



Anexo II. Base de datos vegetacional Borde Este Campaña de Monitoreo N°11 – abril de 2017

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.
septiembre 2017

geobiota

Contenido

1. BASE DE DATOS 1

Tablas

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

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

Tabla 1-3. Categorías de porcentaje de copa verde utilizadas en las descripciones vegetacionales 2

Tabla 1-4. Categorías de fenología utilizadas en las descripciones vegetacionales 2

Tabla 1-5. Descripciones de terreno obtenidas mediante el monitoreo de la vegetación en la Zona de conexión dentro del Borde Este del Salar de Atacama - Campaña abril 2017. Coordenadas UTM – Datum WGS84, huso 19..... 3



1. BASE DE DATOS

A continuación se presenta la descripción vegetacional obtenida en la campaña efectuada en el mes de abril de 2017, 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 las tablas que a continuación se describen:

- 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 verde 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 2017. Las coordenadas indicadas en la Tabla, corresponden a coordenadas UTM-Datum WGS84.

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	Estado Vital
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 verde utilizadas en las descripciones vegetacionales

Categoría	Porcentaje de Copa Verde
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. Descripciones de terreno obtenidas mediante el monitoreo de la vegetación en la Zona de conexión dentro del Borde Este del Salar de Atacama - Campaña abril 2017. Coordenadas UTM – Datum WGS84, huso 19.

Pto. Muestreo	Coord. Este	Coord. Norte	Formación vegetal	Especie vegetal	Arbusto				Herbáceo				Estado vital		Fenología
					0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	% Follaje verde	Vigor	
N01	590.162	7.424.779	Pradera rala	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	2	-	-		2	4	2
N02	591.797	7.424.802	Pradera muy abierta	<i>Distichlis spicata</i>	1	1	-	-	3	-	-		4	4	4
N03	595.368	7.424.392	Matorral abierto	<i>Ephedra multiflora</i>	1	3	2	-	1	-	-		4	4	3
N04	592.120	7.422.159	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	2	-	-	-	-	-		3	4	4
N05	590.640	7.420.432	Pradera muy abierta	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	3	1	-		3	4	2
N06	590.190	7.420.566	Pradera abierta	<i>Baccharis juncea</i>	-	-	-	-	2	3	2		4	4	4
N07	590.862	7.420.345	Pradera muy abierta	<i>Juncus balticus</i>	-	-	-	-	2	2	-		3	4	2
N08	591.381	7.417.738	Pradera densa	<i>Festuca hypsophila</i>	-	-	-	-	3	5	4		4	4	4
N09	591.170	7.417.645	Pradera muy abierta	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	2	1	-		3	4	2
N10	590.715	7.417.297	Pradera densa	<i>Scirpus americanus</i>	-	-	-	-	3	5	3		4	4	2
N11	593.687	7.414.862	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	3	1	1	-	-	-	-		3	4	4
N12	591.890	7.414.580	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	1	-	-	-	-		3	4	4
N13	592.345	7.414.657	Zona de vegetación escasa	<i>Distichlis spicata</i>	-	1	-	-	2	-	-		2	3	2
N14	591.066	7.412.098	Matorral muy abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	-	1	3	-	-	-	-		3	4	4
N15	593.932	7.411.480	Matorral denso	<i>Tessaria absinthioides</i>	-	5	5	-	-	1	-		4	4	4
N16	595.440	7.408.632	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	2	4	-	1	-	-		3	4	4

Tabla 1-5. Descripciones de terreno obtenidas mediante el monitoreo de la vegetación en la Zona de conexión dentro del Borde Este del Salar de Atacama - Campaña abril 2017. Coordenadas UTM – Datum WGS84, huso 19.

Pto. Muestreo	Coord. Este	Coord. Norte	Formación vegetal	Especie vegetal	Arbusto				Herbáceo				Estado vital		Fenología
					0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	% Follaje verde	Vigor	
N17	592.907	7.408.168	Pradera densa	<i>Sarcocornia andina</i>	-	-	-	-	6	-	-		4	4	2
N18	592.977	7.408.178	Pradera densa	<i>Sarcocornia andina</i>	-	-	-	-	6	-	-		4	4	2
N19	593.378	7.408.332	Pradera abierta	<i>Distichlis spicata</i>	-	1	1	-	4	-	-		3	4	2
N20	593.726	7.408.340	Pradera rala	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	2	-	-		3	4	2
N21	594.172	7.408.268	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	-	-	1	-	-		3	4	4
N22	596.049	7.406.140	Zona de vegetación escasa		-	1	-	-	1	-	-		0	0	0
N23	594.968	7.405.972	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	-	-	1	-	-		2	4	4
N24	594.707	7.406.016	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	1	-	-	-	-		3	4	4
N25	594.246	7.401.231	Pradera abierta	<i>Juncus balticus</i>	2	-	-	-	4	-	-		2	4	2
N26	594.825	7.401.123	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	4	-	-	-	-		3	4	4
N27	595.339	7.401.012	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	1	-	-	-	-		2	3	2
N28	592.133	7.394.229	Pradera abierta	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	4	1	-		4	4	2
N29	592.274	7.394.371	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	4	3	-	3	-	-		3	4	4
N30	592.431	7.394.508	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	3	1	-	-	1	-	-		3	4	4
N31	592.487	7.394.246	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	4	3	-	1	-	-		4	4	4
N32	593.594	7.394.894	Matorral abierto	<i>Tessaria</i>	3	2	2	-	2	-	-		3	4	4

Tabla 1-5. Descripciones de terreno obtenidas mediante el monitoreo de la vegetación en la Zona de conexión dentro del Borde Este del Salar de Atacama - Campaña abril 2017. Coordenadas UTM – Datum WGS84, huso 19.

Pto. Muestreo	Coord. Este	Coord. Norte	Formación vegetal	Especie vegetal	Arbusto				Herbáceo				Estado vital		Fenología
					0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	% Follaje verde	Vigor	
				<i>absinthioides</i>											
N33	594.547	7.395.854	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	1	3	3	-	1	-	-		4	4	4
N34	595.130	7.396.082	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	2	3	1	-	1	-	-		4	4	4
N35	595.839	7.396.132	Matorral semidenso	<i>Atriplex atacamensis</i>	2	2	4	-	1	-	-		5	5	4
N36	596.453	7.396.029	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	1	3	3	2	1	-	-		5	5	4
N37	595.174	7.387.889	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	2	-	-	-	-		2	4	4
N38	594.765	7.388.166	Pradera abierta	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	4	1	-		2	3	2
N39	595.001	7.387.920	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	1	-	1	-	-		2	3	4
N40	594.658	7.386.364	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	4	1	-	1	-	-		2	4	4
N41	595.234	7.384.682	Matorral ralo	<i>Tiquilia atacamensis</i>	2	-	-	-	1	-	-		5	5	3
N42	593.690	7.382.222	Matorral muy abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	1	2	2	-	1	-	-		3	4	4
N43	592.746	7.382.538	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	3	3	1	-	-	-	-		3	4	4
N44	592.063	7.382.926	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	4	-	-	-	-		2	3	4
N45	591.440	7.383.152	Pradera semidensa	<i>Distichlis spicata</i>	1	-	-	-	4	3	-		4	4	2
N46	593.325	7.380.556	Matorral muy abierto	<i>Ephedra multiflora</i>	1	2	1	-	1	-	-		3	4	4

Tabla 1-5. Descripciones de terreno obtenidas mediante el monitoreo de la vegetación en la Zona de conexión dentro del Borde Este del Salar de Atacama - Campaña abril 2017. Coordenadas UTM – Datum WGS84, huso 19.

Pto. Muestreo	Coord. Este	Coord. Norte	Formación vegetal	Especie vegetal	Arbusto				Herbáceo				Estado vital		Fenología
					0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	% Follaje verde	Vigor	
N47	592.567	7.380.399	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	1	-	-	-	-		2	3	4
N48	591.566	7.380.601	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	2	1	-	-	-	-		3	4	2
N49	591.087	7.381.045	Pradera abierta	<i>Juncus balticus</i>	2	-	-	-	4	-	-		5	4	2
N50	591.103	7.380.989	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	1	-	-	1	-	-		4	4	2
N51	589.717	7.376.135	Pradera densa	<i>Baccharis juncea</i>	-	-	-	-	2	4	5		5	5	4
N52	589.757	7.376.124	Pradera densa	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	6	2	3		4	5	4
N53	589.744	7.376.071	Pradera densa	<i>Baccharis juncea</i>	-	-	-	-	6	4	5		4	5	4
N54	589.742	7.376.089	Pradera densa	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	6	1	-		4	4	4
N55	588.620	7.376.634	Pradera densa	<i>Baccharis juncea</i>	-	-	-	-	4	5	1		3	4	4
N56	588.634	7.376.709	Pradera densa	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	6	1	-		3	4	2
N57	590.313	7.375.868	Pradera muy abierta	<i>Distichlis spicata</i>	2	-	-	-	3	-	-		3	4	2
N58	590.689	7.375.667	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	3	-	-	-	-		2	4	4
N59	591.383	7.375.197	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	3	-	-	-	-		2	3	4
N60	584.877	7.373.209	Pradera densa	<i>Scirpus americanus</i>	-	-	-	-	-	5	5		4	5	4
N61	584.826	7.372.867	Pradera densa	<i>Phragmites australis</i>	-	-	-	-	3	4	4		4	4	4
N62	584.811	7.372.574	Matorral denso	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	5	-	-	-	-		3	4	4
N63	585.227	7.372.440	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	-	-	4	-	1	-	-		4	4	4

Tabla 1-5. Descripciones de terreno obtenidas mediante el monitoreo de la vegetación en la Zona de conexión dentro del Borde Este del Salar de Atacama - Campaña abril 2017. Coordenadas UTM – Datum WGS84, huso 19.

Pto. Muestreo	Coord. Este	Coord. Norte	Formación vegetal	Especie vegetal	Arbusto				Herbáceo				Estado vital		Fenología
					0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	% Follaje verde	Vigor	
N64	585.613	7.372.525	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	4	-	1	-	-		4	4	4
N65	586.029	7.372.592	Pradera densa	<i>Tessaria absinthioides</i>	-	-	-	-	3	5	-		4	5	2
N66	588.190	7.372.910	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	2	-	1	-	-		2	3	4
N67	590.571	7.373.892	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	3	3	1	-	-	-	-		2	3	4
V01	590.057	7.424.784	Pradera abierta	<i>Juncus balticus</i>	-	-	-	-	3	3	-		3	4	3
V05	592.823	7.424.583	Matorral semidenso	<i>Tessaria absinthioides</i>	3	4	1	-	-	-	-		4	4	4
V06	591.734	7.424.570	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	1	-	-	-	-		3	4	4
V08	594.146	7.423.108	Matorral muy abierto	<i>Atriplex imbricata</i>	1	2	-	-	-	-	-		3	4	2
V09	591.352	7.422.679	Pradera abierta	<i>Juncus balticus</i>	-	-	-	-	4	2	-		3	3	2
V10	591.582	7.422.413	Pradera densa	<i>Juncus balticus</i>	-	-	-	-	6	3	-		4	4	2
V11	593.177	7.422.022	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	-	-	2	-	-		2	4	4
V14	593.585	7.420.397	Matorral abierto	<i>Atriplex imbricata</i>	2	3	1	-	-	-	-		4	4	3
V15	591.548	7.420.360	Pradera densa	<i>Juncus balticus</i>	-	-	-	-	5	4	1		4	4	2
V16	593.662	7.416.986	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	1	2	3	-	-	-	-		3	4	4
V26	592.666	7.411.550	Pradera muy abierta	<i>Juncus balticus</i>	2	-	-	-	3	1	-		2	3	2
V27	592.829	7.411.539	Pradera abierta	<i>Juncus balticus</i>	1	-	-	-	4	2	-		2	3	2

Tabla 1-5. Descripciones de terreno obtenidas mediante el monitoreo de la vegetación en la Zona de conexión dentro del Borde Este del Salar de Atacama - Campaña abril 2017. Coordenadas UTM – Datum WGS84, huso 19.

Pto. Muestreo	Coord. Este	Coord. Norte	Formación vegetal	Especie vegetal	Arbusto				Herbáceo				Estado vital		Fenología
					0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	% Follaje verde	Vigor	
V28	593.642	7.411.532	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	2	-	-	3	-	-		3	4	2
V29	592.983	7.411.522	Zona de vegetación escasa		1	-	-	-	1	-	-		0	0	0
V30	593.407	7.411.509	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	3	3	1	-	1	-	-		3	4	4
V31	592.058	7.411.506	Pradera muy abierta	<i>Sarcocornia andina</i>	-	-	-	-	3	-	-		3	4	2
V32	594.807	7.411.460	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	2	3	-	-	-	-		2	3	4
V33	594.479	7.411.460	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	3	-	-	-	-		3	4	4
V34	595.173	7.411.457	Zona de vegetación escasa		1	-	-	-	1	-	-		0	0	0
V36	594.900	7.408.549	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	3	1	-	1	-	-		3	4	4
V40	593.397	7.408.408	Pradera abierta	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	1	-	4	-	-		3	4	2
V44	595.559	7.406.140	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	2	1	-	1	-	-		2	3	2
V48	594.399	7.401.258	Matorral denso	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	5	-	-	-	-		4	5	4
V53	595.926	7.401.166	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	2	-	1	-	-		3	4	4
V56	596.207	7.401.116	Matorral abierto	<i>Atriplex atacamensis</i>	1	3	2	-	-	-	-		4	4	4
V63	593.872	7.395.243	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	3	2	-	-	-	-	-		3	4	2
V65	593.058	7.394.688	Matorral abierto	<i>Tessaria</i>	2	4	1	-	1	-	-		3	4	4

Tabla 1-5. Descripciones de terreno obtenidas mediante el monitoreo de la vegetación en la Zona de conexión dentro del Borde Este del Salar de Atacama - Campaña abril 2017. Coordenadas UTM – Datum WGS84, huso 19.

Pto. Muestreo	Coord. Este	Coord. Norte	Formación vegetal	Especie vegetal	Arbusto				Herbáceo				Estado vital		Fenología
					0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	0.0-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	% Follaje verde	Vigor	
				<i>absinthioides</i>											
V66	592.771	7.394.650	Matorral muy abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	2	2	1	-	1	-	-		2	3	4
V69	592.127	7.394.298	Pradera rala	<i>Distichlis spicata</i>	1	-	-	-	2	-	-		4	4	2
V70	594.183	7.386.340	Pradera densa	<i>Distichlis spicata</i>	-	-	-	-	5	3	-		3	4	2
V71	594.475	7.386.323	Matorral denso	<i>Tessaria absinthioides</i>	3	5	1	-	-	-	-		4	5	4
V75	591.902	7.380.614	Matorral abierto	<i>Tessaria absinthioides</i>	1	3	2	-	-	-	-		2	3	4

Fuente: elaboración propia