



Anexo II. Base de datos vegetalional Borde Este del Salar de Atacama Campaña de Monitoreo N°14 – abril de 2020

Informe de Seguimiento Ambiental
Proyecto Cambios y Mejoras en la Operación Minera
del Salar de Atacama
Región de Antofagasta

Preparado para SQM SALAR S.A.
Marzo 2021

geobiota

Contenido

1. ANTECEDENTES.....2

Tablas

Tabla 1-1. Rangos de cobertura utilizados en las descripciones vegetacionales2

Tabla 1-2. Categorías de vitalidad utilizadas en las descripciones vegetacionales2

Tabla 1-3. Categorías de porcentaje de copa viva utilizadas en las descripciones vegetacionales3

Tabla 1-4. Categorías de fenología utilizadas en las descripciones vegetacionales3

Tabla 1-5. Descripción de terreno obtenida mediante el monitoreo de la vegetación del borde este del Salar de Atacama, Campaña abril 2020.....4

Tabla 1-6. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación en clases de porcentaje de copa viva en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.9

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020..... 14

1. ANTECEDENTES

A continuación, se presenta la descripción vegetal obtenida en la campaña efectuada en el mes de abril de 2020, del monitoreo de la vegetación ubicada en la zona donde se presume la conexión de las raíces de las plantas con el acuífero, en el Borde Este del Salar de Atacama. La información se presenta en forma tabular y contiene lo siguiente:

- Tabla 1-1. Rangos de cobertura utilizada en la campaña de monitoreo.
- Tabla 1-2, Tabla 1-3, Tabla 1-4. Categorías de vitalidad, porcentaje de copa viva y fase fenológica utilizadas en las descripciones vegetacionales de cada punto de muestreo.
- Tabla 1-5. Descripción de terreno obtenida mediante el monitoreo de la vegetación del borde este del Salar de Atacama, Campaña abril 2020. Las coordenadas indicadas en la Tabla corresponden a coordenadas UTM-Datum WGS84.
- Tabla 1-6 y Tabla 1-7. Presentan las categorías de copa viva y estado fenológico de las formaciones vegetacionales desde la campaña del 2006 a la del 2020.

Tabla 1-1. Rangos de cobertura utilizados en las descripciones vegetacionales

Coberturas	Rangos de cobertura (%)	Código
Densa	75-100	6
Semidensa	50-75	5
Abierta	25-50	4
Muy abierta	10-25	3
Rala	5-10	2
Muy rala	<5	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1-2. Categorías de vitalidad utilizadas en las descripciones vegetacionales

Categoría	Vitalidad
0	Ejemplar seco, no presenta follaje verde ni estructura reproductivas de ningún tipo
1	Ejemplar muy débil, presenta escaso follaje verde, sin producción de frutos, se observan signos de ataque de patógenos
2	Ejemplar débil, aunque presenta follaje verde puede observarse signos leves de ataque de patógenos, capaz de producir algunos frutos
3	Ejemplar de crecimiento normal, presenta gran parte de su follaje verde, Producción de frutos, sin signos de patógenos.
4	Ejemplar excepcionalmente vigoroso, presenta abundancia de follaje y estructuras reproductivas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1-3. Categorías de porcentaje de copa viva utilizadas en las descripciones vegetacionales

Categoría	Porcentaje de copa viva
0	0 %
1	< 5 %
2	5 – 25%
3	25 – 50%
4	50 – 75%
5	75 – 100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1-4. Categorías de fenología utilizadas en las descripciones vegetacionales

Categoría	Fase fenológica
1	Senescente
2	Crecimiento vegetativo
3	Floración
4	Fructificación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1-5. Descripción de terreno obtenida mediante el monitoreo de la vegetación del borde este del Salar de Atacama, Campaña abril 2020.

ID	Punto de muestreo	Este	Norte	Formación	Especie	Arbustos				Herbáceas				Fenología	Vigor	Copa verde
						2,0-4,0	1,0-2,0	0,5-1,0	0,0-0,5	1,0-2,0	0,5-1,0	0,25-0,5	0,0-0,25			
1	N-01	590161	7424777	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	N-02	591799	7424802	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	N-03	595366	7424396	Matorral abierto	<i>Ephedra multiflora</i>	0	3	2	0	0	0	1	0	2	4	4
4	N-04	592120	7422161	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	4	0	0	0	1	0	2	3	2
5	N-05	590642	7420432	Pradera rala	<i>Distichlis spicata</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	2
6	N-06	590189	7420566	Pradera abierta	<i>Baccharis juncea</i> <i>Schoenoplectus americanus</i> <i>Distichlis spicata</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	3	4	5
7	N-07	590865	7420345	Pradera semidensa	<i>Distichlis spicata</i> <i>Juncus balticus</i> <i>Nitrophila atacamensis</i>	0	0	0	0	0	3	4	0	2	4	2
8	N-08	591384	7417740	Pradera densa	<i>Festuca hypsophila</i> <i>Schoenoplectus americanus</i> <i>Baccharis juncea</i>	0	0	0	0	0	6	2	0	2	4	2
9	N-09	591170	7417645	Pradera muy abierta	<i>Distichlis spicata</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1
10	N-10	590713	7417295	Pradera abierta	<i>Juncus balticus</i> <i>Distichlis spicata</i>	0	0	0	0	0	3	3	0	2	4	2
11	N-11	593687	7414862	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	2	4	0	0	0	0	3	4	2
12	N-12	591889	7414580	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	2	4	0	0	0	0	0	4	4	4
13	N-13	592353	7414645	ZVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0
14	N-14	591064	7411974	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	N-15	593935	7411476	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	1	5	1	0	0	6	0	4	5	5
16	N-16	595441	7408626	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i> <i>Atriplex atacamensis</i>	0	2	1	1	0	0	1	0	4	4	4
17	N-17	592920	7408180	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1-5. Descripción de terreno obtenida mediante el monitoreo de la vegetación del borde este del Salar de Atacama, Campaña abril 2020.

ID	Punto de muestreo	Este	Norte	Formación	Especie	Arbustos				Herbáceas				Fenología	Vigor	Copa verde
						2,0-4,0	1,0-2,0	0,5-1,0	0,0-0,5	1,0-2,0	0,5-1,0	0,25-0,5	0,0-0,25			
18	N-18	592978	7408174	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	N-19	593376	7408336	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	N-20	593728	7408343	ZVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0
21	N-21	594172	7408268	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	1	5	0	0	0	1	0	3	3	2
22	N-22	596052	7406139	ZVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0
23	N-23	594968	7405971	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	3	1	0	0	1	0	4	4	3
24	N-24	594706	7406016	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	1	3	1	0	0	0	0	4	4	4
25	N-25	594245	7401233	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	N-26	594826	7401123	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	N-27	595340	7401012	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	4	2	0	0	0	0	4	4	2
28	N-28	592132	7394229	Pradera Semidensa	<i>Distichilis spicata</i>	0	0	0	0	0	0	5	0	2	4	4
29	N-29	592276	7394369	Matorral denso	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	2	5	2	0	0	3	0	2	4	3
30	N-30	592430	7394506	Matorral ralo	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	0	2	0	0	1	0	2	3	3
31	N-31	592489	7394244	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	1	5	2	0	0	4	0	2	3	2
32	N-32	593608	7394902	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	1	2	0	0	1	0	2	3	2
33	N-33	594545	7395854	Matorral semidenso	<i>Atriplex atacamensis</i>	0	3	4	3	0	0	1	0	2	5	4
34	N-34	595127	7396078	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	0	0	2	3	0	0	1	0	2	4	5
35	N-35	595830	7396131	Matorral abierto	<i>Aloysia deserticola</i> <i>Atriplex atacamensis</i>	1	3	2	1	0	0	1	0	2	4	3
36	N-36	596454	7396029	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i> <i>Aloysia deserticola</i> <i>Ephedra multiflora</i>	1	3	2	1	0	0	1	0	2	4	5
37	N-37	595175	7387888	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1-5. Descripción de terreno obtenida mediante el monitoreo de la vegetación del borde este del Salar de Atacama, Campaña abril 2020.

ID	Punto de muestreo	Este	Norte	Formación	Especie	Arbustos				Herbáceas				Fenología	Vigor	Copa verde
						2,0-4,0	1,0-2,0	0,5-1,0	0,0-0,5	1,0-2,0	0,5-1,0	0,25-0,5	0,0-0,25			
38	N-38	594766	7388164	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	N-39	595008	7387918	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	N-40	594658	7386364	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	N-41	595240	7384693	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	N-42	593690	7382222	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	N-43	592745	7382535	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	N-44	592061	7382923	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	N-45	591440	7383149	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	N-46	593314	7380548	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	N-47	592565	7380397	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	N-48	591363	7380600	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	N-49	591085	7381049	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	N-50	591107	7380985	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	N-51	589717	7376137	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	N-52	589755	7376125	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	N-53	589744	7376072	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	N-54	589744	7376092	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	N-55	588610	7376629	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	N-56	588633	7376708	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	N-57	590312	7375868	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	N-58	590689	7375666	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	N-59	591382	7375196	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1-5. Descripción de terreno obtenida mediante el monitoreo de la vegetación del borde este del Salar de Atacama, Campaña abril 2020.

ID	Punto de muestreo	Este	Norte	Formación	Especie	Arbustos				Herbáceas				Fenología	Vigor	Copa verde
						2,0-4,0	1,0-2,0	0,5-1,0	0,0-0,5	1,0-2,0	0,5-1,0	0,25-0,5	0,0-0,25			
60	N-60	584877	7373210	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	N-61	584825	7372865	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	N-62	584814	7372573	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	N-63	585229	7372442	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	N-64	585613	7372526	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	N-65	586035	7372586	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	N-66	588189	7372910	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	N-67	590569	7373890	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	V-01	590058	7424786	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	V-05	592821	7424581	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	0	1	0	0	2	0	2	2	2
70	V-06	591734	7424569	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	V-08	594147	7423108	Matorral abierto	<i>Atriplex imbricata</i>	0	0	3	2	0	0	2	0	2	4	3
72	V-09	591354	7422677	Pradera abierta	<i>Festuca hypsophila</i> <i>Juncus balticus</i>	0	0	0	0	0	2	3	0	2	3	2
73	V-10	591584	7422414	Pradera densa	<i>Juncus balticus</i> <i>Schoenoplectus americanus</i>	0	0	0	0	4	4	0	0	3	4	4
74	V-11	593177	7422049	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	4	0	0	0	2	0	2	3	2
75	V-14	593586	7420397	Matorral abierto	<i>Atriplex imbricata</i>	0	0	2	3	0	0	0	0	3	3	2
76	V-15	591550	7420359	Pradera densa	<i>Festuca hypsophila</i> <i>Juncus balticus</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	2	4	2
77	V-16	593663	7416989	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	0	3	4	3	0	0	0	0	2	2	2
78	V-26	592671	7411558	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	V-27	592821	7411574	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1-5. Descripción de terreno obtenida mediante el monitoreo de la vegetación del borde este del Salar de Atacama, Campaña abril 2020.

ID	Punto de muestreo	Este	Norte	Formación	Especie	Arbustos				Herbáceas				Fenología	Vigor	Copa verde
						2,0-4,0	1,0-2,0	0,5-1,0	0,0-0,5	1,0-2,0	0,5-1,0	0,25-0,5	0,0-0,25			
80	V-28	593643	7411533	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	V-29	592966	7411559	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	V-30	593404	7411509	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	V-31	592109	7411560	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	V-32	594810	7411461	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i> <i>Atriplex atacamensis</i>	0	0	3	1	0	0	0	0	4	4	4
85	V-33	594480	7411461	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	4	1	0	0	1	0	4	4	3
86	V-34	595173	7411457	ZVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
87	V-36	594900	7408545	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	1	4	1	0	0	0	0	4	5	5
88	V-40	593395	7408407	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	V-44	595562	7406139	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	V-48	594393	7401252	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	V-53	595960	7401165	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	2	4	0	0	0	0	0	4	4	3
92	V-56	596205	7401116	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	0	2	3	0	0	0	0	0	4	4	4
93	V-63	593871	7395250	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	0	3	4	0	0	0	0	2	4	3
94	V-65	593060	7394685	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i> <i>Atriplex atacamensis</i>	0	1	2	3	0	0	0	0	2	3	3
95	V-66	592770	7394651	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	0	1	2	4	0	0	0	0	2	3	2
96	V-69	592127	7394296	Pradera muy abierta	<i>Distichlis spicata</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	2	4	3
97	V-70	594186	7386342	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	V-71	594475	7386321	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	V-75	591901	7380615	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

S/I: Descripciones que no se realizaron producto a las restricciones de ingreso a la Reserva Nacional Los Flamencos y a las restricciones sanitarias nacionales, regionales y locales producto de la pandemia de COVID-19.

Tabla 1-6. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación en clases de porcentaje de copa viva en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Copa viva (%)	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	ZVE	Total, puntos de muestreo
0%	2006	-	-	-	-	-	-	4	4
	2007	-	-	-	-	-	-	5	5
	2008	-	-	-	-	-	-	5	5
	2009	-	-	-	-	-	-	5	5
	2010	-	-	-	1	-	-	5	6
	2011	-	-	-	1	-	-	5	6
	2012	-	-	-	-	-	-	3	3
	2013	-	-	-	-	-	-	3	3
	2014	-	-	-	-	-	-	4	4
	2015	-	-	-	-	-	-	5	5
	2016	-	-	-	-	-	-	5	5
	2017	-	-	-	-	-	-	4	4
	2018	-	-	-	-	-	-	4	4
	2019	-	-	-	-	-	-	6	6
	2020	-	-	-	-	-	-	4	4
<5%	2006	-	-	-	-	-	-	-	-
	2007	1	-	-	-	1	-	-	2
	2008	2	1	2	4	3	-	-	12
	2009	-	-	1	-	-	-	-	1
	2010	1	-	-	-	-	-	-	1
	2011	-	-	-	-	1	-	-	1

Tabla 1-6. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación en clases de porcentaje de copa viva en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Copa viva (%)	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	ZVE	Total, puntos de muestreo
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	2	3	-	-	5
	2014	-	-	-	-	1	-	-	1
	2015	-	-	-	-	-	-	-	0
	2016	-	-	-	-	-	-	-	0
	2017	-	-	-	-	-	-	-	0
	2018	-	-	-	-	-	-	-	0
	2019	-	-	-	-	-	-	-	0
	2020	-	-	-	1	-	-	-	1
5-25%	2006	-	-	-	2	-	-	-	2
	2007	1	-	2	4	7	-	-	14
	2008	18	1	2	7	14	-	-	42
	2009	1	-	1	1	2	-	-	5
	2010	4	-	1	3	2	-	-	10
	2011	7	1	2	4	6	-	-	20
	2012	2	-	-	6	5	-	-	13
	2013	13	-	1	6	7	-	-	27
	2014	7	-	-	11	7	-	2	27
	2015	13	-	-	9	10	-	-	32
	2016	4	1	-	13	6	-	-	24
	2017	16	-	-	2	3	-	-	21

Tabla 1-6. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación en clases de porcentaje de copa viva en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Copa viva (%)	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	ZVE	Total, puntos de muestreo
	2018	27	4		10	6	-	-	47
	2019	10	-	-	11	7	1	-	29
	2020	9	2	-	2	4	-	-	17
25-50%	2006	12	3	3	12	4	-	-	34
	2007	22	4	-	11	6	-	-	43
	2008	13	4	3	2	5	-	-	27
	2009	5	4	3	7	11	-	-	30
	2010	19	1	2	5	15	-	-	42
	2011	20	2	1	8	8	-	-	39
	2012	32	3	3	7	17	-	-	62
	2013	25	3	2	6	11	-	1	48
	2014	30	5	3	6	8	-	-	52
	2015	18	7	2	8	8	-	-	43
	2016	30	5	2	4	12	-	-	53
	2017	21	4	1	10	3	-	-	39
	2018	8	7	2	5	5	-	-	27
	2019	21	2	-	5	7	-	-	35
	2020	7	1	1	1	-	-	-	10
50-75%	2006	16	3	2	2	7	-	-	30
	2007	15	2	2	1	4	-	-	24
	2008	8	1		-	2	-	-	11

Tabla 1-6. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación en clases de porcentaje de copa viva en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Copa viva (%)	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	ZVE	Total, puntos de muestreo
	2009	25	2	1	6	7	-	-	41
	2010	15	7	1	5	7	-	-	35
	2011	15	3	1	1	9	-	-	29
	2012	9	3	2	2	2	-	-	18
	2013	4	4	2		2	-		12
	2014	4	5	-	-	3	-	1	13
	2015	6	4	2	2	3	-	-	17
	2016	5	5	1	3	-	-	-	14
	2017	7	5	1	9	8	-	-	30
	2018	8	-	-	4	8	1	-	21
	2019	10	4	-	1	2	-	-	17
	2020	4	2	1	1	1	-	-	9
75-100%	2006	16	1	2	2	8	-	-	29
	2007	4	1	3	-	3	-	-	11
	2008	2	-	-	-	-	-	-	2
	2009	12	1	1	2	1	-	-	17
	2010	4	-	1	-	-	-	-	5
	2011	3	1	-	-	-	-	-	4
	2012	-	1	1	1	-	-	-	3
	2013	2	-	1	-	-	-	1	4
	2014	2	-	-	-	-	-		2

Tabla 1-6. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación en clases de porcentaje de copa viva en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Copa viva (%)	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	ZVE	Total, puntos de muestreo
	2015	2	-	-	-	-	-	-	2
	2016	2	-	1	-	-	-	-	3
	2017	-	-	2	-	2	1	-	5
	2018	-	-	-	-	-	-	-	0
	2019	2	7	1	1	1	-	-	12
	2020	2	2	-	-	1	-	-	5
Total, puntos de muestreo	2006	44	7	7	18	19	-	4	99
	2007	43	7	7	16	21	-	5	99
	2008	43	7	7	13	24	-	5	99
	2009	43	7	7	16	21	-	5	99
	2010	43	8	5	14	24	-	5	99
	2011	45	7	4	14	24	-	5	99
	2012	43	7	6	16	24	-	3	99
	2013	44	7	6	14	23	-	5	99
	2014	43	10	3	17	19	-	7	99
	2015	39	11	4	19	21	-	5	99
	2016	41	11	4	20	18	-	5	99
	2017	44	9	4	21	16	1	4	99
	2018	43	11	2	19	19	1	4	99
	2019	43	13	1	18	17	1	6	99
	2020	22	7	2	5	6	0	4	46

Tabla 1-6. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación en clases de porcentaje de copa viva en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Copa viva (%)	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	ZVE	Total, puntos de muestreo
---------------	------------------	------------------	-----------------------	-------------------------------------	-------------------------	--	----------------------	-----	---------------------------

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Fenología	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo-Ojalar	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	Sin vegetación o con vegetación escasa	Total, Puntos de muestreo
Senescente y/o sin vegetación	2006	-	-	-	-	-	-	4	4
	2007	-	-	-	-	1	-	5	6
	2008	-	1	-	-	-	-	5	6
	2009	-	-	1	-	-	-	5	6
	2010	-	-	-	1	-	-	5	6
	2011	-	-	-	1	-	-	5	6
	2012	-	-	1	-	-	-	3	4
	2013	-	-	-	-	-	-	3	3
	2014	-	-	-	-	-	-	7	7
	2015	-	-	-	-	-	-	5	5
	2016	-	-	-	-	-	-	5	5
	2017	-	-	-	-	-	-	4	4

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Fenología	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo-Ojalar	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	Sin vegetación o con vegetación escasa	Total, Puntos de muestreo
	2018	-	-	-	-	-	1	4	5
	2019	-	-	-	-	-	-	6	6
	2020	-	-	-	1	-	-	4	5
Crecimiento vegetativo	2006	2	2	5	8	2	-	-	19
	2007	4	-	5	10	3	-	-	22
	2008	4	-	4	9	4	-	-	21
	2009	3	-	3	11	6	-	-	23
	2010	8	1	2	9	6	-	-	26
	2011	7	2	2	11	11	-	-	33
	2012	2	3	1	10	6	-	-	22
	2013	13	4	2	13	9	-	1	42
	2014	12	2	1	13	6	-	-	34
	2015	2	1	-	11	4	-	-	18
	2016	-	-	-	15	5	-	-	20
	2017	6	1	-	17	9	-	-	33
	2018	5	-	1	7	11	-	-	24
	2019	3	1	-	13	5	1	-	23
	2020	10	5	2	4	4	-	-	25
Fructificación	2006	-	1	1	-	-	-	-	2
	2007	-	-	1	-	-	-	-	1

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Fenología	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo-Ojalar	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	Sin vegetación o con vegetación escasa	Total, Puntos de muestreo
	2008	-	1	-	-	2	-	-	3
	2009	-	-	-	-	-	-	-	0
	2010	-	-	-	-	-	-	-	0
	2011	-	-	-	-	-	-	-	0
	2012	-	-	-	-	-	-	-	0
	2013	-	-	-	-	-	-	-	0
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	1	-	-	-	-	-	-	1
	2017	-	7	3	4	6	-	-	20
	2018	37	10	1	10	8	-	-	66
	2019	40	12	-	5	12	-	-	69
	2020	10	1	-	-	-	-	-	11
Floración	2006	-	-	-	-	-	-	-	-
	2007	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Fenología	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo-Ojalar	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	Sin vegetación o con vegetación escasa	Total, Puntos de muestreo
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	38	1	1	-	1	1	-	42
	2018	1	1	-	2	-	-	-	4
	2019	-	-	1	-	-	-	-	1
	2020	2	1	-	-	-	-	-	3
Crecimiento vegetativo y Floración	2006	-	-	-	-	-	-	-	-
	2007	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	-	1	3	-	-	-	-	4
	2010	-	-	-	-	1	-	-	1
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	2	-	-	-	1	3
	2014	1	1	-	-	-	-	-	2
	2015	-	-	2	1	-	-	-	3
	2016	-	-	1	-	-	-	-	1
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Fenología	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo-Ojalar	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	Sin vegetación o con vegetación escasa	Total, Puntos de muestreo
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-
Crecimiento vegetativo y Fructificación	2006	42	4	1	10	17	-	-	74
	2007	39	7	1	6	17	-	-	70
	2008	39	5	3	4	18	-	-	69
	2009	39	5	-	5	15	-	-	64
	2010	34	7	2	4	17	-	-	64
	2011	38	-	1	2	13	-	-	54
	2012	40	2	2	6	16	-	-	66
	2013	31	3	2	1	14	-	-	51
	2014	30	7	2	4	12	-	-	55
	2015	33	9	1	8	15	-	-	66
	2016	37	9	1	3	6	-	-	56
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-
Crecimiento vegetativo, Flora	2006	-	-	-	-	-	-	-	-
	2007	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Fenología	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo-Ojalar	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	Sin vegetación o con vegetación escasa	Total, Puntos de muestreo
Fructificación y	2008	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	1	1	-	-	-	-	-	2
	2010	1	-	1	-	-	-	-	2
	2011	-	5	1	-	-	-	-	6
	2012	1	2	2	-	2	-	-	7
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-
	2014	-	-	-	-	1	-	-	1
	2015	2	-	1	1	-	-	-	4
	2016	3	1	2	2	7	-	-	15
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-
Fructificación y Floración	2006	-	-	-	-	-	-	-	-
	2007	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-
	2009	-	-	-	-	-	-	-	-
	2010	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Fenología	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo-Ojalar	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	Sin vegetación o con vegetación escasa	Total, Puntos de muestreo
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	2	1	-	-	-	-	-	3
	2016	-	1	-	-	-	-	-	1
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Puntos de Muestreo	2006	44	7	7	18	19	-	4	99
	2007	43	7	7	16	21	-	5	99
	2008	43	7	7	13	24	-	5	99
	2009	43	7	7	16	21	-	5	99
	2010	43	8	5	14	24	-	5	99
	2011	45	7	4	14	24	-	5	99
	2012	43	7	6	16	24	-	3	99
	2013	44	7	6	14	23	-	5	99
	2014	43	10	3	17	19	-	7	99
	2015	39	11	4	21	19	-	5	99
	2016	41	11	4	20	18	-	5	99
	2017	44	9	4	21	16	1	4	99

Tabla 1-7. Frecuencia de puntos de muestreo de la vegetación según fase fenológica en el Borde Este del Salar de Atacama. Campañas 2006 a 2020.

Fenología	Año de Monitoreo	Matorral de Brea	Matorral de Cachiyuyo-Ojalar	Matorral de Rica rica - Pingo pingo	Pradera de Grama Salada	Pajonal de <i>Juncus balticus</i> , <i>Schoenoplectus americanus</i> y <i>Baccharis juncea</i>	Matorral de Tiquilia	Sin vegetación o con vegetación escasa	Total, Puntos de muestreo
	2018	43	11	2	19	19	1	4	99
	2019	43	13	1	18	17	1	6	99
	2020	22	7	2	5	6	0	4	46

Fuente: Elaboración propia.