



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 1778

(07 NOV 2019)

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante los radicados E1-2018-021737 del 26 de julio de 2018 y E1-2018-021715 del 31 de julio de 2018, la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC., 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 flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Área de perforación exploratoria de hidrocarburos en el Bloque Llanos 42", en jurisdicción del departamento de Arauca.

Que a través de Auto 347 del 12 de septiembre de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, da apertura al expediente ATV 0831 e inicia la evaluación administrativa ambiental del levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectados por el desarrollo del proyecto en mención a cargo de la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC.

Que con Auto N. 067 del 28 de marzo de 2019, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, requirió a la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC, presentar información adicional, para continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Área de perforación exploratoria Bloque

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Llanos 42". Lo anterior en el término de sesenta (60) días calendario contados a partir de la ejecutoria de ese acto administrativo.

Que mediante el radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, información para dar respuesta al Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0831, presentada por la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1., en aras de obtener solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Área de perforación exploratoria de hidrocarburos en el Bloque Llanos 42", en jurisdicción del departamento de Arauca, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 255 del 31 de octubre de 2019, que estableció lo siguiente:

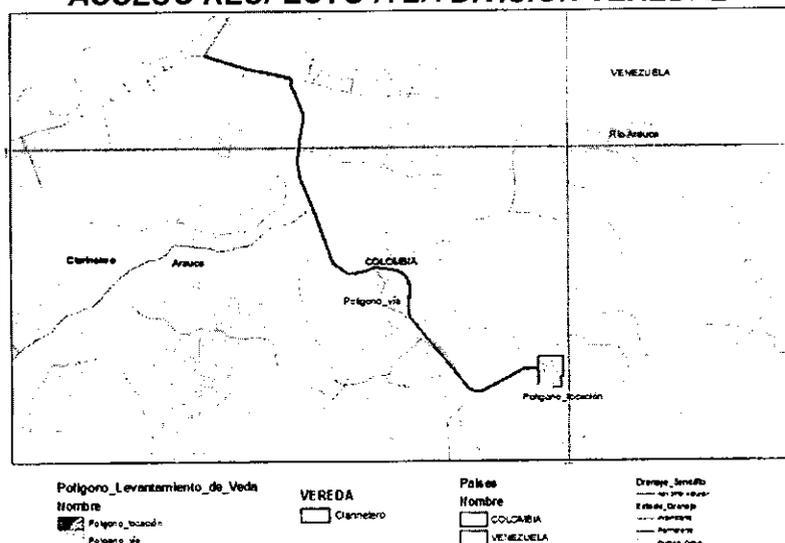
(...)

Localización General

Información tomada del documento "Respuesta Auto 067 Expediente 831", radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

La locación Zapata y su vía se ubica en el proyecto de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos Bloque Llanos 42, ubicado en el Municipio de Arauca, Departamento de Arauca. Específicamente la locación y su vía se encuentran en la vereda Clarinetero Anexo (...). En la Figura (...), se presenta la ubicación de los polígonos objeto de solicitud de levantamiento de veda por potencial intervención directa del proyecto en el marco veredal del municipio de Arauca, la localización obedece a la zonificación y la minimización de los potenciales impactos que se puedan presentar en esta área.

FIGURA 1 LOCALIZACIÓN GENERAL DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO RESPECTO A LA DIVISIÓN VEREDAL



Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Figura 4-1 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

El polígono general objeto de solicitud de levantamiento de veda corresponde a 9,6 ha y se encuentra compuesto por dos áreas correspondientes a: el polígono de la locación Zapata y polígono de la vía de acceso a la locación; polígono tanto para adecuación como de construcción (esta última con una longitud proyectada de 3 km). El área del polígono general, su división y su asociación con las coberturas se presenta en la Tabla (...), las referencias de los vértices se presentan en la Tabla (...) (Anexo (...). Cartografía del proyecto).

La Figura (...) presenta la espacialización considerando las condiciones biofísicas de alta intervención de las coberturas del proyecto, es así que se contempló un margen de seguridad respecto al área solicitada, esto con el fin de poder tener una mayor movilidad para los diseños contemplando las particularidades técnicas que implica la construcción de la localización y su infraestructura asociada y los posibles requerimientos de poda o tala en la adecuación y/o construcción de la vía.

Para TELPICO COLOMBIA LLC el área de intervención final para la locación Zapata será en su orden y estricto cumplimiento lo descrito por la Resolución 01088 de 23 de septiembre de 2016, la cual fija el área final de intervención y sobre la cual recaerán las obligaciones adquiridas de licencia; por tanto el cumplimiento de la Licencia Ambiental se presentará en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) junto con los diseños finales; lo anterior como herramienta de evaluación respecto a la caracterización de flora vedada realizada, sobre las coberturas de menor estructura que corresponderían a las áreas con posibilidad de intervención.

TABLA 1 ÁREAS DEL POLIGONO OBJETO SOLCITUD DE LEVANTAMEINTO DE VEDA; SU RELACIÓN DE ÁREA Y DE COBERTURA VEGETAL

ÁREAS DEL POLÍGONO GENERAL	COBERTURA	ÁREA (Ha)	RELACIÓN (%)	TOTAL (Ha)
Polígono _ locación	Herbazal Densos de Tierra Firme con Arbustos	5,02	100%	5,02
Polígono _ vía	Vegetación Secundaria Alta	0,004	0,1%	4,57
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	0,01	0,2%	
	Herbazal Densos de Tierra Firme con Arbustos	3,31	72%	
	Pastos arbolados	1,25	27%	

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 4-1 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

La Tabla (...), muestra las coordenadas de los vértices de cada área del polígono general, según las dos áreas definidas. La Figura (...) presenta la figura de distribución de las áreas internas del polígono objeto de levantamiento de veda respecto a las coberturas; lo anterior como herramienta de evaluación respecto a la caracterización de flora vedada realizada, sobre las coberturas de menor estructura que corresponderían a las áreas con posibilidad de intervención.

TABLA 2 COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LOS VÉRTICES DEL ÁREA DEL POLÍGONO OBJETO DE SOLICITUD DE LEVANTAMIENTO DE VEDA

VÉRTICES ÁREA DE SOLICITUD LEVANTAMIENTO DE VEDA ORIGEN MAGNA SIRGAS BOGOTÁ											
FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte
0	1377746,11	1274161,61	97	1376678,65	1274926,77	19	1375749,85	1276561,30	29	1376041,14	1275218,03
1	1377746,04	1274171,37	98	1376672,03	1274934,64	19	1375747,98	1276562,26	29	1376050,83	1275189,74

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

VÉRTICES ÁREA DE SOLICITUD LEVANTAMIENTO DE VEDA ORIGEN MAGNA SIRGAS BOGOTÁ											
FI	Este	Norte	FI	Este	Norte	FI	Este	Norte	FI	Este	Norte
2	1377746,34	1274171,37	99	1376664,88	1274942,03	19	1375745,99	1276562,89	3	1376089,23	1275077,61
3	1377746,04	1274171,46	10	1376657,22	1274948,89	19	1375691,37	1276575,26	29	1376089,68	1275076,48
4	1377746,02	1274174,48	10	1376649,10	1274955,19	19	1375609,40	1276593,82	29	1376099,58	1275054,75
5	1377746,00	1274178,21	10	1376640,55	1274960,90	19	1375600,03	1276595,95	29	1376100,45	1275053,16
6	1377745,97	1274182,68	10	1376631,62	1274965,99	20	1375590,45	1276598,12	29	1376101,54	1275051,71
7	1377745,44	1274264,93	10	1376622,35	1274970,44	20	1375545,59	1276608,28	29	1376120,16	1275030,36
8	1377749,52	1274264,96	10	1376612,79	1274974,22	20	1375531,89	1276611,38	29	1376121,16	1275029,34
9	1377806,99	1274265,33	10	1376602,99	1274977,31	20	1375402,23	1276640,75	30	1376122,0	1275028,44
10	1377813,55	1274265,37	10	1376592,79	1274979,70	20	1375396,31	1276642,32	30	1376205,45	1274968,36
11	1377949,76	1274266,25	10	1376582,84	1274981,38	20	1375287,91	1276675,21	30	1376206,54	1274967,67
12	1377949,95	1274236,27	10	1376455,16	1274997,91	20	1375092,18	1276734,61	30	1376205,82	1274966,95
13	1377950,85	1274097,83	11	1376446,85	1274998,62	20	1375066,62	1276742,36	30	1376206,4	1274966,60
14	1377950,85	1274097,78	11	1376438,52	1274998,60	20	1375067,40	1276744,94	30	1376208,00	1274965,86
15	1377950,85	1274097,58	11	1376430,22	1274997,84	20	1375069,53	1276751,95	30	1376215,57	1274963,00
16	1377950,65	1274097,58	11	1376422,02	1274996,37	21	1375077,90	1276749,41	30	1376217,06	1274962,54
17	1377950,60	1274097,58	11	1376413,98	1274994,18	21	1375085,09	1276747,23	30	1376224,36	1274960,71
18	1377930,81	1274097,45	11	1376406,16	1274991,30	21	1375104,45	1276741,35	30	1376226,58	1274960,35
19	1377930,90	1274083,68	11	1376398,62	1274987,75	21	1375155,78	1276725,78	31	1376228,82	1274960,36
20	1377930,95	1274076,93	11	1376397,58	1274987,20	21	1375167,04	1276722,36	31	1376277,56	1274964,63
21	1377931,27	1274025,98	11	1376390,66	1274983,87	21	1375214,97	1276707,81	31	1376278,18	1274964,70
22	1377931,36	1274012,40	11	1376383,51	1274981,06	21	1375215,55	1276707,64	31	1376328,08	1274971,41
23	1377931,33	1274012,40	12	1376333,76	1274963,55	21	1375334,35	1276671,59	31	1376329,44	1274971,66
24	1377931,29	1274012,39	12	1376331,55	1274962,89	21	1375356,99	1276664,72	31	1376330,76	1274972,05
25	1377931,26	1274012,37	12	1376329,28	1274962,47	21	1375359,01	1276664,11	31	1376380,52	1274989,57
26	1377931,23	1274012,35	12	1376279,39	1274955,76	22	1375399,22	1276651,90	31	1376387,05	1274992,14
27	1377931,21	1274012,33	12	1376278,35	1274955,65	22	1375404,44	1276650,52	31	1376393,38	1274995,18
28	1377931,19	1274012,30	12	1376229,60	1274951,38	22	1375464,91	1276636,82	31	1376394,42	1274995,73
29	1377931,17	1274012,27	12	1376225,87	1274951,36	22	1375468,94	1276635,91	32	1376402,67	1274999,62
30	1377931,17	1274012,23	12	1376222,18	1274951,97	22	1375501,02	1276628,65	32	1376411,23	1275002,77
31	1377931,16	1274012,20	12	1376214,88	1274953,79	22	1375512,33	1276626,08	32	1376420,04	1275005,17
32	1377747,08	1274011,02	12	1376212,39	1274954,57	22	1375603,45	1276605,44	32	1376429,02	1275006,78
33	1377746,91	1274036,38	13	1376204,82	1274957,43	22	1375613,34	1276603,20	32	1376438,10	1275007,60
34	1377746,41	1274114,70	13	1376202,11	1274958,66	22	1375656,28	1276593,48	32	1376447,22	1275007,63

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

VÉRTICES ÁREA DE SOLICITUD LEVANTAMIENTO DE VEDA ORIGEN MAGNA SIRGAS BOGOTÁ											
FI	Este	Norte	FI	Este	Norte	FI	Este	Norte	FI	Este	Norte
D			D			D			D		
35	1377746, 40	1274116, 29	13	1376199, 2	1274960, 24	22	1375748, 20	1276572, 66	32	1376456, 32	1275006, 85
36	1377746, 26	1274138, 07	13	1376116, 3	1275020, 32	23	1375748, 0	1276572, 64	32	1376584, 00	1274990, 32
37	1377746, 11	1274161, 36	13	1376114, 4	1275021, 94	23	1375750, 25	1276572, 01	32	1376594, 77	1274988, 54
38	1377746, 11	1274161, 61	13	1376112, 5	1275023, 77	23	1375750, 35	1276571, 98	32	1376605, 39	1274986, 00
39	1377746, 04	1274171, 37	13	1376093, 6	1275045, 13	23	1375750, 3	1276571, 90	33	1376615, 81	1274982, 71
40	1377746, 11	1274161, 61	13	1376092, 7	1275047, 03	23	1375751, 4	1276571, 52	33	1376625, 1	1274978, 96
41	1377738, 94	1274161, 37	13	1376090, 8	1275050, 60	23	1375752, 5	1276570, 92	33	1376635, 2	1274973, 80
42	1377716, 68	1274161, 42	13	1376080, 9	1275072, 57	23	1375754, 21	1276570, 28	33	1376645, 3	1274968, 29
43	1377708, 50	1274161, 44	14	1376079, 0	1275074, 76	23	1375755, 7	1276569, 80	33	1376654, 4	1274962, 37
44	1377695, 94	1274161, 47	14	1376011, 1	1275274, 19	23	1375757, 8	1276568, 14	33	1376663, 5	1274955, 00
45	1377657, 94	1274161, 56	14	1376004, 2	1275294, 38	23	1375757, 9	1276568, 13	33	1376671, 6	1274948, 13
46	1377650, 03	1274161, 25	14	1375999, 3	1275309, 29	24	1375758, 0	1276567, 54	33	1376678, 7	1274940, 73
47	1377642, 16	1274160, 28	14	1375999, 4	1275309, 27	24	1375758, 1	1276566, 99	33	1376685, 8	1274932, 75
48	1377640, 56	1274159, 94	14	1375962, 5	1275414, 45	24	1375760, 2	1276564, 81	33	1376692, 9	1274923, 17
49	1377626, 82	1274156, 40	14	1375962, 6	1275414, 69	24	1375762, 3	1276561, 68	34	1376697, 0	1274914, 94
50	1377619, 44	1274153, 52	14	1375918, 7	1275531, 79	24	1375764, 4	1276558, 25	34	1376703, 1	1274904, 04
51	1377612, 33	1274150, 03	14	1375918, 8	1275532, 14	24	1375765, 5	1276554, 60	34	1376707, 2	1274894, 45
52	1377391, 10	1274029, 97	14	1375893, 9	1275594, 21	24	1375765, 6	1276550, 74	34	1376711, 3	1274884, 14
53	1377382, 44	1274025, 27	15	1375831, 0	1275747, 05	24	1375765, 7	1276531, 41	34	1376714, 4	1274873, 09
54	1377308, 09	1273984, 92	15	1375830, 1	1275749, 35	24	1375766, 8	1276529, 42	34	1376716, 5	1274863, 30
55	1377299, 88	1273980, 92	15	1375829, 2	1275751, 83	24	1375767, 9	1276522, 11	34	1376717, 6	1274852, 74
56	1377291, 35	1273977, 64	15	1375821, 3	1275793, 24	25	1375768, 0	1276517, 11	34	1376718, 7	1274841, 41
57	1377282, 57	1273975, 11	15	1375801, 4	1275888, 92	25	1375769, 1	1276506, 90	34	1376718, 8	1274830, 31
58	1377273, 60	1273973, 36	15	1375801, 5	1275891, 53	25	1375770, 2	1276505, 41	34	1376709, 9	1274643, 95
59	1377264, 52	1273972, 39	15	1375801, 6	1275894, 52	25	1375770, 3	1276503, 98	35	1376709, 0	1274634, 95
60	1377255, 38	1273972, 22	15	1375801, 7	1275897, 89	25	1375782, 4	1276476, 08	35	1376710, 1	1274625, 74
61	1377246, 27	1273972, 83	15	1375812, 8	1275952, 53	25	1375783, 5	1276474, 48	35	1376712, 2	1274617, 30
62	1377237, 24	1273974, 24	15	1375820, 9	1275990, 08	25	1375784, 6	1276471, 39	35	1376714, 3	1274608, 63
63	1377228, 37	1273976, 42	16	1375820, 0	1275992, 37	25	1375791, 7	1276457, 18	35	1376717, 4	1274600, 70
64	1377219, 72	1273979, 37	16	1375820, 1	1275993, 68	25	1375799, 8	1276438, 70	35	1376721, 5	1274592, 49
65	1377211, 36	1273983, 05	16	1375822, 2	1276001, 12	25	1375799, 9	1276438, 15	35	1376725, 6	1274585, 97
66	1377203, 35	1273987, 45	16	1375822, 3	1276001, 26	26	1375807, 0	1276419, 29	35	1376731, 7	1274578, 10
67	1377195, 75	1273992, 53	16	1375826, 4	1276021, 17	26	1375808, 1	1276416, 73	35	1376752, 8	1274552, 38

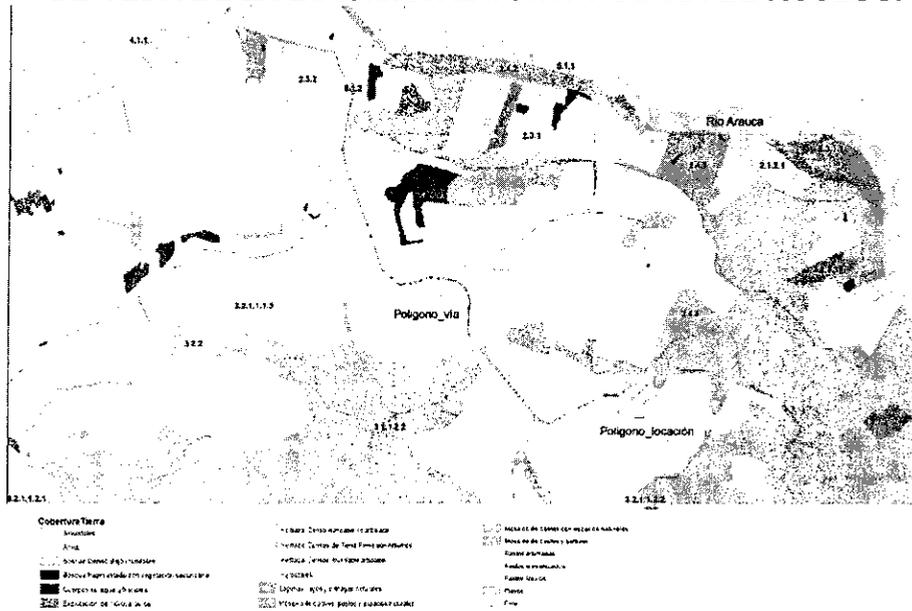
"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

VÉRTICES ÁREA DE SOLICITUD LEVANTAMIENTO DE VEDA ORIGEN MAGNA SIRGAS BOGOTÁ											
FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte
68	1377188, 62	1273998, 24	16 5	1375826, 39	1276023, 76	26 2	1375819, 34	1276392, 47	35 9	1376776, 78	1274523, 38
69	1377182, 02	1274004, 56	16 6	1375828, 46	1276072, 00	26 3	1375819, 35	1276392, 46	36 0	1377072, 21	1274156, 33
70	1377175, 98	1274011, 42	16 7	1375828, 88	1276075, 43	26 4	1375862, 60	1276293, 17	36 1	1377183, 79	1274017, 70
71	1377165, 96	1274023, 87	16 8	1375848, 06	1276171, 70	26 5	1375863, 82	1276289, 57	36 2	1377189, 24	1274011, 49
72	1377103, 37	1274101, 64	16 9	1375861, 08	1276237, 06	26 6	1375869, 92	1276264, 87	36 3	1377195, 22	1274005, 78
73	1377093, 69	1274113, 67	17 0	1375861, 28	1276238, 51	26 7	1375870, 35	1276262, 62	36 4	1377201, 67	1274000, 61
74	1377093, 60	1274113, 77	17 1	1375861, 31	1276239, 98	26 8	1375870, 56	1276260, 33	36 5	1377208, 54	1273996, 02
75	1377078, 35	1274132, 72	17 2	1375860, 55	1276259, 95	26 9	1375871, 32	1276240, 36	36 6	1377215, 79	1273992, 04
76	1377075, 90	1274135, 77	17 3	1375860, 44	1276261, 22	27 0	1375871, 27	1276237, 72	36 7	1377223, 36	1273988, 70
77	1376724, 08	1274572, 89	17 4	1375860, 19	1276262, 47	27 1	1375870, 90	1276235, 10	36 8	1377231, 18	1273986, 04
78	1376719, 06	1274579, 67	17 5	1375854, 10	1276287, 17	27 2	1375863, 55	1276198, 21	36 9	1377239, 21	1273984, 06
79	1376714, 59	1274586, 83	17 6	1375853, 42	1276289, 17	27 3	1375838, 70	1276073, 47	37 0	1377247, 38	1273982, 79
80	1376710, 72	1274594, 33	17 7	1375844, 72	1276309, 13	27 4	1375838, 47	1276071, 57	37 1	1377255, 62	1273982, 23
81	1376707, 46	1274602, 11	17 8	1375836, 77	1276327, 38	27 5	1375836, 39	1276023, 32	37 2	1377263, 89	1273982, 39
82	1376704, 83	1274610, 13	17 9	1375810, 16	1276388, 46	27 6	1375836, 00	1276019, 98	37 3	1377272, 11	1273983, 27
83	1376702, 85	1274618, 34	18 0	1375810, 16	1276388, 47	27 7	1375811, 72	1275895, 69	37 4	1377280, 22	1273984, 85
84	1376701, 54	1274626, 68	18 1	1375781, 01	1276455, 28	27 8	1375811, 52	1275894, 07	37 5	1377288, 17	1273987, 14
85	1376700, 90	1274635, 09	18 2	1375761, 51	1276499, 97	27 9	1375811, 52	1275892, 43	37 6	1377295, 88	1273990, 10
86	1376700, 94	1274643, 53	18 3	1375760, 57	1276502, 56	28 0	1375811, 74	1275890, 81	37 7	1377303, 31	1273993, 73
87	1376709, 30	1274830, 86	18 4	1375759, 95	1276505, 24	28 1	1375839, 65	1275753, 22	37 8	1377607, 55	1274158, 84
88	1376709, 40	1274841, 14	18 5	1375756, 16	1276527, 76	28 2	1375839, 94	1275752, 09	37 9	1377615, 41	1274162, 69
89	1376708, 77	1274851, 40	18 6	1375755, 85	1276531, 34	28 3	1375840, 33	1275750, 99	38 0	1377623, 57	1274165, 87
90	1376707, 41	1274861, 59	18 7	1375755, 72	1276550, 78	28 4	1375844, 81	1275739, 98	38 1	1377631, 96	1274168, 37
91	1376705, 33	1274871, 66	18 8	1375755, 54	1276552, 86	28 5	1375927, 93	1275535, 92	38 2	1377640, 53	1274170, 16
92	1376702, 55	1274881, 55	18 9	1375755, 00	1276554, 89	28 6	1375928, 18	1275535, 29	38 3	1377649, 22	1274171, 23
93	1376699, 08	1274891, 23	19 0	1375754, 14	1276556, 80	28 7	1375971, 84	1275418, 19	38 4	1377657, 96	1274171, 57
94	1376694, 93	1274900, 64	19 1	1375752, 97	1276558, 53	28 8	1375972, 00	1275417, 76	38 5	1377714, 17	1274171, 45
95	1376690, 12	1274909, 73	19 2	1375752, 64	1276558, 87	28 9	1376008, 72	1275312, 69	38 6	1377721, 95	1274171, 43
96	1376684, 69	1274918, 45	19 3	1375751, 52	1276560, 05	29 0	1376008, 77	1275312, 56	38 7	1377746, 04	1274171, 37

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 4-2 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

FIGURA 2 ÁREAS DEL POLÍGONO OBJETO DE SOLICITUD DE LEVANTAMIENTO DE VEDA DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO.



Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Figura 4-2 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

(...).

Actividades Del Proyecto

Información tomada del documento “Respuesta Auto 067 Expediente 831”, radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Generalidades

En el área de desarrollo del proyecto de perforación exploratoria de la locación Zapata y su vía de acceso en el Bloque Llanos 42; se llevarán a cabo actividades que incluyen la construcción, adecuación y mantenimiento de vías, construcción de explanaciones y obras complementarias, diseño de perforación, completamiento, pruebas de producción, operación de facilidades tempranas, transporte de hidrocarburos, restauración y abandono de las áreas intervenidas por el proyecto, aprobadas en la licencia ambiental expedida por ANLA mediante la Resolución No. 01088 Septiembre 23 de 2016 (...).

TABLA 3 Infraestructura y especificaciones técnicas para el Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42

ACTIVIDAD	ÁLCANCE
Mantenimiento sobre corredores existentes.	Mantenimiento y adecuación de los corredores existentes.
Adecuación sobre corredores existentes.	Construcción hasta de 15 km de vía nueva entre locaciones.
Construcción de nuevas vías o ramales para conexión de locaciones.	Construcción de hasta 225 km vías de nuevas para el APE.
Construcción de las localizaciones multipozo.	Hasta 15 Plataformas. Hasta 3 ha cada una. (Plataforma, Campamento, Helipuerto, áreas de manejo de lodos, áreas de disposición de cortes etc.
Perforación de Pozos	Hasta 4 pozos por plataforma. (convencionales Verticales u Horizontales) Lodos Base Agua. Desde 5.000 Pies hasta 10.000 pies.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

<i>Facilidades de producción (EFP).</i>	<i>Al interior de la locación para instalar la infraestructura requerida y los equipos</i>
<i>Líneas de flujo</i>	<i>Tramos hasta 10 km Diámetro 10", Enterrados o sobre marcos H con un Máximo 13m derecho vía</i>
<i>Pruebas cortas y extensas de producción.</i>	<i>Se realizarán al interior del área de las plataformas.</i>

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 4-3 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

(...).

El presente documento cuenta con la ubicación potencial de la locación Zapata y se proyecta su vía de acceso desde la existente para adecuación, como la construcción de 3 km de vía nueva para conexión con la locación. Se plantean 5 hectáreas para la locación en función del principio de precaución respecto al muestreo al 100% realizado para las áreas de intervención directa; no obstante, el aprovechamiento forestal se realizará según las áreas y ubicación específica de la infraestructura asociada a la locación Zapata dejando en claro que su ubicación será dentro del polígono muestreado y que corresponde a los polígonos definidos y aquí presentados.

La cobertura sobre la cual se plantea la construcción de vía nueva como a la construcción y operación de la locación corresponde a Herbazal Densos de Tierra Firme con Arbustos.

(...).

Descripción Biótica Del Área Del Proyecto

Información tomada del documento “Respuesta Auto 067 Expediente 831”, radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

El área hace parte de la gran cuenca del Orinoco, la cual abarca en términos generales, diferentes tipos de ecosistemas que han sido clasificados por diferentes autores según las condiciones edafológicas, climáticas, geomorfológicas, biológicas y antrópicas. Según Romero, et al. (2004) (...).

Biomás y ecosistemas

El área se encuentra dentro del gran bioma del bosque húmedo tropical, (...). Dentro de este gran bioma, existen varios tipos de biomás, dos de los cuales fueron identificados para el área del proyecto, el Peinobioma y el Helobioma de la Amazonía-Orinoquia.

Unidades de Coberturas de la tierra

A partir de la caracterización realizada para el Bloque, los ecosistemas responden a la distribución de las 24 unidades de vegetación identificadas para los biomás presentes (Tabla 5 1), se destacan Herbazales densos inundables, Herbazales densos de tierra firme con arbustos, Bosques denso bajo inundable, Zonas Pantanosas, Bosques fragmentados de vegetación secundaria, bosques densos bajos inundables, Arbustales, vegetación secundaria, Cuerpos de agua artificiales, tejido urbano, playas y cultivos del Peinobioma y helobioma de la Amazonia y Orinoquia.

(...).

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

TABLA 4 ÁREA Y PORCENTAJE DE LAS UNIDADES DE COBERTURA DE LA TIERRA DEL APE DEL BLOQUE LLANOS 42

LEYENDA CORINE LAND COVER AREA DE LLANOS 42								
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Área (ha)	Porcentaje (%)	
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.2. Tejido urbano discontinuo				53,561	0,16	
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicaciones	1.2.1. Zonas industriales o comerciales	1.2.1.1. Zonas industriales			1,122	0,003	
	1.3 Zonas de extracción mineras y escombreras	1.3.1. Zonas de explotación minera	1.3.1.2. Explotación de hidrocarburos			5,951	0,018	
2. Territorios Agrícolas	2.1 Cultivos transitorios	2.1.2. Cereales	2.1.2.1. Arroz					
	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios				217,697	0,649	
		2.3.2. Pastos arbolados				319,915	0,953	
		2.3.3. Pastos enmalezados				4,783	0,014	
	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos				52,972	0,158	
		2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales				109,695	0,327	
2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales					185,888	0,554		
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.2. Bosque denso bajo	3.1.1.2.2. Bosque Denso Bajo Inundable		4.841,65	14,429	
		3.1.3. Bosque fragmentado	3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria			138,575	0,413	
		3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.1. Herbazal			225,749	0,673	
		3.2.1. Herbazal	3.2.1.1. Herbazal denso	3.2.1.1.1. Herbazal denso de tierra firme	3.2.1.1.1.3. Herbazal Denso de Tierra Firme con Arbustos		20.153,99	60,062
				3.2.1.1. Herbazal denso inundable	3.2.1.1.2.1. Herbazal Denso inundable no arbolado		160,43	0,478

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

LEYENDA CORINE LAND COVER AREA DE LLANOS 42							
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Área (ha)	Porcentaje (%)
					3.2.1.1.2.2 . Herbazal Denso inundable arbolado	4.134,64	12,322
		3.2.2. Arbustal				744,347	2,218
		3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta			273,065	0,814
		3.3.1 Zonas arenosas naturales	3.3.1.1. Playas			18,775	0,056
		3.3.3. Tierras desnudas y degradadas				4,925	0,015
4. Áreas húmedas	4.1. Áreas húmedas continentales	4.1.1. Zonas Pantanosas				1.537,07	4,581
		5.1.1. Ríos				250,522	0,747
		5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales				1,578	0,005
5. Superficies de agua	5.1. Aguas continentales	5.1.4. Cuerpos de agua artificiales				93,585	0,279
TOTAL						33.555,4 4	100

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-1 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

(...).

Metodología

Información tomada del documento "Respuesta Auto 067 Expediente 831", radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

"La identificación y caracterización de las unidades de cobertura vegetal se realizó a partir de la información del "Estudio de Impacto Ambiental de perforación exploratoria bloque Llanos 42, municipio de Arauca departamento de Arauca". La elaboración del mapa de ecosistemas terrestres para el área del APE Llanos 42, siguió los lineamientos establecidos en el documento de Ecosistemas Continentales Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM I. I., 2007), donde se delimitaron cada uno de ellos a escala 1: 25.000. Como parte del presente documento se presentan los resultados para las coberturas que hacen parte del área de intervención.

La metodología de caracterización florística de otros hábitos de crecimiento se basó en la recolección de información de las especies de epífitas vasculares y no vasculares vedadas del área del polígono objeto de solicitud de levantamiento de veda, así:

Para la caracterización de la vegetación vascular y no vascular (Musgos, hepáticas y líquenes) de hábito epífita y terrestre

Fase preliminar a la salida de campo, en la cual se recopiló y revisó toda la información primaria y secundaria existente para el área de la locación, posterior a ello, se realizó la

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

fase de campo, correspondiente al levantamiento de información para especies vedadas, tomando como unidad muestral el 100% de los árboles con CAP mayor o igual a 32 cm, inmersos en estas áreas (...).

A partir de estas áreas se generó una tabla con los árboles la cual se presenta como resultados de la composición florística de las áreas de intervención (...); a su vez el muestreo buscaba la identificación de especies vedadas tanto arborescentes como epífitas, incluyendo aquellas sobre suelo o roca en las áreas de la locación y su vía. Por último, se realizó el proceso de herborización del material colectado para determinación por parte del equipo de trabajo según su grupo de trabajo y/o el ingreso a colección y determinación de material en el mismo

Fase previa:

En esta fase se revisó información cartográfica existente, ubicación, descripción y especificaciones del área del proyecto, así como se revisaron listados de especies de vegetación vascular y no vascular reportados para el departamento y el municipio de Arauca. Además, se realizó una búsqueda de información relacionada con la normatividad nacional y regional vigente, respecto a veda de especímenes de flora silvestre y productos forestales.

Por tanto, el marco normativo relacionado corresponde a la Resolución 213 de 1977 del INDERENA, bajo la cual se establece veda para algunas especies y productos de flora a nivel nacional y la Resolución 0687 del 22 de diciembre de 1997 por la cual se expide el régimen de administración del recurso forestal de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía-CORPORINOQUÍA.

Fase de campo:

Las metodologías aplicadas durante la fase de campo fueron aprobadas bajo la resolución 01083 de 06 de diciembre de 2017 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, por la cual le otorga Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales a ECOESPECIE SAS. El muestreo se realizó según el grupo de interés, así: (...)

Muestreo de epífitas vasculares y no vasculares

Para el área de la locación y su vía de acceso se realizó muestreo para los árboles con CAP mayor o igual a 32 cm, dicha selección de los forófitos a caracterizar como unidades muestrales de flora epífita y las de hábitos rupícolas y terrestres que se encontrasen durante el recorrido al área, según lo propuesto por Cetzal-Ix et. al, (2013), con lo anterior se buscó registrar especies vasculares en veda de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae.

Por su parte, para caracterizar las especies no vasculares con hábito rupícola y terrestre, en caso de encontrar afloramientos rocosos o rocas de superficie mayor a 500 cm², se sobrepondría la plantilla de 600 cm² para la estimación de cobertura de briofitas y líquenes (Cetzal-Ix et. al, 2013).

Entre las medidas más usadas para cuantificar la abundancia de las especies de epífitas vasculares, se encuentra el conteo del número de individuos presentes en el forófito (Sugden & Robins, 1979; Gentry & Dodson, 1987; Zimmerman & Olmsted, 1992); y en tal medida cuando sea posible, se cuantifica el número de individuos por especie; pero, en árboles con crecimientos profusos de epífitas, se considerará como mejor opción, el conteo del número de colonias o manchones de cada una de las especies (Wolf et. al, 2009 y Gradstein et. al, 1996).

Las categorías de abundancia para los cuatro estratos verticales que se caracterizaron (fuste, copa inferior, media y superior), fueron determinadas por la frecuencia y abundancia

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

de todas las especies registradas, analizada en el plano vertical (estrato de los forófitos), y horizontal (entre coberturas).

(...).

Resultados de la Caracterización Biótica del Polígono de la Locación Zapata y su vía de Acceso

Información tomada del documento “Respuesta Auto 067 Expediente 831”, radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Composición florística de flora epífita, rupícola y terrestre Vedada para la locación Zapata y su vía de acceso

A continuación, se presenta la composición, abundancia, el análisis estructural y la preferencia de forófito de la vegetación epífita vascular y no vascular en veda de la locación Zapata y su vía de acceso según cada una de las unidades muestrales identificadas dentro de los polígonos de intervención y que se presentan en el (...) y se presentan en la (...) según su infraestructura de asociación (vía – locación), su ubicación geográfica y la cobertura de acuerdo con el muestreo 100% sobre los polígonos de potencial intervención y que servirán de referencia para limitar la intervención del área.

(...)

Vegetación epífita no vascular en veda para la locación Zapata y su vía de acceso.

Composición florística y abundancia

Para la locación Zapata y su vía de acceso se reportaron en total 47 especies de flora no vascular, distribuidas en 26 géneros y 20 familias. Las familias de líquenes más representativas en número de especies son Arthoniaceae con siete (7) especies, seguida de Graphidaceae con cinco especies (5), Collemataceae y Pyrenulaceae reportan cuatro (4) especies cada una. Para las hepáticas la familia Lejeuneaceae es la más representativa (n=6) y para musgos Calymperaceae (n=2), (...)

TABLA 5 COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DE VEGETACIÓN EPÍFITA NO VASCULAR DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	COBERTURA (CM2)	COBERTURA RELATIVA
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea emergens</i> (Mitt.) Steph.	1736	0,7 %
		<i>Frullanoides corticalis</i> (Lehm. & Lindenb.) Slageren	11028	4,4 %
		<i>Lejeunea</i> sp. 1	962	0,4 %
		<i>Lejeunea</i> sp.2	4078	1,6 %
		<i>Lejeunea</i> sp.3	375	0,1 %
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i> (Wilson & Hook.) Schiffn.	80	0,0 %
	Frullaniaceae	<i>Frullania ericoides</i> (Mart.) Mont.	1152	0,5 %
		<i>Frullania gibbosa</i> Nees	10251	4,1 %
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> cf. <i>complanata</i> Fée	384	0,2 %
		<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.	1738	0,7 %
		<i>Arthonia</i> sp. 1	96	0,0 %
		<i>Arthonia</i> sp.2	36	0,0 %
		<i>Cryptothecia</i> sp.1	75315	29,9 %
		<i>Cryptothecia</i> sp.2	228	0,1 %
	Caliciaceae	<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor	8992	3,6 %
		<i>Buellia</i> sp.1	1662	0,7 %
	Collemataceae	<i>Buellia</i> sp.2	884	0,4 %
		<i>Leptogium ulvaceum</i> (Pers.) Vain.	568	0,2 %
<i>Leptogium</i> aff. <i>Isidiosellum</i> (Riddle) Sierk		2231	0,9 %	

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	COBERTURA (CM2)	COBERTURA RELATIVA
		<i>Leptogium cf. austroamericanum</i> (Malme) Dodge	872	0,3 %
		<i>Leptogium sp.</i>	2122	0,8 %
	Graphidaceae	<i>Diorygma sp.</i>	7528	3,0 %
		<i>Glyphis scyphulifera</i> (Ach.) Staiger	30	0,0 %
		<i>Graphis cf. glaucescens</i> Fée	41260	16,4 %
		<i>Graphis cf. librata</i> C. Knight	18	0,0 %
		<i>Graphis sp.</i>	2978	1,2 %
	Lecanoraceae	<i>Lecanora cf. tropica</i> Zahlbr.	1859	0,7 %
		<i>Lecanora sp.</i>	12302	4,9 %
	Letrouitiaceae	<i>Letrouitia cf. domingensis</i> (Pers.) Hafellner & Bellem.	1218	0,5 %
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense</i> (Zahlbr.) Hale	149	0,1 %
		<i>Parmotrema sp.</i>	3911	1,6 %
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>	3314	1,3 %
	Physciaceae	<i>Physcia sp.</i>	1257	0,5 %
	Porinaceae	<i>Porina heterospora</i> (Fink ex J. Hedrick) R. C. Harris	38	0,0 %
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula cf. cubana</i> (Müll. Arg.) R. C. Harris	4299	1,7 %
		<i>Pyrenula concatervans</i> (Nyl.) R. C.	5779	2,3 %
		<i>Pyrenula subgregantula</i> Müll. Arg.	10	0,0 %
		<i>Pyrenula ochraceoflavens</i> (Nyl.) R. C. Harris	1518	0,6 %
	Ramalinaceae	<i>Bacidia sp.</i>	910	0,4 %
	Roccellaceae	<i>Opegrapha atra</i> Pers.	1230	0,5 %
		<i>Opegrapha sp.</i>	2051	0,8 %
	Teloschistaceae	<i>Caloplaca cf. epiphora</i> (Taylor) C.W. Dodge	3378	1,3 %
	Trypetheliaceae	<i>Astrothelium nitidiusculum</i> (Nyl.) Aptroot & Lücking	5375	2,1 %
Musgos	Calymperaceae	<i>Calymperes erosum</i> Müll. Hal.	36	0,0 %
		<i>Calymperes palisotii</i> Schwägr.	8172	3,2 %
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	1220	0,5 %
	Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i> (Brid.) W.R. Buck & R.R. Ireland	17650	7,0 %
TOTAL			252280	100%

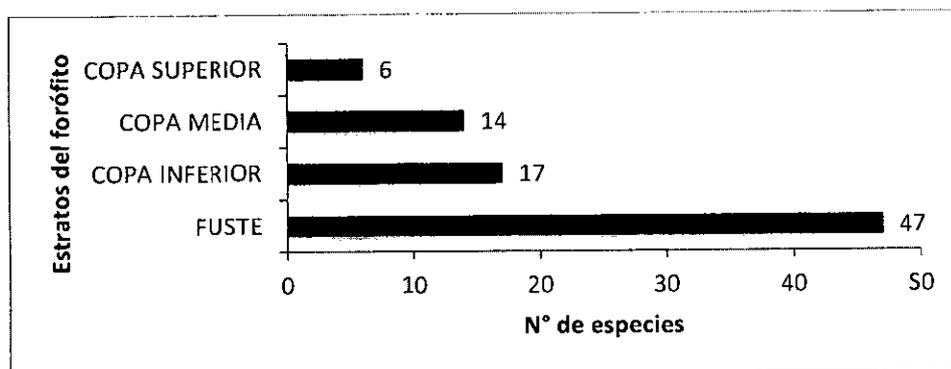
Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-8 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Distribución vertical

(...) se observa que el estrato fuste alberga la mayor cantidad de especies de musgos, hepáticas y líquenes (47) comparado con los demás estratos del forófito, de igual forma se observa que a medida en que aumenta la altura en el árbol, disminuye el número de especies reportadas, esto se puede deber a la variación de condiciones de temperatura, humedad y luz, que se presentan a lo largo del gradiente del forófito (Rosabal et al., 2012) y al grado de adaptación y las características ecológicas de las especies de flora no vascular.

FIGURA 3 DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE EPÍFITAS NO VASCULARES EN LOS ESTRATOS DEL FORÓFITO DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"



Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-20 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Preferencia de forófito

(...) se observa que la especie de forófito *Sapium stylare* reportó la mayor cobertura de líquenes, musgos y hepáticas (67125 cm²) de las especies de árboles caracterizadas en la locación y su vía de acceso, seguida de *Tabebuia rosea* con (42756 cm²), *Phyllanthus acidus* (32217 cm²), *Handroanthus chrysanthus* (10829 cm²) e *Inga edulis* con (10026 cm²) (...).

TABLA 6 PREFERENCIA DE FORÓFITO DE EPÍFITAS NO VASCULARES DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO

ESPECIE FORÓFITO	N° ESPECIES EPÍFITAS	COBERTURA TOTAL EN CM2
<i>Sapium stylare</i> Müll.Arg.	36	64669
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	31	42756
<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels	26	32217
<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose	10	10829
<i>Inga edulis</i> Mart.	13	10026
<i>Albizia guachapele</i> (Kunth) Dugand	19	9165
<i>Cordia collococca</i> L.	18	8653
<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand	13	7596
<i>Spondias mombin</i> L.	10	6916
<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	10	5703
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	9	5558
<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	3	4902
<i>Connarus venezuelanus</i> Baill.	11	4800
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	6	4160
<i>Cordia cf. collococca</i> L.	7	2936
<i>Vitex orinocensis</i> Kunth	11	2840
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	10	2457
<i>Nectandra cf. cuspidata</i> Nees & Mart.	2	2416
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	3	2364
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	7	2329
<i>Casearia mariquitensis</i> Kunth	10	1921
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	3	1920
<i>Ocotea cf. esmeraldana</i>	8	1763
<i>Genipa americana</i> L.	5	1612
<i>Pachira quinata</i> (Jacq.) W.S.Alverson	8	1368
<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	2	1319
<i>Lecythis minor</i> Jacq.	6	1299
<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	5	1224
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	2	1200
<i>Licania pyrifolia</i> Griseb.	5	869
<i>Cecropia peltata</i> L.	3	796
<i>Cupania americana</i> L.	4	686
<i>Inga vera</i> Willd.	5	626
<i>Coccoloba caracasana</i> Meisn.	2	608
<i>Tetrorchidium bulbipilosum</i> Cuatrec.	2	477

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

ESPECIE FORÓFITO	N° ESPECIES EPÍFITAS	COBERTURA TOTAL EN CM2
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	3	436
<i>Crescentia cujete</i> L.	2	336
<i>Centrolobium paraense</i> Tul.	3	180
<i>Cordia gerascanthus</i> L.	2	110
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	1	84
<i>Ficus pallida</i> Vahl	2	76
<i>Solanum cf. subinerme</i> Jacq.	1	48
<i>Acacia mangium</i> Willd.	1	20
<i>Tectona grandis</i> L.f.	1	10
TOTAL	344	252.280

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-8 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

(...).

Vegetación epífita vascular en veda para la locación Zapata y su vía de acceso

Composición florística y abundancia

Para la locación Zapata y su vía de acceso (la vía a adecuar-Va y la vía a construir-Vc), se reportaron en total 12 especies de flora vascular en veda, distribuidas en 7 géneros y 2 familias. Las familias Bromeliaceae y Orchidaceae reportan 6 especies cada una, con una abundancia total del 1969 individuos de las cuales, la especie *Vriesea rubra* (...) Registra la mayor cantidad con (1694) individuos, seguida de *Polystachya* sp. (...) con 145 individuos.

En este aparte se presentan los aspectos relacionados con las medidas de manejo a implementar en el área de intervención, involucrando las acciones de manejo ambiental, requeridas para la ejecución de las actividades del proyecto, las cuales conforman la etapa Pre-operativa, antes y durante el aprovechamiento forestal, seguimiento y monitoreo, con el fin de mitigar y/o compensar los impactos potenciales a generarse por su ejecución; por tanto, las actividades contempladas a continuación, corresponden a estrategias de conservación del acervo genético de las poblaciones de especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífita y terrestre que sean intervenidas por las actividades del proyecto (...).

TABLA 7 COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DE VEGETACIÓN EPÍFITA VASCULAR DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO

FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	N° INDIVIDUOS
Bromeliaceae	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.	12
	<i>Tillandsia cf. schultzei</i> Harms	5
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	87
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	12
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	2
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	1694
Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.	1
	<i>Caularthron</i> sp.1	1
	<i>Caularthron</i> sp.2	1
	<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.	1
	<i>Cattleya cf. schroederiae</i> (Rchb.f.) Sander	8
	<i>Polystachya</i> sp.	145
TOTAL		1969

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-10 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Distribución horizontal

En la (...) se presenta la distribución de especies de vegetación vascular en las dos unidades de cobertura de la locación y su vía de acceso, para Hdtfa se reporta un total de 1729 individuos de 10 especies de vasculares en veda, y Pa reporta 249 individuos para siete especies.

(...).

TABLA 8 DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL DE LA VEGETACIÓN VASCULAR EPÍFITA EN VEDA DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO

FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	COBERTURA VEGETAL	
		Hdtfa	Pa
Bromeliaceae	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.		12
	<i>Tillandsia cf. schultzei</i> Harms	5	
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	3	84
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	7	5
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	1	1
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	1691	3
Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.	1	
	<i>Caularthron</i> sp.1	1	
	<i>Caularthron</i> sp.2	1	
	<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.		1
	<i>Cattleya cf. schroederiae</i> (Rchb.f.) Sander	8	
	<i>Polystachya</i> sp.	11	134
TOTAL		1729	240

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-11 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Distribución vertical

En la (...), se presenta la distribución de las especies en los cuatro estratos del forófito, con (323) individuos en total para el fuste, (550) copa inferior, (614) copa media y (482) copa superior, se observa el comportamiento de especies comunes como *Tillandsia elongata* y *Vriesea rubra* con un gran número de individuos, y de especies escasas como las del género *Ionopsis*, *Caularthron* y *Catasetum*, las cuales reportan un único individuo para tres estratos del árbol (...).

TABLA 9 DISTRIBUCIÓN VERTICAL EN EL FORÓFITO DE LA VEGETACIÓN EPÍFITA VASCULAR DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO

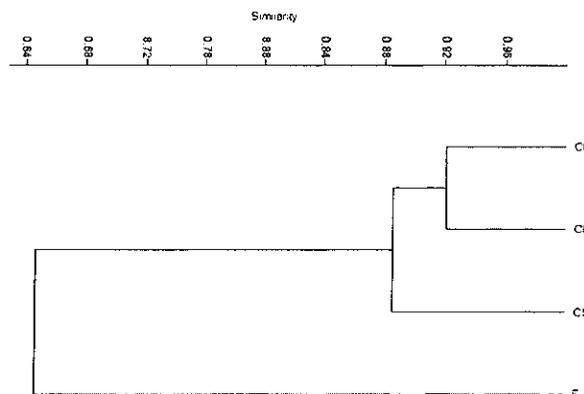
FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	ESTRATIFICACIÓN DEL FORÓFITO				ABUNDANCIA TOTAL
		FUSTE	COPA INFERIOR	COPA MEDIA	COPA SUPERIOR	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.	2	6	4		12
	<i>Tillandsia cf. schultzei</i> Harms	5				5
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	40	23	18	6	87
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	3		7	2	12
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	2				2
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	262	448	518	466	1694
Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.	1				1
	<i>Caularthron</i> sp.1	1				1
	<i>Caularthron</i> sp.2			1		1
	<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.				1	1
	<i>Cattleya cf. schroederiae</i> (Rchb.f.) Sander	7	1			8
	<i>Polystachya</i> sp.		72	66	7	145
TOTAL		323	550	614	482	1969

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-12 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

El análisis de diversidad beta vertical para las 12 especies de vegetación vascular en veda de hábito epífita, registradas en la locación y su vía de acceso, indica que los estratos copa inferior y copa media presentan una similitud de 0,93 esto se debe a que los estratos comparten cuatro especies con abundancias casi similares, como es el caso de *Tillandsia balbisiana*, *Tillandsia elongata*, *Vriesea rubra* y *Polystachya* sp., este clado presenta una similitud de 0.89 con el estrato copa superior, su valor es menor debido a que comparten 3 especies entre ellos, además de que el estrato copa superior registra bajas abundancias de dos de estas especies; estos últimos clados a su vez, presentan una similitud de 0,65 con fuste (...), esto se debe a que entre todos comparten dos únicas especies con diferentes abundancias (...).

FIGURA 4 ÍNDICE DE SIMILITUD DE BRAY-CURTIS PARA LA DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE VEGETACIÓN EPÍFITA VASCULAR DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO



Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. 5-22 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Preferencia de forófito

TABLA 10 PREFERENCIA DE FORÓFITO DE EPÍFITAS VASCULARES DE LA LOCACIÓN ZAPATA Y SU VÍA DE ACCESO

ESPECIE FORÓFITO	ESPECIE EPÍFITA	COBERTURA VEGETAL	
		Hdtfab	Pa
<i>Albizia guachapele</i> (Kunth) Dugand	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.		1
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth		11
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	3	
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.		1
<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	<i>Vriesea rubra</i> Beer	34	
<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	<i>Vriesea rubra</i> Beer	6	
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth		1
<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.		1
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	1	
<i>Cordia cf. collococca</i> L.	<i>Vriesea rubra</i> Beer	3	
<i>Cordia collococca</i> L.	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth		14
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	5	
<i>Cordia gerascanthus</i> L.	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.		1
<i>Crescentia cujete</i> L.	<i>Caularthron</i> sp.2	1	
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	2	
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	<i>Vriesea rubra</i> Beer	12	

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

ESPECIE FORÓFITO	ESPECIE EPÍFITA	COBERTURA VEGETAL	
		Hdtfab	Pa
<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose	<i>Cattleya cf. schroederiae</i> (Rchb.f.) Sander	8	
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth		12
<i>Inga edulis</i> Mart.	<i>Vriesea rubra</i> Beer	2	
<i>Inga vera</i> Willd.	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.		1
<i>Ocotea cf. esmeraldana</i>	<i>Vriesea rubra</i> Beer	3	
<i>Pachira quinata</i> (Jacq.) W.S.Alverson	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.		2
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth		7
<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels	<i>Catasetum</i> sp.	1	
	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.		2
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	1	
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	4	
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	1591	1
<i>Sapium stylare</i> Müll.Arg.	<i>Tillandsia cf. schultzei</i> Harms	5	
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	2	4
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	18	1
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	<i>Vriesea rubra</i> Beer	3	
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	<i>Caularthron</i> sp.1	1	
	<i>Polystachya</i> sp.		1
	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.		7
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth		35
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.		2
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	1	
	<i>Vriesea rubra</i> Beer	2	1
<i>Vitex orinocensis</i> Kunth	<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.		1
	<i>Polystachya</i> sp.	11	133
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	<i>Vriesea rubra</i> Beer	9	
TOTAL		1729	240

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-13 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Identificación de la presencia de especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, con valor comercial, científico y cultural, teniendo en cuenta las categorías establecidas por la UICN y en la serie de libros rojos de plantas de Colombia

Una vez revisados los listados de CITES y UICN, y libros Rojos para Colombia, se encontró que, para vegetación terrestre, las especies *Acroceras zizanioides* (Kunth) Dandy, *Bactris brongniartii* Mart., *Bactris corossilla* H. Karst., *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Capsicum annuum* L., *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken *Cyperus esculentus* L., *Kyllinga brevifolia* Rottb., *Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud., *Mimosa pudica* L., *Paspalum conjugatum* P.J.Bergius, *Physalis angulata* L. y *Swartzia amplifolia* Harms, se catalogan en Preocupación Menor (LC) y según la Resolución 1912 de 2017, se halla la especie *Syagrus sancona* (Kunth) H.Karst., la cual se cataloga como Vulnerable (VU), así mismo se registra a *Pachira quinata* (Jacq.) W.S. Alverson como especie En Peligro (EN).

A nivel de especies epífitas vasculares y no vasculares, las especies de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes se encuentran en veda nacional según la Resolución 213 de 1977 del INDERENA y protegidas regionalmente según la Resolución 0687 de 1997. La familia Ochidaceae se encuentran registrada en el Apéndice II del CITES y está representada por ocho especies para el área de muestreo, de las cuales, la especie *Cattleya cf. schroederiae* se registra como vulnerable en el Libro Rojo de Plantas de Colombia (Calderón-Sáenz, 2006) y en la Resolución 1912 de 2017 (...).

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

TABLA 11 ESPECIES DE EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES CON ALGUNA CATEGORÍA DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y/O VEDA REGISTRADAS EN EL PROYECTO.

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	UIC N	Libros rojos	Res. 213-1977	Res. 0687-1997	CITES	Res. 1912-2017
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea emergens</i> (Mitt.) Steph.	-	-	X	X	-	-
	Frullaniaceae	<i>Frullania ericoides</i> (Mart.) Mont.	-	-	X	X	-	-
	Frullaniaceae	<i>Frullania gibbosa</i> Nees	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	<i>Frullanoides corticalis</i> (Lehm. & Lindenb.) Slageren	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.1</i>	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.2</i>	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea sp.3</i>	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea trinitensis</i> Lindenb.	-	-	X	X	-	-
Lejeuneaceae	<i>Mastigolejeunea auriculata</i> (Wilson & Hook.) Schiffn.	-	-	X	X	-	-	
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Arthonia cf. complanata</i> Fée	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp.1</i>	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp.2</i>	-	-	X	X	-	-
	Trypetheliaceae	<i>Astrothelium nitidiusculum</i> (Nyl.) Aptroot & Lücking	-	-	X	X	-	-
	Ramalinaceae	<i>Bacidia sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Physciaceae	<i>Buellia sp.1</i>	-	-	X	X	-	-
	Physciaceae	<i>Buellia sp.2</i>	-	-	X	X	-	-
	Teloschistaceae	<i>Caloplaca cf. epiphora</i> (Taylor) C.W. Dodge	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp.1</i>	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia sp.2</i>	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	<i>Diorygma sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Verrucariaceae	<i>Flakea papillata</i> O.E. Erikss.	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	<i>Glyphis scyphulifera</i> (Ach.) Staiger	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	<i>Graphis cf. glaucescens</i> Fée	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	<i>Graphis cf. librata</i> C. Knight	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	<i>Graphis sp.</i>	-	-	X	X	-	-
Lecanoraceae	<i>Lecanora cf. tropica</i> Zahlbr.	-	-	X	X	-	-	
Lecanoraceae	<i>Lecanora sp.</i>	-	-	X	X	-	-	

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	UIC N	Libros rojos	Res. 213- 197 7	Res. 068 7- 199 7	CITES	Res. 1912 - 2017
	Collemataceae	<i>Leptogium ulvaceum (Pers.) Vain.</i>	-	-	X	X	-	-
	Collemataceae	<i>Leptogium aff. Isidiosellum (Riddle) Sierk</i>	-	-	X	X	-	-
	Collemataceae	<i>Leptogium cf. austroamericanum (Malme) Dodge</i>	-	-	X	X	-	-
	Collemataceae	<i>Leptogium sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Letrouitiaceae	<i>Letrouitia cf. domingensis (Pers.) Hafellner & Bellem.</i>	-	-	X	X	-	-
	Roccellaceae	<i>Opegrapha atra Pers.</i>	-	-	X	X	-	-
	Roccellaceae	<i>Opegrapha sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense (Zahlbr.) Hale</i>	-	-	X	X	-	-
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Physciaceae	<i>Physcia sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Porinaceae	<i>Porina heterospora (Fink ex J. Hedrick) R. C. Harris</i>	-	-	X	X	-	-
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula cf. cubana (Müll. Arg.) R.C. Harris</i>	-	-	X	X	-	-
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula concatervans (Nyl.) R. C.</i>	-	-	X	X	-	-
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula subgregantula Müll. Arg.</i>	-	-	X	X	-	-
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula ochraceoflavens (Nyl.) R. C. Harris</i>	-	-	X	X	-	-
Musgos	Calymperaceae	<i>Calymperes erosum Müll.Hal.</i>	-	-	X	X	-	-
	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii Schwägr.</i>	-	-	X	X	-	-
	Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega (Brid.) W.R.Buck & R.R.Ireland</i>	-	-	X	X	-	-
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis disticha (Hedw.) Kindb.</i>	-	-	X	X	-	-
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum Hedw.</i>	-	-	X	X	-	-
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum (Brid.) E. Britton</i>	-	-	X	X	-	-
Vasculares	Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia Poepp. & Endl.</i>	-	LC	X	X	-	-

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	UIC N	Libros rojos	Res. 213-1977	Res. 0687-1997	CITES	Res. 1912-2017
		<i>Aechmea tocanina</i> Baker	-	LC	X	X	-	-
		<i>Bromelia balansae</i> Mez	-	LC	X	X	-	-
		<i>Pitcairnia</i> sp.	-	-	X	X	-	-
		<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.	-	LC	X	X	-	-
		<i>Tillandsia</i> cf. <i>schultzei</i> Harms	-	LC	X	X	-	-
		<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	-	LC	X	X	-	-
		<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	-	LC	X	X	-	-
		<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	-	LC	X	X	-	-
		<i>Vriesea rubra</i> Beer	-	LC	X	X	-	-
	Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Caularthron</i> sp.1	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Caularthron</i> sp.2	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Cohniella cebolleta</i> (Jacq.) Christenson	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Dimerandra</i> sp.	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Cattleya</i> cf. <i>schroederiae</i> (Rchb.f.) Sander	-	VU	X	X	Apéndice II	VU
		<i>Polystachya</i> sp.	-	-	X	X	Apéndice II	-

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-14 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

ESPECIES REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO PARA LAS CUALES SE REALIZA SOLICITUD DE LEVANTAMIENTO DE VEDA

Información tomada del documento "Respuesta Auto 067 Expediente 831", radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Se identifican a continuación las especies para las cuales se realiza solicitud de levantamiento de veda mediante el presente informe. Se presenta un total de 69 especies vedadas entre plantas vasculares (bromelias y orquídeas) y no vasculares (hepáticas, musgos y líquenes) (...). Para las plantas vasculares en veda se reportan 1969 individuos, de los cuales 1812 son bromelias y 157 orquídeas. Para las plantas no vasculares se reporta una abundancia total de 252.280cm², que corresponden a 195.540 cm² de líquenes, 29.662cm² de hepáticas y 27.078 cm² de musgos.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

TABLA 12 ESPECIES PARA LAS CUALES SE SOLICITA LEVANTAMIENTO DE VEDA

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA
Hepáticas	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea emergens</i> (Mitt.) Steph.
	Frullaniaceae	<i>Frullania ericoides</i> (Mart.) Mont.
	Frullaniaceae	<i>Frullania gibbosa</i> Nees
	Lejeuneaceae	<i>Frullanoides corticalis</i> (Lehm. & Lindenb.) Stageren
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea</i> sp.1
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea</i> sp.2
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea</i> sp.3
	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea trinitensis</i> Lindenb.
	Lejeuneaceae	<i>Mastigolejeunea auriculata</i> (Wilson & Hook.) Schiffn.
Liquenes	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> cf. <i>complanata</i> Fée
	Arthoniaceae	<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.
	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> sp.1
	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> sp.2
	Trypetheliaceae	<i>Astrothelium nitidiusculum</i> (Nyl.) Aptroot & Lücking
	Ramalinaceae	<i>Bacidia</i> sp.
	Physciaceae	<i>Buellia</i> sp.1
	Physciaceae	<i>Buellia</i> sp.2
	Teloschistaceae	<i>Caloplaca</i> cf. <i>epiphora</i> (Taylor) C.W. Dodge
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia</i> sp.1
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia</i> sp.2
	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor
	Graphidaceae	<i>Diorygma</i> sp.
	Verrucariaceae	<i>Flakea papillata</i> O.E. Erikss.
	Graphidaceae	<i>Glyphis scyphulifera</i> (Ach.) Staiger
	Graphidaceae	<i>Graphis</i> cf. <i>glaucescens</i> Fée
	Graphidaceae	<i>Graphis</i> cf. <i>librata</i> C. Knight
	Graphidaceae	<i>Graphis</i> sp.
	Lecanoraceae	<i>Lecanora</i> cf. <i>tropica</i> Zahlbr.
	Lecanoraceae	<i>Lecanora</i> sp.
	Collemaaceae	<i>Leptogium ulvaceum</i> (Pers.) Vain.
	Collemaaceae	<i>Leptogium</i> aff. <i>Isidiosellum</i> (Riddle) Sierk
	Collemaaceae	<i>Leptogium</i> cf. <i>austroamericanum</i> (Malme) Dodge
	Collemaaceae	<i>Leptogium</i> sp.
	Letrouitiaceae	<i>Letrouitia</i> cf. <i>domingensis</i> (Pers.) Hafellner & Bellem.
	Roccellaceae	<i>Opegrapha atra</i> Pers.
	Roccellaceae	<i>Opegrapha</i> sp.
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense</i> (Zahlbr.) Hale
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema</i> sp.
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria</i> sp.
	Physciaceae	<i>Physcia</i> sp.
	Porinaceae	<i>Porina heterospora</i> (Fink ex J. Hedrick) R. C. Harris
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula</i> cf. <i>cubana</i> (Müll. Arg.) R.C. Harris
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula concatervans</i> (Nyl.) R. C.
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula subgregantula</i> Müll. Arg.	
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula ochraceo flavens</i> (Nyl.) R. C. Harris	
Musgos	Calymperaceae	<i>Calymperes erosum</i> Müll.Hal.
	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i> Schwägr.
	Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i> (Brid.) W.R. Buck & R.R.Ireland
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis disticha</i> (Hedw.) Kindb.
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.
Vasculares	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton
	Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i> Poepp. & Endl. <i>Aechmea tocantina</i> Baker

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA
		<i>Bromelia balansae</i> Mez
		<i>Pitcairnia</i> sp.
		<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.
		<i>Tillandsia cf. schultzei</i> Harms
		<i>Tillandsia elongata</i> Kunth
		<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.
		<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.
		<i>Vriesea rubra</i> Beer
	Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.
		<i>Caularthron</i> sp.1
		<i>Caularthron</i> sp.2
		<i>Cohniella cebolleta</i> (Jacq.) Christenson
		<i>Dimerandra</i> sp.
		<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.
		<i>Cattleya cf. schroederiae</i> (Rchb.f.) Sander
		<i>Polystachya</i> sp.

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 6-1 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

Plan de Manejo Ambiental para Especies Epífitas en Categoría de Veda

Información tomada del documento "Respuesta Auto 067 Expediente 831", radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

En este aparte se presentan los aspectos relacionados con las medidas de manejo a implementar en el área de intervención, involucrando las acciones de manejo ambiental, requeridas para la ejecución de las actividades del proyecto, las cuales conforman la etapa Pre-operativa, antes y durante el aprovechamiento forestal, seguimiento y monitoreo, con el fin de mitigar y/o compensar los impactos potenciales a generarse por su ejecución; por tanto, las actividades contempladas a continuación, corresponden a estrategias de conservación del acervo genético de las poblaciones de especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífita y terrestre que sean intervenidas por las actividades del proyecto.

Objetivos

Definir alternativas mediante acciones ambientales que permitan mitigar y/o compensar los efectos derivados por las actividades del proyecto y que afecten la flora silvestre que se encuentra en veda nacional.

Específicos

Mitigar y compensar los posibles impactos ambientales generados por la realización de cada una de las fases de las actividades consideradas por el proyecto.

Establecer las medidas de manejo y seguimiento a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto, durante la realización de cada actividad considerada como generadora de impactos.

Identificación de los impactos ambientales para vegetación del proyecto

De acuerdo con lo descrito en el estudio de impacto ambiental, a continuación, se presentan los impactos relacionados para el elemento de flora que fueron descritos e identificados por el estudio de impacto ambiental del APE Bloque Llanos 42 (...).

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

TABLA 13 IMPACTOS RELACIONADOS E IDENTIFICADOS PARA EL APE BLOQUE LLANOS 42

COMPONENTE AMBIENTAL		ELEMENTO AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES FACTORES DE CAMBIO
BIÓTICO	ECOSISTEMA TERRESTRE	VEGETACIÓN	Modificación de las unidades de cobertura vegetal
			Modificación del hábitat de la flora epífita
			Alteración de la presencia de epifitas vasculares y no vasculares

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 6-2 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

(...) Estructura y Contenido de las Fichas de Manejo

El contenido descrito a continuación corresponde al Programa de Manejo Ambiental desarrollado para el medio biótico en vegetación epífita y terrestre en veda. Las medidas se presentan a manera de fichas de manejo (...), que incluyen entre otros, los objetivos, las metas, los impactos a controlar y las acciones a desarrollar, de acuerdo con las características técnicas del proyecto, el componente ambiental a manejar y los impactos identificados.

TABLA 14 ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LAS FICHAS DE MANEJO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Objetivo	Precisa el fin de las medidas de manejo formuladas.
Metas	Determina lo que se puede esperar por la realización de las actividades de manejo.
Etapa de aplicación de actividades	Indica el momento del proyecto en el cual se deben realizar las medidas de manejo propuestas.
Tipo de medida	Señala el carácter de la medida, como son: prevención, mitigación, corrección y compensación.
Lugar de aplicación	Indica los sitios en los cuales se deben desarrollar las acciones de manejo.
Población beneficiada	Determina la población que puede verse favorecida por el desarrollo de la actividad.
Responsable de la ejecución	Establece personas y/o entidades encargadas de la ejecución o control y seguimiento de las acciones de manejo presentadas en la ficha.
Personal requerido	Puntualiza los requerimientos de personal (profesional, técnico o no capacitado) para llevar a cabo las medidas de manejo ambiental.
Acciones a desarrollar	Describe las acciones, procedimientos y equipos requeridos para ejercer el manejo ambiental de la actividad impactante.
Mecanismos y estrategias participativas	Determina las estrategias participativas de la comunidad en el desarrollo de las actividades en el caso que aplique.
Indicadores de seguimiento y monitoreo	Incluye los lineamientos generales para la evaluación y verificación del cumplimiento, desarrollo y resultados de las medidas de manejo ambiental.
Presupuesto	Incluye la estimación de los costos relacionados con la implementación de las acciones planteadas

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 6-3 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

(...) Fichas de Manejo

1. OBJETIVOS Y METAS

1.1 Objetivos

Generar las medidas de manejo que permitan mitigar y/o compensar la modificación del hábitat y las poblaciones de epífitas vasculares y no vasculares.

1.2 Metas

- Sensibilizar al 100% del personal y/o comunidad de las veredas vinculadas al proyecto con respecto a la importancia de la protección y conservación de especies vegetales existentes en el área, con especial atención en la vegetación epífita.
- Rescate del 30% de las especies de bromelias comunes de flora vascular epífita que cumpla con los criterios de rescate.
- Rescate del 60% de las especies de bromelias escasas de flora vascular epífita que cumpla con los criterios de rescate.
- Rescate del 100% de especies de la familia Orchidaceae de flora vascular epífita que cumpla con los criterios de rescate.
- Promover la supervivencia en un óptimo del 70% de las especies epífitas vasculares reubicadas.

3. ETAPA DE APLICACIÓN DE ACTIVIDADES

ETAPA PRE-CONSTRUCTIVA	ETAPA CONSTRUCTIVA	OPERATIVA	DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN

4. TIPO DE MEDIDA

PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CONTROL	COMPENSACIÓN

5. LUGAR DE APLICACIÓN

Área del Proyecto

6. POBLACIÓN BENEFICIADA

Comunidades del área del proyecto

7. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Contratista de Construcción.
Departamento de HSE
Interventoría ambiental.

8. PERSONAL REQUERIDO

PROFESIONALES:
Biólogo con experiencia en flora epífita.
Ing. Forestal con experiencia en manejo de recursos florísticos.
MANO DE OBRA NO FORMADA:
Operarios y auxiliares de campo.

9. ACCIONES A DESARROLLAR

ETAPA PRE - CONSTRUCTIVA

1. Capacitaciones y Charlas ambientales

Antes de iniciar las actividades en las zonas a intervenir, se deberá realizar actividades de capacitación ambiental con el fin de la concienciar sobre la conservación de la flora del área, realizando énfasis en la flora epífita (...), estas charlas de capacitación tendrán como población objetivo: Trabajadores y contratistas del proyecto. (Profesionales, mano de obra formada, semiformada, operarios, etc.)

(...)

Estas capacitaciones deberán tener como temática central:

- La Importancia de la flora de la región realizando énfasis en la flora epífita y su importancia ecosistémica en general.
- Normatividad ambiental realizando énfasis en las especies declaradas en veda, según resoluciones del Ministerio de Ambientes y Corporaciones Autónomas Regionales. En las que se explique en que consiste la veda, que restricciones y/o prohibiciones se deben tener en cuenta.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

- Medidas de manejo del proyecto para el componente flora durante las diferentes actividades del proyecto (relacionadas en el Plan de manejo ambiental del Estudio de Impacto Ambiental)
- Medidas de manejo para tener en cuenta durante las actividades de manejo de Flora epífita, en las que se deberá aclarar paso a paso, las actividades programadas, áreas señaladas y la importancia de la no extracción de especies durante el proyecto.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA FLORA EPIFITA VASCULAR

ETAPA PRE – CONSTRUCTIVA

Como resultado de la caracterización de vegetación epífita vascular, se reportaron un total de (18) especies de plantas vasculares en veda, (10) de la familia Bromeliaceae, (1) de ellas de hábito terrestre y (8) especies de la familia Orchidaceae.

Es así como la presente ficha formula las medidas de manejo propuestas para mitigar la intervención del elemento flora, respecto a la flora vascular en veda. Las especies y valores porcentuales finales de rescate, traslado y supervivencia serán los establecidos y aprobados por la Autoridad Ambiental en su auto resolutivo de levantamiento de veda.

Se requiere acotar que dicho acto resolutivo va enfocado a las abundancias que por principio de precaución se registren para la presente solicitud de levantamiento de veda, con los polígonos máximos de intervención del área del proyecto. Por tanto la decisión de la autoridad se enfocaría a los porcentajes de las abundancias registradas de manera directa durante las actividades de intervención; en caso que estos números cambiaran a partir de la intervención final de los forófitos. Lo anterior buscando que se conserven los porcentajes del acervo genético de cada una de las especies registradas y en función de las abundancias de rescate respecto a la mínima intervención buscada por TELPICO en su aprovechamiento forestal final.

Las abundancias de rescate de individuos de epífitas vasculares en veda que potencialmente se pueden intervenir a partir de la caracterización del área del proyecto son 1969 individuos.

Es así que, la aplicación de las metodologías de rescate y traslado de epífitas vasculares se ejecutará solamente en los individuos forestales que sean intervenidos para su aprovechamiento forestal y en concordancia con los porcentajes y criterios de selección. De manera preferente, el orden de intervención será de poda y en caso extremo tala del forófitos.

A continuación, se describen y compilan las actividades a desarrollar para la mitigación del componente de vegetación epífita vascular por intervención del proyecto (...).

(...)

1. Identificación y señalización de los forófitos que serán objeto de rescate las epífitas vasculares:

Se realizarán recorridos en conjunto con el profesional forestal y civil, para identificar los individuos que requiere actividades de tala y/o poda y así señalizar con cinta de precaución, los forófitos objeto de rescate previo a la actividad de aprovechamiento forestal. Dicha actividad busca evitar la intervención del árbol antes de realizar la actividad de rescate

2. Recorridos de identificación de los forófitos donde se reubicará la flora epífita objeto de traslado:

De manera paralela al rescate y de acuerdo a la necesidad de especies de forófitos que se hayan identificado como de objeto de intervención, se realizarán recorridos en los lugares de reubicación para la selección de futuros forófitos (árboles hospederos).

Es importante buscar individuos de la misma especie que sostenía la epífita antes de su rescate de manera preferente. Si esto no es posible, se deben buscar árboles con características similares en el tipo de corteza y en el porte del individuo, además no se deben sobrecargar con especies ni individuos de epífitas, ni retirar epífitas presentes en estos forófitos para reubicar nuevos individuos.

Se propone que las áreas de reubicación de epífitas vasculares correspondan a:

- a) Sobre ramas del mismo árbol de rescate en caso de actividades de poda
- b) En caso de tala; en árboles de la especie del forófito de origen preferiblemente (rescate); ubicados en:
 - a. Predios privados cercanos, para lo cual TELPICO adelantará los permisos de rigor o informará oportunamente a DBBSE el permiso otorgado por el propietario antes de proceder con la intervención – Para tal fin se presenta el (...).
 - b. Rondas hídricas, inmersas en el área del proyecto u otras áreas que determine la Corporación Autónoma Regional de Orinoquía –CORPORINOQUÍA.
 - c. Ronda hídrica del caño Jesús del predio de ubicación de la locación, donde se conforme un acuerdo con el propietario

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Lo anterior en función de reducción de los tiempos de manipulación y estrés de individuos; y así hacer más viable su seguimiento y sobretodo la protección de los individuos, encontrándose sobre las mismas condiciones microclimáticas y facilitando así su supervivencia

3. Rescate de la flora epífita vascular presente en el área de intervención

El rescate se realizará antes y durante el aprovechamiento forestal que se efectúen como consecuencia de las actividades sobre los polígonos de intervención del proyecto.

Incluye la remoción y el traslado de epifitas vasculares a sitios con características de hábitat similares. Es importante tener en cuenta los patrones de distribución y especificidad estrecha con algunos forófitos (árboles hospederos), por tanto, se propone realizar el rescate del material vegetal que cumpla con los siguientes criterios (para las especies epifitas y terrestres registradas en la caracterización y para las que sean encontradas durante la ejecución de la obra, se les aplicarán estos mismos criterios para su rescate y traslado):

- **Criterio de diversidad:** El profesional responsable, rescatará el mayor número de especies presentes, dando más importancia al número de especies que al número de individuos, claro está sin olvidar este último, ya que al momento del rescate debe primar la conservación de las especies presentes; es decir la conservación del banco genético.
- **Criterio Fitosanitario:** Se rescatarán individuos con órganos vegetativos en óptimas condiciones, es decir: hojas, tallos, raíces, y/o presencia o ausencia de yemas florales, que no presenten daños por agentes biológicos tales como hongos, larvas y/o enfermedades ya sea por bacterias, que se puedan evidenciar físicamente. A su vez no se deben tener en cuenta individuos que se encuentren con órganos vegetativos afectados por necrosis, y/o que se encuentren "quemados" por la acción excesiva del sol y el viento.
- **Criterio reproductivo:** No se deberán tener en cuenta los individuos, para el caso de algunas plantas que después del desarrollo de su eje floral, terminan su ciclo reproductivo (Esto aplica para algunas especies de bromelias, especialmente).
- **Criterio de senescencia:** Se deberán rescatar individuos que estén en un desarrollo no muy avanzado o juvenil; este estado "intermedio" se deberá tener en cuenta dado que los individuos deberán responder positivamente al cambio de hospedero del cual se extrae, y si son muy inmaduros o en estado de desarrollo muy avanzado pueden estar condicionados al hospedero y al microclima en el cual se desarrollan.

El procedimiento de rescate se realizará de la siguiente manera:

- Las epifitas se removerán antes de empezar cualquier actividad de tala o remoción de cobertura vegetal. Los individuos que se encuentren a una altura inferior a 2 m, se removerán manualmente antes de la tala del árbol; una vez talado éste, se revisará si en las ramas más altas persisten epifitas de las especies recomendadas, que se encuentren en condiciones óptimas para su rescate.
- La tala se realizará en conformidad con el Plan de Manejo de Aprovechamiento Forestal, siendo ésta de tipo controlado para evitar en la medida de lo posible el daño o pérdida de material vegetal objeto de rescate en estratos de dosel.
- Se retirará la epífita con parte de la corteza del árbol, principalmente para no afectar los tallos y raíces aéreas de las diferentes especies, y adicionalmente si se realiza el rescate de las especies vasculares asociadas al forófito, esto permite llevar consigo los musgos, hepáticas y líquenes que se encuentran hospedados y que, en muchos casos, se encuentran asociados a las raíces de las especies vasculares. En el caso de las bromelias, se recomienda mantenerlas en posición vertical todo el tiempo por ser hábitats de algunos grupos de insectos y anfibios.
- La epífita puede ser retirada como individuo o como colonia dependiendo de la conveniencia respecto al daño de estructuras de enraizamiento
- Si se encuentran especies vasculares en veda terrestres, se bloqueará el individuo con un diámetro del 10% con relación a la parte terminal del individuo a rescatar, el cual será extraído con un bloque del sustrato de procedencia, el cual se sujetará con ayuda de fique, pita o cualquier otro material que impida su descompactación durante el almacenamiento y transporte en canastas plásticas, debidamente hidratados y se trasladará al sitio de emplazamiento de las demás epifitas vasculares. Posteriormente se realizará la reubicación final siguiendo las mismas medidas tomadas en cuenta para el traslado de epifitas (condiciones microclimáticas, codificación, mantenimiento, etc.). Basándose en experiencias de otros rescates, la profundidad del bloque extraído con la planta será de una proporción 1:3.
- Una vez retirada la epífita o colonia se procederá a rotular mediante la asignación de un ID, así:
E(n): dónde n corresponde al número consecutivo del rescate.
- Con relación a aquellas especies rescatadas en estado estéril (sin flores y/o frutos), se realizará una determinación posterior al traslado, cuando presenten estructuras reproductivas que permitan definir su determinación.
- Se podrán usar diferentes materiales para el rotulado (...), no obstante, se recomienda que las etiquetas se realicen en acetato o material altamente resistente y mediante pirograbado se escriba el número consecutivo; dichas etiquetas pueden ser preformadas de tal manera que no afecte en tiempos la actividad. Lo anterior para hacer más efectivo el seguimiento y que no haya pérdida de la referencia por borrado del ID.
-

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- Las etiquetas deben ser fijadas a la plántula o colonia de plántulas mediante amarre sencillo ya sea a la corteza o mediante un amarre al individuo que no presione o dañe sus condiciones físicas. El cáñamo o hilo usado debe ser delgado, pero de alta resistencia para minimizar la pérdida de etiquetas.

Las actividades de rescate se consignarán en un formato que contenga la siguiente información:

- a) ID forófito rescate
- b) Especie del forófito
- c) Coordenada forófito rescate
- d) ID epífita
- e) Especie de la epífita
- f) Estado fitosanitario
- g) Estado reproductivo
- h) Distribución vertical
- i) ID Registro fotográfico
- j) Observaciones (si hay lugar a ello)

Una vez ha sido rotulada y consignada la información en el formato; se dispondrán de manera adecuada las plántulas (acopio del material vegetal para su traslado), sobre una polisombra, para poder ser llevadas hasta el lugar de reubicación.

De manera preferente el rescate y traslado se deberá realizar el mismo día de extracción del hospedero con el fin de reducir el estrés de la plántula durante el proceso.

4. Reubicación y traslado epífitas

El análisis realizado como línea base del estudio permitirá determinar las preferencias por los forófitos (árboles hospederos), la distribución de las plantas dentro de los mismos, y el tipo de cobertura; en tal sentido el traslado permitirá menor estrés por cambio de condiciones físicas y climáticas sobre los individuos para su reubicación en áreas de compensación de vegetación epífita no vascular.

Se recomienda realizar el traslado en época de inicio de invierno, para garantizar el aporte mínimo de humedad; en caso contrario, se aplicará riego y enriquecimiento del sustrato durante un mes; posteriormente se evaluará la necesidad de replicar la actividad una vez cada ocho días de acuerdo a la cohesión que muestren las plántulas. Cuando no es posible extraer la epífita con corteza, se recomienda la aplicación de hormonas de enraizamiento con atomizador.

Si el traslado se hace en inmediaciones de cuerpos de agua, las epífitas se establecerán en individuos que se encuentren a una distancia superior a la cota de inundación de los mismos, para disminuir las probabilidades de mortalidad de los individuos.

De manera preferente, en el nuevo forófito se podrá realizar una pequeña incisión para luego adherir la corteza retirada con la epífita rescatada fijándola al árbol con cabuya o fique (o cualquier material biodegradable) para darle soporte (...).

(...)

En el caso de orquídeas y bromelias de gran porte, se deben colocar sobre las horquetas de las ramas entre el fuste y la copa, para que las raíces se adhieran a la corteza y se usará hojarasca u otro sustrato para su fijación a nuevos hospederos.

5. Viveros o lugares de acopio temporal

De acuerdo al lugar en donde se pretenda realizar el emplazamiento se requerirá o no del uso de lugares de acopio temporal (máximo 3 meses en la permanencia de las plántulas).

En caso de ser necesario se podrá establecer un sitio de almacenamiento o acopio de baja temporalidad, esto con el fin de garantizar el manejo de los individuos en campo con condiciones de humedad, sombra (40-60%) y manejo de sustrato, esto con el fin de asegurar condiciones de sobrevivencia a los individuos rescatados, estos lugares se deben adecuar con polisombra para evitar la incidencia directa de luz solar y se debe instalar una cama con hojas de palma y aserrín, que brinde las condiciones de humedad a las especies epífitas mientras se realiza su reubicación en los nuevos forófitos.

El porcentaje de supervivencia de plantas epífitas se estima entre un 60-70%, siempre y cuando se realice el manejo adecuado, y las condiciones climáticas se encuentren en normalidad que permitan que las medidas de mantenimiento de humedad sean efectivas.

La ubicación de la epífita en el vivero temporal dependerá de su tamaño. Las pequeñas se colgarán en hileras de alambre, mientras que las grandes se ubicarán sobre el suelo dentro de cajones de madera.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Durante el cuidado en el lugar de paso se regarán las plantas para mantener alta humedad relativa y paulatinamente se disminuirá. Las condiciones de sombra también se controlarán. Esto con el fin de ofrecer un ambiente ideal para la recuperación del rescate y luego una aclimatación a las condiciones del sitio de reubicación final.

De manera preferente en estos sitios de acopio temporal, las epífitas deberían estar por un periodo de una semana a quince días, con el fin de que sean dispuestas en la menor brevedad en el sitio de reubicación final, evitando mayor afectación o condicionamiento a la planta.

6. Medidas de Emplazamiento:

En relación con los sitios donde se van a relocalizar las especies, se deberá tener en cuenta que sean sitios ubicados en ecosistemas con una composición de especies nativas y estructura similar a la de ecosistemas donde se desarrollen estas especies, el tipo de cobertura vegetal al que se van a trasladar las especies deberán tener condiciones climáticas y microclimáticas similares a las iniciales donde se establecen de manera natural estas especies. Es por lo anterior que se recomienda realizar la reubicación en la ronda hídrica del caño Jesus, afluentes a éste o al margen del Río Arauca perteneciente al predio de ubicación de la locación y/o áreas de conservación determinadas por CORPORINOQUÍA que se encuentren inmersas en el polígono de área del Bloque Llanos 42 (...).

El traslado de estas especies no deberá perjudicar ni afectar el hábitat tanto de los arboles a los que se trasladan, como a las especies de epífitas que están establecidas en ellos. Esto con el fin de evitar la sobrecarga de los forófitos, o que se desprendan las epífitas existentes para relocalizar las reubicadas.

Esta actividad se soportará mediante un formato que contenga la siguiente información:

- ID forófito reubicación
- Especie del forófito
- Coordenadas forófito reubicación
- ID epífita
- Distribución vertical del reposicionamiento para facilitar su seguimiento
- Registro fotográfico
- Observaciones (si hay lugar a ello)

7. Mantenimiento

Esta actividad deberá realizarse a necesidad, aplicando enriquecimiento de sustrato o hidratando las plántulas que fueron objeto de reubicación (...). Así como las acciones de control para plagas, corrección de amarre y/o cambios notables en su estado fitosanitario, su periodicidad será semestral en el primer año y anual en los siguientes.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA FLORA EPIFITA NO VASCULAR

Las actividades propuestas en el presente aparte buscan compensar la intervención del hábitat y afectación sobre las poblaciones y comunidades de epífitas no vasculares, con la propuesta de inversión del 1% de los costos descritos a continuación como medida de compensación de plantas no vasculares, teniendo en cuenta las tasas de colonización de las plantas no vasculares y el grado de intervención localizado a realizar.

PROPUESTA DEL 1% POR INTERVENCIÓN DEL HÁBITAT DE PLANTAS NO VASCULARES

Esta propuesta tiene como objetivo la inversión del 1% del monto total invertido por cada locación (...), en tanto que la propuesta busca la inversión en correspondencia a la viabilización de locaciones por productividad o efectividad en el mismo sobre un porcentaje de los costos de obras civiles, servidumbre y alquiler de maquinaria y equipos (...).

Dicho porcentaje será complementario y no sustitutivo a las demás compensaciones por pérdida de biodiversidad, 1% por uso de recursos hídrico y el aprovechamiento forestal; y se propone su distribución así:

- **Compra de predios (50% del 1%):** compra de predios para ser entregados a CORPORINOQUÍA para protección
- **Cerramiento del lindero (4% del 1%) y siembra (36% del 1%):** Desarrollo de labores de siembra de especies descritas como forófitos preferentes.
- **Actividades de cierre de la actividad ante DBBSE (10% del 1%):** Dicho valor se ejecutará en una caracterización florística de los predios adquiridos como parte de la información a allegar a la autoridad como informe de cierre en sus actividades de seguimiento.

PRESUPUESTO ESTIMADO DE LAS ACTIVIDADES POR HISTORICOS PARA INVERSIÓN EN UNA LOCACIÓN*

ACTIVIDAD	VALOR INVERSIÓN	1%
Obra civil	3.400'000.000	34'000.000
Servidumbre y alquiler de maquinaria y equipos	4.700'000.000	47'000.000
TOTAL	8.100'000.000	81'000.000

*Valores estimados en pesos colombianos en costos 2017, correspondientes al monto total a invertir.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Por la intervención de la cobertura de epífitas no vasculares establecidas en los árboles (forófitos), se propone una compensación mediante la compra de predios objeto de protección de áreas preferentemente de rondas hídricas. El área total por adquirir corresponderá al valor comercial en el lugar teniendo en cuenta el presupuesto disponible para dicha actividad

Dicha propuesta de compensación de áreas será complementada por medio de un presupuesto fijo para labores de enriquecimiento/siembra forestal siguiendo los lineamientos y objetivos de una estrategia de recuperación (Vargas, 2007a, 2007b) con los forófitos que sobresalieron como los mayores hospederos de estas epífitas, al presentar los mayores valores de cobertura en cm^2 y teniendo en cuenta el presupuesto disponible para dicha actividad.

Dentro de las especies de árboles que sobresalieron en el análisis de preferencia de forófito, se encuentran las especies *Sapium stylare* con una cobertura de epífitas no vasculares de (64669 cm^2), seguido de *Tabebuia rosea* con (42753 cm^2) y *Phyllanthus acidus* (32217 cm^2), *Handroanthus chrysanthus* (10829 cm^2) e *Inga edulis* con (10026 cm^2).

El enriquecimiento forestal se llevará a cabo en áreas de conexión de rondas de protección hídrica, en franjas de no intervención del proyecto, en predios privados o en otras áreas que se concilien con la Corporación Autónoma Regional de Orinoquía –CORPORINOQUÍA, priorizando aquellos ecosistemas ecológicamente de importancia o equivalentes a aquellos en los cuales se realice la intervención para tener en cuenta las condiciones climáticas similares a la zona de la afectación sobre la flora epífita no vascular y promover la colonización natural de las especies.

Las labores de mantenimiento de dicha siembra complementaria, será contemplada dentro de los costos del porcentaje de 36% por tanto el número de individuos a sembrar será el resultado de contemplar costos de siembra, vivero, reemplazo de los individuos sembrados que no logren sobrevivir y labores de mantenimiento.

Las actividades que hacen parte del seguimiento son la fertilización, el plateo, la resiembra, el control fitosanitario y el riego, con periodicidad trimestral durante un año.

Con el propósito de evidenciar que la medida implementada favorece a la colonización de las especies no vasculares afectadas, se realizará una caracterización de las especies no vasculares con la finalización del año de seguimiento de las plantas sembradas, como seguimiento del área que corresponda a la compensación y en la cual se haya realizado enriquecimiento para determinar el grado de colonización sobre los forófitos sembrados de las especies de interés.

El área a adquirir dentro del 50% del 1%, será determinada una vez se tenga definida el área a compensar, según el valor comercial de los predios. En dicho momento se precisará el número y las especies de forófitos. Para lo cual se realizarán las siguientes actividades:

- Selección del área

De acuerdo con el presupuesto se seleccionará un lote cuya dimensión corresponderá al presupuesto disponible, de manera preferente se buscará que el área a adquirir tenga ronda hídrica o franjas de bosque fragmentado.

- Selección de lugares dentro del área para la siembra

Los lugares de siembra se seleccionarán en función al enriquecimiento del efecto de borde sobre rondas hídricas; en pro de mantener banco genético y promover la colonización natural de las no vasculares por su presencia en sustratos cercanos con similar composición, además de controlar factores externos de intervención sobre la flora sembrada

- Aislamiento de lotes y señalización

Se realizará el cercado protector del área donde con la cual se adelante la compensación.

- Siembra forestal

Consistirá en desarrollar una serie de labores silviculturales tendientes a acelerar el proceso de repoblación forestal en coberturas vegetales similares y así mismo proporcionar características deseables y de composición florística a estas áreas, mediante el establecimiento de especies forestales de valor ecológico o de importancia para el grupo como las presentadas anteriormente como forófitos de preferencia.

El número de árboles corresponderá al porcentaje de inversión formulado, luego de actualización de costos, en tanto que se estima para siembra por árbol un costo de \$ 29.871 según la disponibilidad presupuestal y acorde a la siguiente tabla:

ACTIVIDAD FORESTAL	VALOR
Establecimiento	\$ 10.922
Cerramiento	\$ 5.527

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Mantenimiento	\$ 5.132
Operario	\$ 8.290
COSTOS POR ÁRBOL*	\$29.871

*Valor estimado que puede aumentar con los precios de ajuste del mercado o IPC

Fuente: COAKQ 2017

Se propone el uso del método de siembra en fajas, que consiste en un raleo de vegetación (conservando retoños o especies de interés) en un ancho de unos 5 m y de longitud variable, para plantar allí los individuos de especies valiosas o deseadas, en distancias variadas que pueden ir desde los 2 hasta los 15 metros, según la especie y características del área. La distancia entre fajas puede variar de acuerdo al criterio del técnico con relación al área y las especies a plantar. Por tal motivo, se estima que la densidad de siembra varíe. En todo caso la siembra se realizará en el ecotono y así minimizar el efecto de borde.

- **Selección de especies**

Se utilizarán especies nativas preferiblemente que fijen nitrógeno en el suelo, que tengan buena capacidad para rebrotar, que crezcan rápidamente, que sean potenciales hospederos de epifitas, que resistan las condiciones limitantes (inundación, sequía, baja fertilidad, etc.), que no tiendan a propagarse de manera invasiva y que atraigan animales dispersores de semillas (que tengan frutos carnosos). Para la selección de las especies se tendrá en cuenta la información del inventario forestal (aquellas que fueron sugeridas en la compensación) y las especies que se encuentren dentro de alguna categoría de amenaza.

- **Preparación del sustrato de siembra**

Se enriquecerá la siembra con abono orgánico, abono químico o cualquier otra sustancia que ayude al establecimiento de las plántulas o arbolitos, combinándola con material sobrante como suelo recuperado o material vegetal producto del aprovechamiento, se pueden utilizar como aportantes de nutrientes para la siembra.

- **Recomendaciones de Plantación**

El proceso de plantación o reintroducción vegetal se puede realizar de dos formas, por semilla o por plantas. Para la plantación de los individuos se deben tener en cuenta algunos aspectos que contribuyen a mejorar su establecimiento:

- ✓ Evitar días con temperaturas extremas para realizar la siembra.
- ✓ Minimizar la exposición de las raíces al medio.
- ✓ Los hoyos para la plantación deben tener el tamaño adecuado, se recomienda que sea de dos veces el diámetro del cepellón de la planta y un poco más profundo que la altura de este, mínimo 25 cm de ancho y 30 cm de largo.
- ✓ Evitar que el tallo quede enterrado.
- ✓ Eliminar las estructuras dañadas de la planta
- ✓ Mezclar el sustrato extraído con materia orgánica antes de llenar el hoyo.
- ✓ El sustrato debe quedar bien compacto, sin bolsas de aire y que quede al mismo nivel del suelo para evitar encharcamientos.
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Se garantizará que no haya ingreso de ganado ni personas a los predios.
- ✓ Mantenimiento y control de plagas

Pasados tres meses de realizada la plantación se inicia la primera labor de seguimiento, (limpia y plateo), a fin de evaluar la adaptabilidad de las plántulas y su estado fitosanitario. Durante esta actividad se tomará registro de las plántulas a ser reemplazadas en calidad de resiembra, las cuales serán reemplazadas en el transcurso de las dos semanas siguientes.

Las labores de mantenimiento se realizarán cada tres meses durante un año, unos días antes de iniciar con el proceso de fertilización. Este proceso se hará con el ánimo de evaluar la respuesta fisiológica de las plántulas y controlar a tiempo posibles ataques de plagas y enfermedades.

En caso de que se presenten periodos secos prolongados, atípicos dentro de las características climáticas y de pluviosidad en la región, se requiere realizar un seguimiento más continuo durante dicho periodo, en aras de adoptar decisiones oportunas para la sobrevivencia de las plántulas como son el control de incendios y riego.

Así mismo en caso de presentarse una plaga que amenace la sobrevivencia de las plántulas, las labores de mantenimiento deben ser intensificadas.

Fertilización

A los tres meses de realizada la plantación se realizará la segunda fertilización al suelo. Se realizarán tres fertilizaciones durante un año, la primera al momento de la siembra, la segunda a los tres meses y la tercera en el mes 12.

10. MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS

Capacitaciones sobre la protección de la flora silvestre

11. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

INDICADORES CUANTITATIVOS:

- $X = (\text{Número de capacitaciones realizadas} / \text{Número de Capacitaciones proyectadas}) * 100$
Valor esperado: $X = 100\%$
- $X = \text{Número de especies epifitas vasculares objeto de rescate reubicadas} / \text{Número de especies epifitas vasculares objeto de rescate} * 100$.
Valor esperado:
 $X = 30\%$ de las especies de bromelias comunes de flora epífita que cumpla con los criterios de rescate.
 $X = 60\%$ de las especies de bromelias escasas de flora epífita que cumpla con los criterios de rescate.
 $X = 100\%$ de especies de la familia Orchidaceae de flora vascular epífita que cumpla con los criterios de rescate.
- $X = \text{Número de epifitas vasculares sobrevivientes} / \text{Número de epifitas vasculares reubicadas}) * 100$

Valor esperado: $X = 60\%$ aceptable, 70% Bueno, igual o mayor que 80% óptimo

- $X = \text{Número de individuos de flora vascular con buen estado fitosanitario} / \text{Número de epifitas vasculares reubicadas}) * 100$

Valor esperado: $X = 50\%$ deficiente, 70% Bueno, igual o mayor que 80% óptimo

PARA FLORA EPIFITA NO VASCULAR

- $X = \text{Valor de adquisición del lote de compensación} / \text{valor de inversión de compra del lote correspondiente} 50\% \text{ del } 1\% \text{ del valor de inversión por locación} * 100$
Valor esperado: $X = 100\%$
- $X = \text{Valor de la inversión para la caracterización florística del lote} / \text{valor de inversión para la caracterización florística del lote} (10\% \text{ del } 1\%) \text{ del valor de inversión por locación} * 100$
Valor esperado: $X = 100\%$
- $X = \text{Valor de la inversión para cerramiento del lindero del lote} / \text{valor de inversión para la Cerramiento del lindero del lote} (4\% \text{ del } 1\%) \text{ del valor de inversión por locación} * 100$
Valor esperado: $X = 100\%$
- $X = \text{Valor de la inversión para siembra y obras de la misma en el área del lote} / \text{valor de inversión para siembra y obras de la misma en el área del lote} (36\% \text{ del } 1\%) \text{ del valor de inversión por locación} * 100$
Valor esperado: $X = 100\%$

INDICADORES CUALITATIVOS:

- Actas de asistencia a las capacitaciones y talleres, registro fotográfico
- Formatos de registro de rescate, registro fotográfico e informe.
- Formatos de registro de reubicación, registro fotográfico e informe.
- Actas de compra y demás soportes contables de la inversión del 1% del valor de inversión por locación

12. COSTOS

Se estima un costo de \$2'500.000 por charlas de capacitación inmersas en el presupuesto de implementación del PMA de la locación.

Para No vasculares:

Se estima un costo de \$1.500 por plántula rescatada y reubicada.

Se estima un costo de \$30'000.000 por 2 profesionales por mes

Se estima un costo de \$4'700.000 por 2 auxiliares de mano de obra no formada por mes

Se estima un costo global de \$5'000.000 por materiales de campo

Se estima un costo global de costos indirectos de \$20'000.000

Para las actividades de mantenimiento se estima un costo global de \$21'000.000 de profesionales, mano de obra y materiales.

Para No vasculares se estiman costos englobados de 81'000.000 por locación

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

(...) CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y evaluada la información remitida por la sociedad TELPICO COLOMBIA LLC., en adelante solicitante, mediante radicados E1-2018-021737 del 26 de julio de 2018, E1-2018-021715 del 31 de julio de 2018 y E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, en relación a la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas por la ejecución del proyecto "Área de perforación exploratoria Bloque Llanos 42 (Locación Zapata y su Vía de Acceso)", en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Con Relación a la Localización y descripción del Proyecto

En el marco de lo requerido en el **numeral 1.1 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**, mediante radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, el solicitante, aclara que la solicitud del levantamiento de veda para las especies de flora silvestre vascular y no vascular declaradas como especies protegidas y que se encuentran asociadas a las actividades de construcción del área de la Locación Zapata y su vía de acceso inmersa en el proyecto de perforación exploratoria de hidrocarburos, Bloque Llanos 42, con una extensión de 9,6 ha, de las cuales 5,02 ha corresponden al polígono de la locación y 4,57 ha, corresponden al polígono de la vía. En este sentido, presentan en la Tabla 4.1 del radicado E1-2019-04069197 el área y coberturas a intervenir con la locación y la vía de acceso. Adicionalmente en la Tabla 4.2 del radicado E1-2019-04069197 presentan las coordenadas de los vértices del área del polígono objeto de solicitud de levantamiento de veda.

Así mismo, el solicitante adjuntó el anexo 2: dos (2) mapas (1 AREA SOLICITUD LEVANTAMIENTO VEDA y 3 COBERTURAS LOCACION ZAPATA VIA ACCESO) donde se aprecia la delimitación de los dos (2) polígonos (locación Zapata y vía de acceso), los cuales requieren remoción de cobertura vegetal identificando la cobertura a remover y un (1) mapa (4 PUNTOS MUESTREO 100PERCENT), donde presenta la ubicación de las especies en veda inventariadas.

Respecto a lo requerido en el **numeral 1.2 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**, mediante radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, el solicitante, presenta la Tabla 4.1 (el área y cobertura a intervenir con la locación y la vía de acceso), junto con el mapa 3 (COBERTURAS LOCACION ZAPATA VIA ACCESO), los cuales presentan las coberturas que requieren remoción de cobertura vegetal, identificando las coberturas de Herbazal Densos de Tierra Firme con Arbustos, Vegetación Secundaria Alta, Lagunas, lagos y ciénagas naturales y Pastos arbolados.

En la TABLA 4-3 del documento “Respuesta Auto 067 Expediente 831”, (radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019), el solicitante, presenta la infraestructura y especificaciones técnicas del APE Llanos 42, incluyendo actividades como facilidades de producción y líneas de flujo, las cuales no deja claro el solicitante, si hacen parte de la locación Zapata y su vía de acceso. Así mismo menciona la construcción de hasta 15 plataformas de tres (3) hectáreas cada una, pero en la Tabla 4-1 del radicado E1-2019-04069197, menciona que el tamaño de la locación es de 5,02 hectáreas, además de mencionar la adecuación y mantenimiento de corredores existentes.

Es de precisar por parte de este Ministerio que la evaluación de levantamiento de veda se acota para un periodo no superior a cinco (5) años, lo anterior considerando la dinámica de crecimiento y probable variación en la distribución de especies, donde en función del área solicitada las condiciones de las especies objeto de levantamiento de veda pueden cambiar de manera significativa.

(...) Con Relación al Área de Influencia del Proyecto

Mediante radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, en respuesta al **numeral 1.3 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**, el solicitante menciona que “los análisis presentados en los numerales 5.3.1.1 y 5.3.1.2 dan cumplimiento al requisito solicitado”. No obstante, revisando dichos numerales, se encontró que, corresponden a los resultados de la caracterización biótica del polígono de la locación Zapata y su vía de acceso, y no a la delimitación del área de influencia del proyecto.

A pesar de que en el Anexo 7, el solicitante presenta un documento titulado “Caracterización biótica de predios objeto de reubicación de plantas vasculares en el levantamiento de veda de la flora vascular y no vascular en el Área De Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42 (locación zapata y su vía de acceso) municipio de Arauca,

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

departamento de Arauca”, este documento menciona que corresponde a la caracterización del área de influencia para el medio biótico del APE Llanos 42.

Considerando que el solicitante aclaró que la solicitud es para levantamiento de veda de la locación Zapata y su vía de acceso y no para el APE Llanos 42, se concluye que el área de influencia presentó la caracterización del proyecto que integra actividades adicionales a la locación Zapata y su vía de acceso, lo cual se presume que corresponde al área de influencia del APE Llanos 42.

(...) Con Relación a la Caracterización Biótica

El solicitante, mediante radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, presenta la información referente a la caracterización para el medio biótico, la cual corresponde en primer lugar a las coberturas vegetales y ecosistemas, presentadas en los estudios con los cuales se desarrolló el trámite de licencia ambiental del APE Llanos 42, y en segundo lugar, para la caracterización de la vegetación vascular y no vascular, corresponde al muestreo al 100% realizado en el polígono de locación Zapata y su vía de acceso.

Considerando que la información corresponde a la misma del APE Llanos 42, el solicitante menciona que abarca el Helobioma y el Peinobioma de la Amazonia y Orinoquía, pero sin aclarar a cuál de estos pertenece la locación Zapata y su vía de acceso. Por otro lado, no menciona la zona de vida, ni del APE Llanos 42, ni de la locación Zapata y su vía de acceso.

En el numeral 5.1.3 del radicado E1-2019-04069197, el solicitante presenta la composición florística de las unidades de cobertura vegetal de intersección con el polígono de locación Zapata y su vía de acceso, presentando un análisis de la Vegetación Secundaria Alta, Herbazal Densos de Tierra Firme con Arbustos y Pastos arbolados. De estas coberturas, 86,97 % corresponden a coberturas naturales y 13,03 % a coberturas antropizadas. Sin embargo, en el literal de perfiles de vegetación, se presenta el perfil de Arbustales, cobertura que de acuerdo con la Tabla 4-1 del documento entregado por la sociedad, no está incluida dentro del polígono de la locación Zapata y su vía de acceso. Para ese literal no es claro, si la información primaria fue tomada del muestreo al 100 % o si fue tomada del EIA con el cual se tramitó la licencia ambiental para el APE Llanos 42.

(...) Con Relación a la Metodología de Inventarios, y Muestreos para Caracterización de Especies en Veda Nacional

Metodología:

Respecto a la metodología, en respuesta al **literal a del numeral 1.4 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**, el solicitante, mediante radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, presenta en el numeral 5.2 la metodología, donde se describe la metodología utilizada para la caracterización de epífitas vasculares y no vasculares, indicando que se tomó como unidad muestral, el 100% de los árboles con CAP mayor o igual a 32 cm inmersos en el polígono de la locación Zapata y su vía de acceso.

Teniendo en cuenta que el muestreo de epífitas vasculares y no vasculares, corresponde a un censo al 100 % al interior del polígono de la locación Zapata y su vía de acceso, respecto al requerimiento del **literal b del numeral 1.4 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**, se considera que el muestreo tiene en cuenta todas las coberturas identificadas, y abarca todo el territorio objeto de la caracterización. Así mismo, se menciona que para la caracterización de vegetación vascular epífita se realizó conteo de individuos presentes, según lo propuesto por Cetzal-Ix et. al, (2013), y en el caso de las epífitas no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes) se tuvo en cuenta el porcentaje de cobertura en cm² sobre el fuste del forófito, según lo propuesto por Cetzal-Ix et. al, 2013, indicando que la metodología utilizada por la empresa está debidamente soportada.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Finalmente, en respuesta al requerimiento del **literal f del numeral 1.4 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**, el solicitante presenta en el Anexo 4, cinco (5) certificados de determinación de material botánico, emitidos por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Guillermo A. Reina-Rodríguez Ph. D, Universidad de los Llanos, Karen Alejandra Cárdenas Espinosa y la Universidad de Caldas. Así mismo menciona la resolución 01083 de 06 de diciembre de 2017 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, otorgó Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales a ECOESPECIE SAS.

Resultados:

En cuanto a los resultados, y dando respuesta al requerimiento del **literal c del numeral 1.4 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**, el solicitante mediante radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, presenta en los numerales 5.3.1.1 para la vegetación epífita no vascular y 5.3.1.2. para la vegetación epífita vascular, el análisis de la composición, riqueza, abundancia, estratificación vertical y la preferencia de forófitos de manera específica y detallada de conformidad con los resultados obtenidos.

Así mismo, la Figura 5-18 del radicado E1-2019-04069197, presenta la curva de acumulación de especies de vegetación vascular para la locación Zapata y su vía de acceso, y la Figura 5-19 presenta la curva de acumulación de especies de vegetación no vascular para la locación zapata y su vía de acceso, dando de este modo cumplimiento al requerimiento del **literal d del numeral 1.4 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**.

De igual forma en el Anexo 3, el solicitante presenta en Excel la base de datos, y en el Anexo 6 presenta en Excel las curvas de acumulación de especies, dando así respuesta al requerimiento del **numeral 1.4 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019**.

(...) Con relación a los Resultados de Caracterización de especies en Veda Nacional

En el numeral 5.3.2 del radicado E1-2019-04069197, el solicitante presenta la "Identificación de la presencia de especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, con valor comercial, científico y cultural, teniendo en cuenta las categorías establecidas por la UICN y en la serie de libros rojos de plantas de Colombia". En dicho numeral, reporta la presencia de especies epífitas vasculares y no vasculares, pertenecientes a los grupos Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se encuentran en veda nacional según la Resolución 213 de 1977 del INDERENA.

El listado de especies se presenta en la TABLA 14 de este documento, sobre las cuales se considera viable el levantamiento parcial de su veda.

TABLA 15 ESPECIES DE EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES CON ALGUNA CATEGORÍA DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y/O VEDA REGISTRADAS EN EL PROYECTO

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	UICN	Libros rojos	Res 213-1977	Res 0687-1997	CITES	Res. 1912 - 2017
Hepáticas	Lejeuneaceae	Acrolejeunea emergens (Mitt.) Steph.	-	-	X	X	-	-
	Frullaniaceae	Frullania ericoides (Mart.) Mont.	-	-	X	X	-	-

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	UIC N	Libro s rojos	Res 213- 197 7	Res 068 7- 199 7	CITES	Res. 1912 - 2017
	Frullaniaceae	Frullania gibbosa Nees	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	Frullanoides corticalis (Lehm. & Lindenb.) Slageren	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.1	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.2	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	Lejeunea sp.3	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	Lejeunea trinitensis Lindenb	-	-	X	X	-	-
	Lejeuneaceae	Mastigolejeunea auriculata (Wilson & Hook.) Schiffn.	-	-	X	X	-	-
Líquenes	Arthoniaceae	Arthonia cf. complanata Fée	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	Arthonia cinnabarina (DC.) Wallr.	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	Arthonia sp.1	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	Arthonia sp.2	-	-	X	X	-	-
	Trypetheliaceae	Astrothelium nitidiusculum (Nyl.) Aptroot & Lücking	-	-	X	X	-	-
	Ramalinaceae	Bacidia sp.	-	-	X	X	-	-
	Physciaceae	Buellia sp.1	-	-	X	X	-	-
	Physciaceae	Buellia sp.2	-	-	X	X	-	-
	Teloschistaceae	Caloplaca cf. epiphora (Taylor) C.W. Dodge	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	Cryptothecia sp.1	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	Cryptothecia sp.2	-	-	X	X	-	-
	Arthoniaceae	Cryptothecia striata G. Thor	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	Diorygma sp.	-	-	X	X	-	-
	Verrucariaceae	Flakea papillata O.E. Erikss.	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	Glyphis scyphulifera (Ach.) Staiger	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	Graphis cf. glaucescens Fée	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	Graphis cf. librata C. Knight	-	-	X	X	-	-
	Graphidaceae	Graphis sp.	-	-	X	X	-	-
	Lecanoraceae	Lecanora cf. tropica Zahlbr.	-	-	X	X	-	-
	Lecanoraceae	Lecanora sp.	-	-	X	X	-	-
Collemataceae	Leptogium ulvaceum (Pers.) Vain.	-	-	X	X	-	-	
Collemataceae	Leptogium aff. Isidiosellum (Riddle) Sierk	-	-	X	X	-	-	

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPIFITA	UIC N	Libros rojos	Res 213-1977	Res 0687-1997	CITES	Res. 1912 - 2017
	Collemataceae	<i>Leptogium cf. austroamericanum</i> (Malme) Dodge	-	-	X	X	-	-
	Collemataceae	<i>Leptogium sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Letrouitiaceae	<i>Letrouitia cf. domingensis</i> (Pers.) Hafellner & Bellem.	-	-	X	X	-	-
	Roccellaceae	<i>Opegrapha atra</i> Pers.	-	-	X	X	-	-
	Roccellaceae	<i>Opegrapha sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema austrosinense</i> (Zahlbr.) Hale	-	-	X	X	-	-
	Parmeliaceae	<i>Parmotrema sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Physciaceae	<i>Physcia sp.</i>	-	-	X	X	-	-
	Porinaceae	<i>Porina heterospora</i> (Fink ex J. Hedrick) R. C. Harris	-	-	X	X	-	-
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula cf. cubana</i> (Müll. Arg.) R.C. Harris	-	-	X	X	-	-
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula concatervans</i> (Nyl.) R. C.	-	-	X	X	-	-
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula subgregantula</i> Müll. Arg.	-	-	X	X	-	-
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula ochraceoflavens</i> (Nyl.) R. C. Harris	-	-	X	X	-	-
Musgos	Calymperaceae	<i>Calymperes erosum</i> Müll. Hal.	-	-	X	X	-	-
	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i> Schwägr.	-	-	X	X	-	-
	Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i> (Brid.) W.R. Buck & R.R. Ireland	-	-	X	X	-	-
	Neckeraceae	<i>Neckeropsis disticha</i> (Hedw.) Kindb.	-	-	X	X	-	-
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	-	-	X	X	-	-
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton	-	-	X	X	-	-
Vasculares	Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i> Poepp. & Endl.	-	LC	X	X	-	-
		<i>Aechmea tocantina</i> Baker	-	LC	X	X	-	-
		<i>Bromelia balansae</i> Mez	-	LC	X	X	-	-
		<i>Pitcairnia sp.</i>	-	-	X	X	-	-

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA	UIC N	Libros rojos	Res 213-1977	Res 0687-1997	CITES	Res. 1912 - 2017
		<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. & Schult.f.	-	LC	X	X	-	-
		<i>Tillandsia cf. schultzei</i> Harms	-	LC	X	X	-	-
		<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	-	LC	X	X	-	-
		<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	-	LC	X	X	-	-
		<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	-	LC	X	X	-	-
		<i>Vriesea rubra</i> Beer	-	LC	X	X	-	-
	Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Caularthron</i> sp.1	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Caularthron</i> sp.2	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Cohniella cebolleta</i> (Jacq.) Christenson	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Dimerandra</i> sp.	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.	-	-	X	X	Apéndice II	-
		<i>Cattleya cf. schroederiae</i> (Rchb.f.) Sander	-	VU	X	X	Apéndice II	VU
		<i>Polystachya</i> sp.	-	-	X	X	Apéndice II	-

Fuente: Telpico Colombia LLC 2015. Tabla 5-14 del documento técnico, con radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019.

(...) Con Relación a los Soportes Cartográficos

Mediante radicado E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019, el solicitante presenta nuevamente el Anexo 2 con la cartografía ajustada al sistema de coordenadas MAGNA SIRGAS origen BOGOTÁ.

En dicho anexo, el solicitante adjunta el mapa 1 AREA SOLICITUD LEVANTAMIENTO VEDA, donde se aprecia Área de Solicitud Levantamiento Veda y los shapes con los nombres "Poligono_Levantamiento_de_Veda" y "Area_del_Proyecto", correspondientes al área donde se intervendrá de manera puntual las coberturas vegetales para el desarrollo de la locación Zapata y su vía de acceso, dando cumplimiento al requerimiento del literal a del numeral 1.5 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019.

Igualmente, en ese anexo, el solicitante presenta el mapa 3 COBERTURAS LOCACION ZAPATA VIA ACCESO, donde se presenta el mapa de coberturas del APE Llanos 42 en el sector de la locación Zapata y su vía de acceso y el shape con el nombre "Cobertura" correspondiente a la cobertura interpretada para el área de influencia del APE Llanos 42. A pesar que ni el mapa ni el shp muestra con claridad las Unidades de cobertura de tierra de las áreas que intervendrá el proyecto, en la Tabla.4-1, se presentan las áreas por cobertura para el polígono de la vía y de la locación, dando alcance al requerimiento del

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

literal b del el numeral 1.5 del artículo 1 del Auto No. 067 del 28 de marzo de 2019.
(...)

Que una vez revisada la información suministrada por la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1 mediante los radicados E1-2018-021737 del 26 de julio de 2018 y E1-2018-021715 del 31 de julio de 2018, con la que se adelanta la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Área de Perforación exploratoria de hidrocarburos en el Bloque Llanos 42", en jurisdicción del departamento de Arauca y teniendo en cuenta las consideraciones descritas en el presente acto administrativo, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, mediante Concepto técnico No. 255 del 31 de octubre de 2019, consideró como **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser intervenidas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto en cuestión, la cual identificó y determinó la presencia de las especies que se relacionarán en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

Así mismo, se establecerán las respectivas obligaciones derivadas de la autorización concedida.

CONSIDERACIONES JURIDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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, de igual manera, el artículo 240 del Decreto en comento, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración ostenta la facultad de "Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados".

Que teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente — 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

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares"

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

Que el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, estipuló como función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

"Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio 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 evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 831 y acorde con el Concepto Técnico No. 255 del 31 de octubre de 2019, de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1, es suficiente para levantar de manera parcial la veda las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser intervenidas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Área de perforación exploratoria Bloque Llanos 42 (Locación Zapata y su Vía de Acceso)" en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud; términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Que en el numeral 15 del artículo 16, 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..."

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Que mediante Resolución No. 0624 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 de especies de flora y fauna silvestres".

Que mediante la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS**, en el cargo 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, por tal razón es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

Que, en mérito de lo anterior, se

RESUELVE:

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser intervenidas por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Área de perforación exploratoria Bloque Llanos 42 (Locación Zapata y su Vía de Acceso)" en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca, de acuerdo a la solicitud presentada por la sociedad TELPICO COLOMBIA LLC, identificada con el NIT.900.312.448-1. La cual identificó y determinó la presencia de las siguientes especies:

Composición de especies objeto de levantamiento para el proyecto "Área de perforación exploratoria Bloque Llanos 42 (Locación Zapata y su Vía de Acceso)"

ESPECIES VASCULARES		
GRUPO TAXONÓMICO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA
Bromelias	Bromeliaceae	Aechmea angustifolia Poepp. & Endl.
		Aechmea tocontina Baker
		Bromelia balansae Mez
		Pitcairnia sp.
		Tillandsia balbisiana Schult. & Schult.f.
		Tillandsia cf. schultzei Harms
		Tillandsia elongata Kunth
		Tillandsia flexuosa Sw.
		Tillandsia recurvata (L.) L.
		Vriesea rubra Beer
Orquídeas	Orchidaceae	Catasetum sp.
		Caularthron sp.1
		Caularthron sp.2
		Cohniella cebolleta (Jacq.) Christenson
		Dimerandra sp.
		Ionopsis utricularioides (Sw.) Lindl.
		Cattleya cf. schroederiae (Rchb.f.) Sander
		Polystachya sp.

Fuente: Tabla 5-10 del documento con radicado MADS No. E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019
Especies para las cuales se solicita levantamiento de veda

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

ESPECIES NO VASCULARES		
GRUPO TAXONÓMICO	FAMILIA	ESPECIE EPÍFITA
Hepáticas	Frullaniaceae	Frullania ericoides (Mart.) Mont.
		Frullania gibbosa Nees
	Lejeuneaceae	Acrolejeunea emergens (Mitt.) Steph.
		Frullanoides corticalis (Lehm. & Lindenb.) Slageren
		Lejeunea sp.1
		Lejeunea sp.2
		Lejeunea sp.3
		Lejeunea trinitensis Lindenb.
	Mastigolejeunea auriculata (Wilson & Hook.) Schiffn.	
	Líquenes	Arthoniaceae
Arthonia cinnabarina (DC.) Wallr.		
Arthonia sp.1		
Arthonia sp.2		
Cryptothecia sp.1		
Cryptothecia sp.2		
Collemataceae		Cryptothecia striata G. Thor
		Leptogium ulvaceum (Pers.) Vain.
		Leptogium aff. Isidiosellum (Riddle) Sierk
Graphidaceae		Leptogium cf. austroamericanum (Malme) Dodge
		Leptogium sp.
Lecanoraceae		Diorygma sp.
		Glyphis scyphulifera (Ach.) Staiger
Lecanoraceae		Graphis cf. glaucescens Fée
		Graphis cf. librata C. Knight
Lecanoraceae		Graphis sp.
		Lecanora cf. tropica Zahlbr.
Lecanoraceae		Lecanora sp.
		Letrouitiaceae
Parmeliaceae		Parmotrema austrosinense (Zahlbr.) Hale
		Parmotrema sp.
Pertusariaceae		Pertusaria sp.
		Buellia sp.1
Physciaceae		Buellia sp.2
		Physcia sp.
Porinaceae		Porina heterospora (Fink ex J. Hedrick) R. C. Harris
		Pyrenula cf. cubana (Müll. Arg.) R.C. Harris
Pyrenulaceae		Pyrenula concatervans (Nyl.) R. C.
		Pyrenula subgregantula Müll. Arg.
		Pyrenula ochraceoflavens (Nyl.) R. C. Harris
Ramalinaceae	Bacidia sp.	
Roccellaceae	Opegrapha atra Pers.	
Roccellaceae	Opegrapha sp.	
Teloschistaceae	Caloplaca cf. epiphora (Taylor) C.W. Dodge	
Trypetheliaceae	Astrothelium nitidiusculum (Nyl.) Aptroot & Lücking	
Verrucariaceae	Flakea papillata O.E. Erikss.	
Musgos	Calymperaceae	Calymperes erosum Müll.Hal.
		Calymperes palisotii Schwägr.
	Neckeraceae	Neckeropsis disticha (Hedw.) Kindb.
	Octoblepharaceae	Octoblepharum albidum Hedw.
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subpinnatum (Brid.) E. Britton
Entodontopsis leucostega (Brid.) W.R. Buck & R.R. Ireland		

Fuente: Tabla 6-1 del documento con radicado MADS No. E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019

Parágrafo 1. El levantamiento parcial de veda de los grupos señalados en el presente artículo, se realiza para el área de intervención del proyecto "Área de perforación exploratoria Bloque Llanos 42 (Locación Zapata y su Vía de Acceso)" en jurisdicción del municipio de Arauca, departamento de Arauca; la cual abarca un área total de intervención con una extensión de 9,6 hectáreas, y cuyas coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Colombia origen Bogotá, se presentan a continuación:

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

VÉRTICES ÁREA DE SOLICITUD LEVANTAMIENTO DE VEDA ORIGEN MAGNA SIRGAS BOGOTÁ											
FI	Este	Norte	FI	Este	Norte	FI	Este	Norte	FI	Este	Norte
D			D			D			D		
0	1377746,11	1274161,61	97	1376678,65	1274926,77	19	1375749,85	1276561,30	29	1376041,14	1275218,03
1	1377746,04	1274171,37	98	1376672,03	1274934,64	19	1375747,98	1276562,26	29	1376050,83	1275189,74
2	1377746,34	1274171,37	99	1376664,88	1274942,03	19	1375745,99	1276562,89	29	1376089,23	1275077,61
3	1377746,04	1274171,46	10	1376657,22	1274948,89	19	1375691,37	1276575,26	29	1376089,68	1275076,48
4	1377746,02	1274174,48	10	1376649,10	1274955,19	19	1375609,40	1276593,82	29	1376099,58	1275054,75
5	1377746,00	1274178,21	10	1376640,55	1274960,90	19	1375600,03	1276595,95	29	1376100,45	1275053,16
6	1377745,97	1274182,68	10	1376631,62	1274965,99	20	1375590,45	1276598,12	29	1376101,54	1275051,71
7	1377745,44	1274264,93	10	1376622,35	1274970,44	20	1375545,59	1276608,28	29	1376120,16	1275030,36
8	1377749,52	1274264,96	10	1376612,79	1274974,22	20	1375531,89	1276611,38	29	1376121,16	1275029,34
9	1377806,99	1274265,33	10	1376602,99	1274977,31	20	1375402,23	1276640,75	30	1376122,27	1275028,44
10	1377813,55	1274265,37	10	1376592,99	1274979,70	20	1375396,31	1276642,32	30	1376205,45	1274968,36
11	1377949,76	1274266,25	10	1376582,84	1274981,38	20	1375287,91	1276675,21	30	1376206,54	1274967,67
12	1377949,95	1274236,27	10	1376455,16	1274997,91	20	1375092,18	1276734,61	30	1376205,82	1274966,95
13	1377950,85	1274097,83	11	1376446,85	1274998,62	20	1375066,62	1276742,36	30	1376206,37	1274966,60
14	1377950,85	1274097,78	11	1376438,52	1274998,60	20	1375067,40	1276744,94	30	1376208,00	1274965,86
15	1377950,85	1274097,58	11	1376430,22	1274997,84	20	1375069,53	1276751,95	30	1376215,57	1274963,00
16	1377950,65	1274097,58	11	1376422,02	1274996,37	21	1375077,90	1276749,41	30	1376217,06	1274962,54
17	1377950,60	1274097,58	11	1376413,98	1274994,18	21	1375085,09	1276747,23	30	1376224,36	1274960,71
18	1377930,81	1274097,45	11	1376406,16	1274991,30	21	1375104,45	1276741,35	30	1376226,58	1274960,35
19	1377930,90	1274083,68	11	1376398,62	1274987,75	21	1375155,78	1276725,78	31	1376228,82	1274960,36
20	1377930,95	1274076,93	11	1376397,58	1274987,20	21	1375167,04	1276722,36	31	1376277,56	1274964,63
21	1377931,27	1274025,98	11	1376390,66	1274983,87	21	1375214,97	1276707,81	31	1376278,18	1274964,70
22	1377931,36	1274012,40	11	1376383,51	1274981,06	21	1375215,55	1276707,64	31	1376328,08	1274971,41
23	1377931,33	1274012,40	12	1376333,76	1274963,55	21	1375334,35	1276671,59	31	1376329,44	1274971,66
24	1377931,29	1274012,39	12	1376331,55	1274962,89	21	1375356,99	1276664,72	31	1376330,76	1274972,05
25	1377931,26	1274012,37	12	1376329,28	1274962,47	21	1375359,01	1276664,11	31	1376380,52	1274989,57
26	1377931,23	1274012,35	12	1376279,39	1274955,76	22	1375399,22	1276651,90	31	1376387,05	1274992,14
27	1377931,21	1274012,33	12	1376278,35	1274955,65	22	1375404,44	1276650,52	31	1376393,38	1274995,18
28	1377931,19	1274012,30	12	1376229,60	1274951,38	22	1375464,91	1276636,82	31	1376394,42	1274995,73
29	1377931,17	1274012,27	12	1376225,87	1274951,36	22	1375468,94	1276635,91	32	1376402,67	1274999,62
30	1377931,17	1274012,23	12	1376222,18	1274951,97	22	1375501,02	1276628,65	32	1376411,23	1275002,77
31	1377931,16	1274012,20	12	1376214,88	1274953,79	22	1375512,33	1276626,08	32	1376420,04	1275005,17
32	1377747,08	1274011,02	12	1376212,39	1274954,57	22	1375603,45	1276605,44	32	1376429,02	1275006,78

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

VÉRTICES ÁREA DE SOLICITUD LEVANTAMIENTO DE VEDA ORIGEN MAGNA SIRGAS BOGOTÁ											
FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte
33	1377746,91	1274036,38	130	1376204,82	1274957,43	227	1375613,34	1276603,20	324	1376438,10	1275007,60
34	1377746,41	1274114,70	131	1376202,11	1274958,66	228	1375656,28	1276593,48	325	1376447,22	1275007,63
35	1377746,40	1274116,29	132	1376199,58	1274960,24	229	1375748,20	1276572,66	326	1376456,32	1275006,85
36	1377746,26	1274138,07	133	1376116,40	1275020,32	230	1375748,26	1276572,64	327	1376584,00	1274990,32
37	1377746,11	1274161,36	134	1376114,41	1275021,94	231	1375750,25	1276572,01	328	1376594,77	1274988,54
38	1377746,11	1274161,61	135	1376112,61	1275023,77	232	1375750,35	1276571,98	329	1376605,39	1274986,00
39	1377746,04	1274171,37	136	1376093,99	1275045,13	233	1375750,60	1276571,90	330	1376615,81	1274982,71
40	1377746,11	1274161,61	137	1376092,03	1275047,73	234	1375751,80	1276571,52	331	1376625,96	1274978,70
41	1377738,94	1274161,37	138	1376090,47	1275050,60	235	1375752,97	1276570,92	332	1376635,80	1274973,97
42	1377716,68	1274161,42	139	1376080,57	1275072,33	236	1375754,21	1276570,28	333	1376645,29	1274968,57
43	1377708,50	1274161,44	140	1376079,76	1275074,37	237	1375755,15	1276569,80	334	1376654,37	1274962,50
44	1377695,94	1274161,47	141	1376011,19	1275274,56	238	1375757,14	1276568,31	335	1376663,00	1274955,81
45	1377657,94	1274161,56	142	1376004,38	1275294,47	239	1375757,38	1276568,13	336	1376671,13	1274948,52
46	1377650,03	1274161,25	143	1375999,29	1275309,31	240	1375758,17	1276567,54	337	1376678,73	1274940,68
47	1377642,16	1274160,28	144	1375999,27	1275309,39	241	1375758,70	1276566,99	338	1376685,75	1274932,32
48	1377640,56	1274159,94	145	1375962,54	1275414,45	242	1375760,77	1276564,81	339	1376692,17	1274923,49
49	1377626,82	1274156,40	146	1375962,46	1275414,69	243	1375762,88	1276561,68	340	1376697,94	1274914,22
50	1377619,44	1274153,52	147	1375918,79	1275531,79	244	1375764,44	1276558,25	341	1376703,04	1274904,57
51	1377612,33	1274150,03	148	1375918,66	1275532,14	245	1375765,40	1276554,60	342	1376707,45	1274894,58
52	1377391,10	1274029,97	149	1375893,21	1275594,60	246	1375765,74	1276550,84	343	1376711,14	1274884,30
53	1377382,44	1274025,27	150	1375831,05	1275747,21	247	1375765,87	1276531,41	344	1376714,09	1274873,79
54	1377308,09	1273984,92	151	1375830,35	1275749,19	248	1375766,04	1276529,42	345	1376716,30	1274863,09
55	1377299,88	1273980,92	152	1375829,83	1275751,23	249	1375767,27	1276522,11	346	1376717,74	1274852,27
56	1377291,35	1273977,64	153	1375821,24	1275793,58	250	1375768,11	1276517,11	347	1376718,41	1274841,37
57	1377282,57	1273975,11	154	1375801,92	1275888,82	251	1375769,82	1276506,90	348	1376718,31	1274830,45
58	1377273,60	1273973,36	155	1375801,53	1275891,74	252	1375770,17	1276505,41	349	1376709,95	1274643,13
59	1377264,52	1273972,39	156	1375801,52	1275894,68	253	1375770,69	1276503,98	350	1376709,95	1274634,45
60	1377255,38	1273972,22	157	1375801,89	1275897,61	254	1375782,87	1276476,08	351	1376710,74	1274625,80
61	1377246,27	1273972,83	158	1375812,53	1275952,08	255	1375783,56	1276474,48	352	1376712,30	1274617,27
62	1377237,24	1273974,24	159	1375820,08	1275990,74	256	1375784,91	1276471,39	353	1376714,63	1274608,90
63	1377228,37	1273976,42	160	1375820,37	1275992,24	257	1375791,11	1276457,18	354	1376717,70	1274600,79
64	1377219,72	1273979,37	161	1375820,68	1275993,78	258	1375799,18	1276438,70	355	1376721,49	1274592,98
65	1377211,36	1273983,05	162	1375822,12	1276001,15	259	1375799,41	1276438,15	356	1376725,97	1274585,54

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

VÉRTICES ÁREA DE SOLICITUD LEVANTAMIENTO DE VEDA ORIGEN MAGNA SIRGAS BOGOTÁ											
FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte	FI D	Este	Norte
66	1377203,35	1273987,45	163	1375822,26	1276001,92	260	1375807,64	1276419,29	357	1376731,10	1274578,54
67	1377195,75	1273992,53	164	1375826,17	1276021,90	261	1375808,76	1276416,73	358	1376752,38	1274552,10
68	1377188,62	1273998,24	165	1375826,39	1276023,76	262	1375819,34	1276392,47	359	1376776,78	1274523,38
69	1377182,02	1274004,56	166	1375828,46	1276072,00	263	1375819,35	1276392,46	360	1377072,21	1274156,33
70	1377175,98	1274011,42	167	1375828,88	1276075,43	264	1375862,60	1276293,17	361	1377183,79	1274017,70
71	1377165,96	1274023,87	168	1375848,06	1276171,70	265	1375863,82	1276289,57	362	1377189,24	1274011,49
72	1377103,37	1274101,64	169	1375861,08	1276237,06	266	1375869,92	1276264,87	363	1377195,22	1274005,78
73	1377093,69	1274113,67	170	1375861,28	1276238,51	267	1375870,35	1276262,62	364	1377201,67	1274000,61
74	1377093,60	1274113,77	171	1375861,31	1276239,98	268	1375870,56	1276260,33	365	1377208,54	1273996,02
75	1377078,35	1274132,72	172	1375860,55	1276259,95	269	1375871,32	1276240,36	366	1377215,79	1273992,04
76	1377075,90	1274135,77	173	1375860,44	1276261,22	270	1375871,27	1276237,72	367	1377223,36	1273988,70
77	1376724,08	1274572,89	174	1375860,19	1276262,47	271	1375870,90	1276235,10	368	1377231,18	1273986,04
78	1376719,06	1274579,67	175	1375854,10	1276287,17	272	1375863,55	1276198,21	369	1377239,21	1273984,06
79	1376714,59	1274586,83	176	1375853,42	1276289,17	273	1375838,70	1276073,47	370	1377247,38	1273982,79
80	1376710,72	1274594,33	177	1375844,72	1276309,13	274	1375838,47	1276071,57	371	1377255,62	1273982,23
81	1376707,46	1274602,11	178	1375836,77	1276327,38	275	1375836,39	1276023,32	372	1377263,89	1273982,39
82	1376704,83	1274610,13	179	1375810,16	1276388,46	276	1375836,00	1276019,98	373	1377272,11	1273983,27
83	1376702,85	1274618,34	180	1375810,16	1276388,47	277	1375811,72	1275895,69	374	1377280,22	1273984,85
84	1376701,54	1274626,68	181	1375781,01	1276455,28	278	1375811,52	1275894,07	375	1377288,17	1273987,14
85	1376700,90	1274635,09	182	1375761,51	1276499,97	279	1375811,52	1275892,43	376	1377295,88	1273990,10
86	1376700,94	1274643,53	183	1375760,57	1276502,56	280	1375811,74	1275890,81	377	1377303,31	1273993,73
87	1376709,30	1274830,86	184	1375759,95	1276505,24	281	1375839,65	1275753,22	378	1377607,55	1274158,84
88	1376709,40	1274841,14	185	1375756,16	1276527,76	282	1375839,94	1275752,09	379	1377615,41	1274162,69
89	1376708,77	1274851,40	186	1375755,85	1276531,34	283	1375840,33	1275750,99	380	1377623,57	1274165,87
90	1376707,41	1274861,59	187	1375755,72	1276550,78	284	1375844,81	1275739,98	381	1377631,96	1274168,37
91	1376705,33	1274871,66	188	1375755,54	1276552,86	285	1375927,93	1275535,92	382	1377640,53	1274170,16
92	1376702,55	1274881,55	189	1375755,00	1276554,89	286	1375928,18	1275535,29	383	1377649,22	1274171,23
93	1376699,08	1274891,23	190	1375754,14	1276556,80	287	1375971,84	1275418,19	384	1377657,96	1274171,57
94	1376694,93	1274900,64	191	1375752,97	1276558,53	288	1375972,00	1275417,76	385	1377714,17	1274171,45
95	1376690,12	1274909,73	192	1375752,64	1276558,87	289	1376008,72	1275312,69	386	1377721,95	1274171,43
96	1376684,69	1274918,45	193	1375751,52	1276560,05	290	1376008,77	1275312,56	387	1377746,04	1274171,37

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2019-04069197 del 18 de junio de 2019

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Parágrafo 2. El levantamiento de veda de las especies de la presente solicitud solo aplica para las localizadas en el marco de las coordenadas anteriormente mencionadas del área de intervención del proyecto y de conformidad con los polígonos presentados en la solicitud, en caso de realizar otras obras sobre áreas diferentes, La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC, deberá adelantar una nueva solicitud de levantamiento de veda.

Artículo 2. En caso de hallarse nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Hepáticas, Musgos y Líquenes, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, la sociedad TELPICO COLOMBIA LLC., deberá realizar el correspondiente reporte ante esta Dirección, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, donde incluya entre otros aspectos la determinación taxonómica, abundancias, y las medidas de manejo pertinentes, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente acto administrativo, sin que esto implique un nuevo levantamiento de veda.

Artículo 3. En caso de hallarse individuos fustales de especies arbóreas en veda, helechos arborescentes, individuos de los grupos taxonómicos de orquídeas y/o anthoceros, durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, que no fueron reportados en la presente solicitud, TELPICO COLOMBIA LLC deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda para estos grupos en particular.

Artículo 4. La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC., deberá realizar y priorizar los siguientes aspectos dentro las actividades propuestas en el programa de manejo que concierne a epifitas vasculares, y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita y terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, de conformidad con las siguientes especificaciones.
 - a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies con abundancias menores a 50 individuos reportadas en el muestreo (*Tillandsia balbisiana* Schult. & Schult.f., *Tillandsia cf. schultzei* Harms, *Tillandsia flexuosa* Sw., *Tillandsia recurvata* (L.) L., *Catasetum* sp, *Caularthron* sp.1, *Caularthron* sp.2, *Ionopsis utricularioides* (Sw.) Lindl. y *Cattleya cf. schroederiae* (Rchb.f.) Sander).
 - b. Rescatar el 60% de los individuos de las especies con abundancias entre 51 y 100 individuos reportadas en el muestreo (*Tillandsia elongata* Kunth).
 - c. Rescatar el 40% de los individuos de las especies con abundancias entre 101 y 300 individuos reportadas en el muestreo (*Polystachya* sp.).

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- d. Rescatar el 10% de los individuos de las especies con abundancias mayores a 301 individuos reportadas en el muestreo (*Vriesea rubra* Beer).
 - e. Los porcentajes de rescate de bromelias y orquídeas deberán realizarse sobre el total de individuos encontrados en el área de intervención del proyecto.
2. Deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.
 3. Efectuar la reubicación de los individuos rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate en sectores con cobertura de bosque de galería asociados a franjas de protección de drenajes y preferiblemente en áreas bajo figuras de protección, en donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA-.
 4. Escoger especies forófitos nativas, de preferencia de la misma especie del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar. Teniendo en cuenta que no se deberá sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
 5. Deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.
 6. Marcar los individuos rescatados de la familia Bromeliaceae y Orquidaceae, asegurando su permanencia en el tiempo, con el fin de que se pueda adelantar la respectiva valoración.
 7. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos, hospederos u otros sustratos para su posterior ubicación y seguimiento. Esta información debe ser entregada en los informes de seguimiento.
 8. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
 9. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

10. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo y donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.

Artículo 5. La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC, dentro las actividades propuestas en el programa de manejo de especies no vasculares, deberá realizar las actividades propuestas en el numeral “6.2.1 Fichas de Manejo (ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA FLORA EPIFITA NO VASCULAR)” donde propone distribuir el 1 % del monto total invertido así: 0,5 % en la compra de predios, 0,04 % en el cerramiento del lindero, 0,36 % en siembra y 0,1 % en caracterización florística, a la cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de una rehabilitación de hábitat, en un área total mínima de 1,5 hectáreas, con el fin de recuperar hábitats para el establecimiento de forófitos de especies flora no vascular, promoviendo así su desarrollo, estas actividades de rehabilitación deberán estar enmarcadas dentro de los lineamientos del Plan Nacional de Restauración Nacional de Restauración. La estimación de las 1,5 hectáreas, corresponde a un factor de 0,03 para los herbazales afectados con el polígono de la locación y un factor de 0,3 para la vía de acceso, donde a partir del análisis cartográfico y del registro cartográfico, se identificó que corresponde a cercas vivas en las coberturas de Vegetación Secundaria Alta, Lagunas, lagos y ciénagas naturales, Herbazal Densos de Tierra Firme con Arbustos y Pastos arbolados.
2. El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación se debe ubicar en áreas con remanentes de coberturas de bosque asociadas a rondas hídricas y de protección de recurso hídrico, y/o que generen conectividad con fragmentos de vegetación, de preferencia localizada dentro del sistema nacional de áreas protegidas dentro del área de influencia del proyecto en las áreas definidas en el documento “AREAS PRIORITARIAS PARA INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1% Y COMPENSACIONES (APIC) EN JURISDICCIÓN DE CORPORINOQUÍA”.
3. Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de las acciones de rehabilitación en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, eliminación de tensionantes, entre otros.
4. La selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía –CORPORINOQUIA-.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

5. La medida podrá estar armonizada con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; sin embargo, la sociedad TELPICO COLOMBIA LLC, deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.
6. Definir los diseños florísticos acorde con las características del área seleccionada para adelantar la rehabilitación, el estado de disturbio y potenciales forófitos de flora epífita, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto.
7. Reponer los individuos plantados para la rehabilitación, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie.
8. Priorizar en la rehabilitación la selección de especies, aquellos forófitos de líquenes, musgos y hepáticas reportados en el área de afectación.
9. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA- las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de la rehabilitación, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
10. Informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto “Área de perforación exploratoria Bloque Llanos 42 (Locación Zapata y su Vía de Acceso)”, que requieran remoción de cobertura vegetal y afecten especies de flora en veda nacional, para así conocer sus tiempos de ejecución y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.
11. La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC., antes de iniciar las actividades constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el siguiente documento técnico para aprobación:
 - 11.1. Propuesta técnica para el desarrollo de las acciones en el marco de la medida de manejo para las especies vasculares, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo séptimo del presente acto administrativo que incluya los siguientes aspectos:

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

- a. Programa de manejo ajustado para flora vascular exclusivamente:
 - I. Descripción de actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo en un horizonte de dos (2) años.
 - II. Incluir indicadores expresados bajo fórmula matemática, que evalúen individuos rescatados por especie en función del total de la población existente, sobrevivencia de los individuos reubicados por especie, estado fitosanitario, estado fenológico y presencia de hijuelos.
 - III. Cronograma que considere de manera detallada las actividades a realizar, en donde incluya las acciones referentes al mantenimiento, seguimiento y monitoreo, de forma que se evidencie una duración de dos (2) años contados a partir de la finalización de las actividades de reubicación.
- b. Identificación, selección y caracterización físico-biótica de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, en función de la zona de vida, señalando:
 - i. Localización, tamaño en hectáreas y coordenadas de delimitación de las áreas.
 - ii. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas de reubicación.
 - iii. Cartografía a escala de salida gráfica 1:5.000, acompañado del correspondiente archivo digital Shape y coordenadas indicando el origen, que incluya la delimitación de las áreas, coberturas vegetales, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
 - iv. Reporte de la selección de los nuevos forófitos de reubicación (nombre científico y familia) indicando el análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados (composición y abundancia), previo al proceso de reubicación.
 - v. Soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA-, en la identificación y selección de las áreas de reubicación, así como los soportes de los avances de acuerdos, en el caso que se realice en predios privados.
- c. Describir a detalle las actividades a desarrollar en el marco de la medida de reubicación de especies vasculares, especificando la técnica de marcaje de manera que garantice su permanencia en el tiempo.
- d. Ajustar la periodicidad de mantenimientos de manera al menos durante el primer año se intensifique con el fin de adelantar las medidas correctivas a las que haya lugar en caso de ser necesario.
- e. Ajustar el indicador de sobrevivencia de los individuos vasculares reubicados, el cual deberá corresponder mínimo al 80% de los individuos epifitos vasculares reubicados, durante los dos años de seguimiento.
- f. Incluir indicadores que evalúen la presencia de hijuelos, estado fenológico y estado fitosanitario.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

Artículo 6. La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC. dentro de los dos (2) meses siguientes al inicio de las actividades de construcción del proyecto, para las que se requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, deberá presentar a este Ministerio la propuesta de medida de manejo para las especies no vasculares, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 8 del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:

- a. Programa de manejo para flora no vascular, orientada a una rehabilitación de hábitat de 1,5 hectáreas con el objetivo de promover la colonización de flora objeto de levantamiento de veda nacional, que incluya la descripción de las actividades de manera detallada en donde involucre las relacionadas con el mantenimiento de los individuos plantados (riego, control de malezas, entre otros), así como el seguimiento y monitoreo con el fin de asegurar la sobrevivencia del 80%.
- b. Localización del área (s) donde se realizará la medida de rehabilitación, en un área mínima tres (3) hectáreas, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado, tipo y tamaño en área de las coberturas vegetales existentes. Se deberá evidenciarse la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el artículo 8 del presente acto administrativo.
- c. Presentar la cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:5.000 acompañado del correspondiente archivo digital shape y coordenadas indicando el origen, que incluya de delimitación de las áreas, coberturas de la tierra, cuerpos de agua, límites de áreas en ecosistemas sensibles y áreas naturales protegidas.
- d. Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental Regional competente) y las acciones realizadas para incluir la participación de Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA-, en la selección de las áreas puntuales para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
- e. Caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia e identificación del estadio de evolución a emular en el diseño de la medida de rehabilitación.
- f. Reporte de la composición y estructura del ecosistema de referencia a utilizar y definir el estadio de evolución del área seleccionada, de acuerdo a la condición de las coberturas vegetales presentes en las áreas donde se desarrolla la medida y en función de las zonas de vida donde se localizan.
- g. Presentar los diferentes diseños florísticos a implementar y la distancia de siembra a establecer (especies, cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies) acorde a la unidad de cobertura de la tierra existe en las áreas seleccionadas y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, basado en un ecosistema de referencia.
- h. Presentar la representación gráfica de los diseños florísticos seleccionados a implementar al interior de las áreas donde se desarrollará la medida de rehabilitación, en la que se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer,

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dicha área (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura, el estado sucesional de la vegetación). El área de cobertura de la plantación debe ser al menos el 80 % del área establecida para el desarrollo de la medida de rehabilitación.

- i. Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo durante el desarrollo de la medida, que incluya las estrategias y mecanismo que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo en el tiempo.
- j. Incluir indicadores orientados a la evaluación sobrevivencia, desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de los individuos plantados.
- k. Incluir un indicador (formula y parámetros de medición) orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos de flora no vascular objeto de levantamiento veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la medida de rehabilitación.
- l. Presentar un cronograma que considere de manera detallada las actividades a realizar, en donde incluya las acciones referentes al mantenimiento, seguimiento y monitoreo, de forma que se evidencie una duración de tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación.

Artículo 7. La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, contados a partir de la finalización de las actividades de la reubicación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

1. Avances a la fecha de presentación del informe, sobre las acciones ejecutadas de rescate, traslado y reubicación de los individuos del grupo taxonómico de bromelias y orquídeas, con los respectivos soportes de seguimiento.
2. Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, señalando familia, nombre científico y común del forófito de rescate o sustrato, número de individuos rescatados y reubicados y estado fitosanitario.
3. Indicar los forófitos de reubicación mencionando familia, nombre científico y común, asociando especie y cantidad de individuos de bromelias y orquídeas reubicadas por forófito.

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones”

4. Identificar y localizar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero.
5. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento.
6. Presentar los análisis por especie de los indicadores de sobrevivencia y mortalidad, presencia de hijuelos, estado fitosanitario y fenológico.
7. Realizar las medidas de corrección respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
8. Registro fotográfico de las actividades y de los individuos reubicados.
9. Adjuntar cartografía a escala de salida gráfica 1:5.000, con la ubicación de los forófitos iniciales y de los nuevos forófitos hospederos, acompañado del correspondiente shape file.

Artículo 8. La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación por la intervención de la flora no vascular, contados a partir de la finalización de las actividades de la plantación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades, donde como mínimo se presentes los siguientes aspectos:

1. Reportes de la superficie plantada de conformidad con arreglos florísticos a establecer con sus fechas, indicando áreas, especies y número de individuos plantados.
2. Indicar procedencia del material vegetal a emplear para la medida de rehabilitación.
3. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados.
4. Reportar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento y los indicadores de sobrevivencia, desarrollo dasométrico, estado fitosanitario y presencia de especies nuevas de musgos, hepáticas y líquenes.
5. Describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de rehabilitación, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.
6. En caso de presentarse porcentajes altos de mortalidad, argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectiva.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

7. Registro fotográfico de las actividades y de individuos plantados en los arreglos florísticos diseñados.
8. Cartografía a escala de salida gráfica 1:5.000, donde se indique la delimitación del área destinadas para llevar a cabo la medida y la ubicación de los arreglos florísticos, acompañado del correspondiente shape file.

Artículo 9. La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC 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:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de la medida de manejo implementada.
2. Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas como acuerdos, convenios, registros entre otros.
3. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de flora no vascular sobre los árboles y otros hábitos establecidos en las áreas donde se implementó la medida de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.
4. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies pertenecientes a los grupos en veda nacional que se registren dentro del área de rehabilitación, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico estereoscopio o microscopio según sea el caso y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
5. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA-, según corresponda, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

Artículo 10. La sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1, antes de iniciar las actividades constructivas, tendrá que informar previamente y por escrito a esta Dirección de Bosques, la fecha en la cual se iniciaron dichas actividades de construcción del proyecto "Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 42", que requieran remoción de cobertura vegetal y que causen afectación de flora en veda, con el propósito de conocer los tiempos de ejecución de estas actividades y realizar el seguimiento.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Artículo 11.- La Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 12.- La Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1, deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en la licencia ambiental u otros instrumentos de control ambiental con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán estas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

Artículo 13.- La Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 14.- La Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 15.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 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 16.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso 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 17.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC - NIT.900.312.448-1, 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 18. - Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía-CORPORINOQUÍA, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 19. — Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Artículo 20. -Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 07 de Julio de 2011

EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó: Mayely Sapienza – Ejecutora
Revisó: Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-*au*
Andrea Sanabria Revisora Jurídica -DBBSES-MADS *af*
Expediente: ATV0831
Resolución: Levantamiento de Veda
Proyecto: Perforación exploratoria de hidrocarburos en el Bloque Llanos 42"
Solicitante: Sociedad TELPICO COLOMBIA LLC