MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA**

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

<b>Proyectó:</b>	Fabián Camilo Olave Méndez / Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FCOM</i>
<b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>	Carlos Garrid Rivera Ospina/ Profesional especializado DBBSE – MADS. <i>garrid</i>
<b>Revisó:</b>	Luis Francisco Camargo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
<b>Expediente:</b>	ATV 0325.
<b>Resolución:</b>	Levantamiento.
<b>Concepto Técnico No.:</b>	050 del 01 de marzo de 2016.
<b>Proyecto:</b>	Modificación Licencia Ambiental campo La Hocha
<b>Solicitante:</b>	HOCOL S.A.