

Anexo 4. Base de datos florística de terreno, Campaña de monitoreo N° 18 – abril 2024

# **Informe de seguimiento ambiental Proyecto Cambios y Mejoras en la Operación Minera del Salar de Atacama Región de Antofagasta**

Anexo 4. Base de datos florística de terreno, Campaña de monitoreo N° 18 – abril 2024  
GEOB.SQMSL861.INF001.ANX4. Informe de seguimiento ambiental Proyecto Cambios y Mejoras en la Operación Minera del Salar de Atacama

Rev.	Id	Ejecutor	Revisor	Aprueba	Descripción
0	Nombre	YG			BDD Florística, pH y CE Rev. (A)
	Fecha	17.05.2024			

Contenido

1 Insumos para el monitoreo de flora ..... 1

2 Riqueza y frecuencia de flora ..... 3

3 Base de datos pH y CE en los puntos de flora ..... 7

Tablas

Tabla 1-1. Coordenadas de los puntos de muestreo en PSAD56 y WGS84 ..... 1

Tabla 1-2. Rangos de cobertura utilizados para el muestreo de flora. .... 3

Tabla 2-1. Base de datos florística campaña abril 2024 ..... 4

Tabla 3-1. Base de datos de pH y CE medidos en la campaña de abril 2024 ..... 7

## 1 Insumos para el monitoreo de flora

Tabla 1-1. Coordenadas de los puntos de muestreo en PSAD56 y WGS84

Parcela	Coordenadas			
	PSAD56		WGS84	
	UTM E	UTM N	UTM E	UTM N
TF-1-01	594.156	7.424.556	593.950	7.424.205
TF-1-02	593.866	7.424.553	593.660	7.424.201
TF-1-03	593.564	7.424.553	593.358	7.424.201
TF-1-04	593.264	7.424.553	593.058	7.424.201
TF-1-05	592.964	7.424.553	592.758	7.424.201
TF-1-06	592.664	7.424.553	592.458	7.424.201
TF-1-07	592.364	7.424.553	592.158	7.424.201
TF-1-08	592.064	7.424.553	591.858	7.424.201
TF-1-09	591.764	7.424.553	591.558	7.424.201
TF-1-10	591.464	7.424.553	591.258	7.424.200
TF-1-11	591.164	7.424.553	590.958	7.424.200
TF-1-12	590.864	7.424.553	590.658	7.424.200
TF-1-13	590.564	7.424.553	590.358	7.424.200
TF-1-14	590.264	7.424.553	590.058	7.424.200
TF-1-15	589.964	7.424.553	589.758	7.424.200
TF-1-16	589.664	7.424.553	589.458	7.424.200
TF-1-17	589.364	7.424.553	589.158	7.424.199
TF-1-18	589.064	7.424.553	588.858	7.424.199
TF-1-19	588.823	7.424.553	588.617	7.424.200
TF-2-01	594.394	7.419.135	594.188	7.418.785
TF-2-02	594.094	7.419.135	593.888	7.418.785
TF-2-03	593.794	7.419.135	593.588	7.418.785
TF-2-04	593.494	7.419.135	593.288	7.418.785
TF-2-05	593.194	7.419.135	592.988	7.418.785
TF-2-06	592.894	7.419.135	592.688	7.418.785
TF-2-07	592.594	7.419.135	592.388	7.418.785
TF-2-08	592.294	7.419.135	592.088	7.418.785
TF-2-09	591.994	7.419.135	591.788	7.418.784
TF-2-10	591.694	7.419.135	591.488	7.418.784
TF-2-11	591.394	7.419.135	591.188	7.418.784
TF-2-12	591.094	7.419.135	590.888	7.418.784
TF-2-13	590.794	7.419.135	590.588	7.418.784

Tabla 1-1. Coordenadas de los puntos de muestreo en PSAD56 y WGS84

Parcela	Coordenadas			
	PSAD56		WGS84	
	UTM E	UTM N	UTM E	UTM N
TF-2-14	590.653	7.419.117	590.447	7.418.766
TF-3-01	595.084	7.411.298	594.879	7.410.951
TF-3-02	594.784	7.411.298	594.579	7.410.951
TF-3-03	594.484	7.411.298	594.279	7.410.951
TF-3-04	594.184	7.411.298	593.979	7.410.951
TF-3-05	593.884	7.411.298	593.679	7.410.951
TF-3-06	593.584	7.411.298	593.379	7.410.951
TF-3-07	593.284	7.411.298	593.079	7.410.951
TF-3-08	592.984	7.411.298	592.779	7.410.950
TF-3-09	592.684	7.411.298	592.479	7.410.950
TF-3-10	592.440	7.411.311	592.235	7.410.963
TF-4-01	596.278	7.408.147	596.073	7.407.802
TF-4-02	595.978	7.408.147	595.773	7.407.802
TF-4-03	595.678	7.408.147	595.473	7.407.802
TF-4-04	595.378	7.408.147	595.173	7.407.801
TF-4-05	595.078	7.408.147	594.873	7.407.801
TF-4-06	594.778	7.408.147	594.573	7.407.801
TF-4-07	594.478	7.408.147	594.273	7.407.801
TF-4-08	594.178	7.408.147	593.973	7.407.801
TF-4-09	593.878	7.408.147	593.673	7.407.801
TF-5-01	595.672	7.396.988	595.468	7.396.646
TF-5-02	595.372	7.396.987	595.168	7.396.645
TF-5-03	595.072	7.396.987	594.868	7.396.645
TF-5-04	594.772	7.396.987	594.568	7.396.645
TF-5-05	594.472	7.396.987	594.268	7.396.645
TF-5-06	594.172	7.396.987	593.968	7.396.645
TF-5-07	593.872	7.396.987	593.668	7.396.644
TF-5-08	593.572	7.396.987	593.367	7.396.644
TF-5-09	593.272	7.396.987	593.067	7.396.644
TF-5-10	592.972	7.396.987	592.767	7.396.644
TF-5-11	592.672	7.396.987	592.467	7.396.644
TF-5-12	592.372	7.396.987	592.167	7.396.644
TF-5-13	592.072	7.396.987	591.867	7.396.644
TF-5-14	591.912	7.396.982	591.707	7.396.639

Tabla 1-1. Coordenadas de los puntos de muestreo en PSAD56 y WGS84

Parcela	Coordenadas			
	PSAD56		WGS84	
	UTM E	UTM N	UTM E	UTM N
TF-6-01	594.893	7.386.642	594.689	7.386.303
TF-6-02	594.633	7.386.792	594.429	7.386.453
TF-6-03	594.487	7.386.879	594.283	7.386.540
TF-7-01	592.289	7.377.863	592.086	7.377.526
TF-7-02	592.029	7.378.013	591.826	7.377.676
TF-7-03	591.769	7.378.163	591.566	7.377.826
TF-7-04	591.509	7.378.313	591.306	7.377.975
TF-7-05	591.249	7.378.463	591.046	7.378.125
TF-7-06	590.989	7.378.613	590.786	7.378.275

Tabla 1-2. Rangos de cobertura utilizados para el muestreo de flora.

Rangos de cobertura (%)	Código
> 75%	6
50-75%	5
25-50%	4
15-25%	3
5-15%	2
<5%	1
Pocos individuos, cobertura insignificante	+
Individuos solitarios, cobertura insignificante	r

## 2 Riqueza y frecuencia de flora

A continuación, se presenta la base de datos de flora asociado a los 75 puntos de muestreo dispuestos en 7 transectos en el borde este del salar de Atacama para la campaña 2024.

Tabla 2-1. Base de datos florística campaña abril 2024

Transecto	Punto de muestreo	Especie	Subparcela 1	Subparcela 2	Subparcela 3	Subparcela 4	Subparcela 5
TF1	TF1-1	Atriplex atacamensis	0	FP	0	0	0
TF1	TF1-1	Atriplex imbricata	0	0	2	0	2
TF1	TF1-1	Hoffmansenggja doelli	0	FP	0	0	0
TF1	TF1-2	Aloysia deserticola	0	0	FP	0	0
TF1	TF1-2	Atriplex atacamensis	FP	0	0	1	2
TF1	TF1-2	Atriplex imbricata	0	0	0	1	0
TF1	TF1-2	Ephedra multiflora	0	FP	0	0	0
TF1	TF1-3	Atriplex atacamensis	+	0	0	0	0
TF1	TF1-3	Distichlis spicata	0	+	0	0	0
TF1	TF1-4	Distichlis spicata	r	1	0	+	+
TF1	TF1-4	Tessaria absinthioides	1	0	0	1	0
TF1	TF1-5	Atriplex atacamensis	0	0	0	0	FP
TF1	TF1-5	Tessaria absinthioides	3	2	2	2	0
TF1	TF1-6	Distichlis spicata	1	1	+	1	+
TF1	TF1-7	Distichlis spicata	0	+	0	0	r
TF1	TF1-7	Tessaria absinthioides	+	+	0	0	0
TF1	TF1-8	Tessaria absinthioides	2	1	2	3	2
TF1	TF1-9	Tessaria absinthioides	2	4	2	3	2
TF1	TF1-10	Tessaria absinthioides	2	2	2	2	2
TF1	TF1-11	Distichlis spicata	2	2	3	2	3
TF1	TF1-12	Distichlis spicata	2	2	0	2	0
TF1	TF1-13	Distichlis spicata	2	2	2	2	1
TF1	TF1-14	Distichlis spicata	2	2	2	2	0
TF1	TF1-15	Distichlis spicata	3	2	2	2	2
TF1	TF1-16	Baccharis juncea	0	0	1	0	r
TF1	TF1-16	Juncus balticus	1	1	0	0	0
TF1	TF1-16	Nitrophila atacamensis	2	2	2	2	2
TF1	TF1-17	Distichlis spicata	2	2	2	2	2
TF1	TF1-18	Juncus balticus	1	0	0	FP	0
TF1	TF1-18	Nitrophila atacamensis	0	FP	+	1	1
TF1	TF1-18	Triglochin concinna	0	0	0	0	+
TF1	TF1-Fin	Nitrophila atacamensis	0	FP	0	0	1
TF2	TF2-1	Atriplex atacamensis	0	0	FP	0	0
TF2	TF2-1	Ephedra multiflora	FP	0	0	0	0
TF2	TF2-2	Atriplex atacamensis	0	0	FP	0	0

TF2	TF2-3	Atriplex atacamensis	0	0	FP	0	0
TF2	TF2-3	Atriplex imbricata	0	0	0	0	FP
TF2	TF2-4	Atriplex atacamensis	0	FP	0	0	2
TF2	TF2-5	Atriplex atacamensis	0	0	0	FP	0
TF2	TF2-5	Tessaria absinthioides	0	0	1	0	1
TF2	TF2-6	Tessaria absinthioides	+	1	2	+	2
TF2	TF2-7	Tessaria absinthioides	3	1	3	2	2
TF2	TF2-8	Tessaria absinthioides	0	+	+	0	0
TF2	TF2-9	Tessaria absinthioides	0	2	2	+	0
TF2	TF2-10	Tessaria absinthioides	3	2	1	2	2
TF2	TF2-11	Atriplex atacamensis	0	0	0	0	FP
TF2	TF2-11	Distichlis spicata	0	0	0	0	FP
TF2	TF2-11	Lycium humile	0	0	2	0	0
TF2	TF2-12	Baccharis juncea	0	3	1	3	0
TF2	TF2-12	Festuca rigescens	3	1	0	0	0
TF2	TF2-12	Juncus balticus	5	5	3	4	5
TF2	TF2-12	Nitrophila atacamensis	0	1	0	0	0
TF2	TF2-12	Schoenoplectus americanus	5	1	5	1	2
TF2	TF2-13	Lycium humile	FP	0	0	0	0
TF2	TF2-Fin	Distichlis spicata	1	0	0	0	0
TF2	TF2-Fin	Juncus balticus	0	0	0	FP	0
TF2	TF2-Fin	Nitrophila atacamensis	0	0	0	0	FP
TF3	TF3-1	Aloysia deserticola	0	0	FP	0	0
TF3	TF3-1	Tessaria absinthioides	0	0	0	FP	0
TF3	TF3-2	Distichlis spicata	1	0	+	1	1
TF3	TF3-2	Tessaria absinthioides	1	1	2	1	1
TF3	TF3-3	Tessaria absinthioides	5	4	4	3	4
TF3	TF3-4	Distichlis spicata	+	2	+	1	0
TF3	TF3-4	Tessaria absinthioides	4	4	4	3	3
TF3	TF3-5	Distichlis spicata	0	1	1	1	1
TF3	TF3-5	Tessaria absinthioides	1	r	0	0	3
TF3	TF3-6	Tessaria absinthioides	2	0	0	1	2
TF3	TF3-7	Tessaria absinthioides	1	+	0	2	0
TF3	TF3-8	Nitrophila atacamensis	+	0	+	+	0
TF3	TF3-8	Sarcocornia andina	0	+	2	+	0
TF3	TF3-9	Nitrophila atacamensis	1	1	+	0	+
TF3	TF3-9	Triglochin concinna	+	0	+	2	0
TF3	TF3-Fin	Festuca rigescens	0	0	0	0	+



TF3	TF3-Fin	Sarcocornia andina	0	0	0	2	2
TF3	TF3-Fin	Triglochin concinna	0	1	1	0	1
TF4	TF4-1	Aloysia deserticola	0	0	0	0	FP
TF4	TF4-1	Atriplex atacamensis	0	0	0	0	FP
TF4	TF4-1	Tiquilia atacamensis	0	0	0	0	FP
TF4	TF4-1	Tiquilia paronychioides	0	0	0	0	FP
TF4	TF4-2	Aloysia deserticola	0	0	FP	0	0
TF4	TF4-2	Atriplex atacamensis	0	0	0	FP	0
TF4	TF4-2	Tiquilia atacamensis	0	+	0	0	0
TF4	TF4-3	Atriplex atacamensis	0	0	FP	0	0
TF4	TF4-3	Tessaria absinthioides	FP	0	0	0	0
TF4	TF4-4	Tessaria absinthioides	0	FP	0	0	0
TF4	TF4-5	Tessaria absinthioides	+	4	2	1	+
TF4	TF4-6	Distichlis spicata	r	r	1	r	r
TF4	TF4-7	Atriplex atacamensis	0	0	FP	0	r
TF4	TF4-7	Tessaria absinthioides	5	2	1	3	3
TF4	TF4-8	Atriplex atacamensis	0	0	0	0	FP
TF4	TF4-8	Tessaria absinthioides	FP	1	0	0	0
TF4	TF4-Fin	Sin plantas	0	0	0	0	0
TF5	TF5-1	Atriplex atacamensis	FP	0	0	0	0
TF5	TF5-2	Atriplex atacamensis	FP	0	0	0	0
TF5	TF5-3	Aloysia deserticola	FP	0	0	0	0
TF5	TF5-3	Atriplex atacamensis	FP	0	0	0	0
TF5	TF5-3	Tessaria absinthioides	0	0	1	0	0
TF5	TF5-4	Aloysia deserticola	0	0	0	0	FP
TF5	TF5-4	Atriplex atacamensis	1	2	0	0	0
TF5	TF5-4	Ephedra multiflora	0	0	0	0	FP
TF5	TF5-4	Tessaria absinthioides	0	0	2	+	0
TF5	TF5-5	Distichlis spicata	1	1	1	2	0
TF5	TF5-6	Distichlis spicata	1	2	2	2	2
TF5	TF5-7	Distichlis spicata	0	0	0	0	FP
TF5	TF5-7	Tessaria absinthioides	2	3	3	4	4
TF5	TF5-8	Tessaria absinthioides	1	0	2	1	2
TF5	TF5-9	Tessaria absinthioides	2	3	1	1	3
TF5	TF5-10	Tessaria absinthioides	2	0	2	1	2
TF5	TF5-11	Tessaria absinthioides	1	0	0	1	2
TF5	TF5-12	Tessaria absinthioides	2	2	1	2	2
TF5	TF5-13	Distichlis spicata	0	0	0	+	0

TF5	TF5-13	Lycium humile	3	2	2	0	1
TF5	TF5-13	Nitrophila atacamensis	0	0	FP	0	0
TF5	TF5-Fin	Distichlis spicata	2	0	1	+	2
TF5	TF5-Fin	Lycium humile	0	0	0	0	FP
TF5	TF5-Fin	Nitrophila atacamensis	0	FP	0	0	0
TF6	TF6-1	Tessaria absinthioides	0	2	2	3	0
TF6	TF6-2	Tessaria absinthioides	FP	0	0	0	0
TF6	TF6-Fin	Distichlis spicata	0	0	FP	0	0
TF7	TF7-1	Tessaria absinthioides	0	2	1	0	0
TF7	TF7-2	Sin plantas	0	0	0	0	0
TF7	TF7-3	Sin plantas	0	0	0	0	0
TF7	TF7-4	Tessaria absinthioides	2	+	3	3	5
TF7	TF7-5	Distichlis spicata	2	5	0	1	4
TF7	TF7-Fin	Distichlis spicata	0	0	+	0	0
TF7	TF7-Fin	Nitrophila atacamensis	0	FP	0	0	0
TF7	TF7-Fin	Sarcocornia andina	FP	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

### 3 Base de datos pH y CE en los puntos de flora

A continuación, se presenta la base de datos de pH y conductividad eléctrica (CE) medidos en las muestras de suelo asociadas a los puntos de monitoreo de flora. Se presentan por laboratorio involucrado en los análisis.

Tabla 3-1. Base de datos de pH y CE medidos en la campaña de abril 2024

Punto	pH		CE	
	ETFA ALS	Agroanálisis UC	ETFA ALS	Agroanálisis UC
TF-1-01	8,30	7,99	1,59	1,94
TF-1-02	9,00	8,62	11,41	12,43
TF-1-03	9,10	8,77	8,81	17,25
TF-1-04	9,00	8,55	13,92	24,77
TF-1-05	8,30	8,18	42,72	48,3
TF-1-06	7,80	8,08	7,91	28,79
TF-1-07	8,90	8,57	10,82	20,76
TF-1-08	9,00	8,5	20,10	21,42
TF-1-09	9,00	8,64	5,65	13,57
TF-1-10	8,70	8,36	9,77	17,8
TF-1-11	9,10	8,64	12,16	31,5

Tabla 3-1. Base de datos de pH y CE medidos en la campaña de abril 2024

Punto	pH		CE	
	ETFA ALS	Agroanálisis UC	ETFA ALS	Agroanálisis UC
TF-1-12	8,80	8,61	16,56	0,07
TF-1-13	8,90	8,53	18,52	0,05
TF-1-14	9,00	8,23	2,37	6,67
TF-1-15	8,90	7,98	1,46	4,48
TF-1-16	9,30	8,38	4,97	6,22
TF-1-17	9,30	8,89	7,90	13,4
TF-1-18	9,20	8,14	2,00	4,24
TF-1-FIN	9,10	9,06	19,83	47
TF-2-01	6,90	8,67	1,08	1,27
TF-2-02	8,30	7,93	4,78	6,41
TF-2-03	8,90	8,42	5,35	7,6
TF-2-04	8,70	8,23	9,47	15,27
TF-2-05	8,50	8,02	3,11	2,74
TF-2-06	9,00	8,55	8,73	12,28
TF-2-07	8,80	8,55	6,76	10,71
TF-2-08	8,60	8,41	2,95	4,08
TF-2-09	9,00	8,58	8,86	12,29
TF-2-10	8,90	8,44	4,07	5,22
TF-2-11	9,10	8,26	2,67	10,76
TF-2-12	8,80	7,98	3,53	23,12
TF-2-13	8,60	8,18	18,35	107,5
TF-2-FIN	9,00	7,94	3,08	15,32
TF-3-01	8,50	8,23	28,35	44,8
TF-3-02	8,30	8,01	14,16	33,6
TF-3-03	8,30	8,34	7,74	14,66
TF-3-04	8,40	8,23	7,71	15,84
TF-3-05	8,50	8,32	7,39	15,83
TF-3-06	8,80	8,33	3,20	2,66
TF-3-07	9,40	8,92	4,91	5,34
TF-3-08	8,70	8,61	5,78	12,25
TF-3-09	8,60	7,92	8,02	16,81
TF-3-FIN	8,70	7,65	6,26	45,7
TF-4-01	8,80	8,29	2,70	2,7
TF-4-02	9,40	8,36	2,23	3,68
TF-4-03	9,00	8,32	7,30	10,19

Tabla 3-1. Base de datos de pH y CE medidos en la campaña de abril 2024

Punto	pH		CE	
	ETFA ALS	Agroanálisis UC	ETFA ALS	Agroanálisis UC
TF-4-04	9,00	8,37	10,97	19,67
TF-4-05	8,70	8,21	10,83	19,18
TF-4-06	8,70	8,01	9,67	11,77
TF-4-07	9,00	8,5	19,65	29,78
TF-4-08	8,80	8,21	18,41	53,2
TF-4-FIN	8,60	8,22	26,74	46,6
TF-5-01	8,50	8,48	15,13	18,04
TF-5-02	8,60	8,31	11,68	16,05
TF-5-03	8,20	7,93	4,43	4,58
TF-5-04	8,50	8,34	12,82	9,96
TF-5-05	8,30	8,12	11,71	15,26
TF-5-06	8,40	8,06	15,79	11,27
TF-5-07	8,10	7,96	8,13	7,76
TF-5-08	7,30	7,56	3,06	2,91
TF-5-09	8,60	8,38	10,54	9,81
TF-5-10	7,90	8,12	9,38	13,94
TF-5-11	7,20	7,75	5,28	7,31
TF-5-12	7,20	7,88	4,10	5,38
TF-5-13	8,40	7,29	2,65	8,15
TF-5-FIN	8,20	7,23	2,43	13,46
TF-6-01	8,80	8,47	18,09	41,8
TF-6-02	8,60	8,38	10,80	25,94
TF-6-FIN	8,30	8,17	12,56	16,71
TF-7-01	9,30	8,64	6,70	8,46
TF-7-02	8,90	8,23	0,01	13,38
TF-7-03	9,10	8,2	6,61	12,04
TF-7-04	8,70	7,72	0,01	26,78
TF-7-05	8,20	7,78	6,75	9,61
TF-7-FIN	7,50	7,55	4,52	8,69