



INFORME ANUAL N°5

Plan de Manejo Biótico

Proyecto “Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama (RCA RE N°21/2016)”

ANEXO 2

Suelos o Sustrato

**Monitoreo Invierno 2020
Monitoreo Verano 2021**



Región de Antofagasta

Agosto 2021

Tabla N° 1-1: Resultados Determinación Conductividad Eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$).

Punto de muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	13.430	6.740	5.100	5.360	11.510	6.800	4.831	9.610	4.082	La Punta
S 3-2(LP)	6.650	3.690	4.010	4.550	7.200	4.830	4.022	3.650	5.083	La Punta
S 4-1(LP)	1.530	2.920	2.170	2.610	2.410	3.070	7.094	2.760	2.930	La Punta
S 4-2(LP)	1.690	2.740	2.350	4.780	2.320	1.955	4.673	1.993	2.830	La Punta
S 5-1(LP)	3.250	3.040	1.741	2.140	4.390	5.060	2.098	9.220	5.294	La Punta
S 5-2(LP)	2.260	4.160	3.750	1.979	3.350	4.040	2.166	4.170	1.924	La Punta
S 6-1(B)	7.385	13.250	18.310	7.710	3.490	8.940	6.818	30.160	12.040	La Brava
S 6-2(B)	13.220	17.740	12.570	18.890	6.750	9.830	8.028	19.810	4.041	La Brava
S 10-1(P)	6.820	7.700	17.620	25.100	7.110	8.810	9.799	31.730	10.410	Peine
S 10-2(P)	3.590	5.790	8.260	5.440	4.350	9.950	8.612	11.830	10.220	Peine
S 11-1(P)	2.361	2.100	2.680	4.310	1.673	3.460	1.444	4.740	1.255	Peine
S 11-2(P)	1.642	3.580	2.820	2.290	3.160	2.160	1.873	3.240	1.384	Peine
S 12-1(P)	3.970	9.320	4.390	4.970	23.700	4.160	5.292	34.940	19.690	Peine
S 12-2(P)	11.890	15.630	9.040	13.420	8.790	4.990	5.027	17.710	10.240	Peine
S 14-1(P)	2.800	5.560	3.620	4.170	6.290	4.910	4.801	5.540	4.542	Peine
S 14-2(P)	2.470	6.600	5.030	3.780	4.220	4.490	3.833	5.690	3.466	Peine
S 1-1(T)	10.740	5.620	8.880	5.110	4.900	6.580	11.240	6.830	11.970	Tilopozo
S 1-2(T)	2.490	4.350	5.750	4.760	3.500	11.350	10.080	9.200	11.950	Tilopozo
S 2-1(T)	12.020	6.060	11.000	10.280	34.900	26.500	17.990	23.400	10.020	Tilopozo
S 2-2(T)	4.340	3.390	4.010	3.570	3.700	11.280	13.390	10.350	7.309	Tilopozo
S 7-1(T)	11.670	3.630	19.240	15.000	7.530	7.840	13.300	16.720	16.390	Tilopozo
S 7-2(T)	3.160	2.120	4.120	2.450	2.800	5.780	5.825	4.350	2.509	Tilopozo
S 8-1(T)	5.960	7.740	5.240	9.030	7.730	7.160	4.531	7.210	5.647	Tilopozo
S 8-2(T)	1.671	2.510	1.632	1.261	1.646	1.303	870,8	1.819	2.116	Tilopozo
S 9-1(T)	7.200	4.700	2.740	3.790	5.420	2.970	2.475	7.870	3.629	Tilopozo
S 9-2(T)	2.360	4.780	2.710	1.904	5.330	2.060	2.810	4.880	2.791	Tilopozo
S 13-1(T)	4.020	2.740	7.700	6.210	6.600	4.960	3.449	4.600	3.044	Tilopozo
S 13-2(T)	1.270	1.189	2.080	2.510	8.570	3.990	654,6	3.800	2.820	Tilopozo

Tabla N° 1-2: Categorías de salinidad y rango C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$.)

	No salino	0 - 2.000
	Ligeramente salino	2.000 - 4.000
	Salino	4.000 - 8.000
	Muy salino	8.000 - 16.000
	Extremadamente salino	> 16.000

Fuente: Sierra, Céspedes y Osorio (2001)

Tabla N° 1-3: Resultados determinación Concentración de Materia orgánica (%).

Punto de Muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	0,972	0,1	0,1	0,1	0,1	1	4,53	6,73	7,41	La Punta
S 3-2(LP)	0,765	0,1	1,7	2	0,1	0,7	4,21	3,56	4,77	La Punta
S 4-1(LP)	1,281	2	3,6	1,1	3,1	1,6	9,34	7,74	7,78	La Punta
S 4-2(LP)	1,815	2,3	3,5	2,1	3,8	2,4	10,12	7,73	10,19	La Punta
S 5-1(LP)	1,6	1	1,9	0,9	2,2	1,6	4,82	8,05	9,63	La Punta
S 5-2(LP)	2,968	2	2	2,4	1,6	2,1	3,82	6,49	1,63	La Punta
S 6-1(B)	1,4	2,7	2,4	0,1	0,1	1,2	8,24	5,44	6	La Brava
S 6-2(B)	5,539	9,2	10,1	0,1	6,7	4,8	13,6	10,21	11,72	La Brava
S 10-1(P)	0,791	0,8	3,3	0,1	0,1	0,4	6,91	3,67	4,83	Peine
S 10-2(P)	2,017	0,1	0,1	2,9	0,1	1,2	4,21	3,6	5,31	Peine
S 11-1(P)	4,463	5	7,1	4,3	5,4	11	19,5	10,43	10,73	Peine
S 11-2(P)	3,071	4,1	6,7	2,5	3,5	4,9	12,95	11,3	10,12	Peine
S 12-1(P)	0,775	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	2,21	13,95	5,22	Peine
S 12-2(P)	1,442	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	1,55	3,46	2,57	Peine
S 14-1(P)	1,385	1,3	0,1	0,1	0,1	0,1	7,47	2,52	4,32	Peine
S 14-2(P)	2,005	2,8	0,1	2,4	0,9	1,1	9,03	4,79	6,77	Peine
S 1-1(T)	0,982	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	1,98	0,97	2,64	Tilopozo
S 1-2(T)	0,854	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	2,5	1,07	28,22	Tilopozo
S 2-1(T)	0,949	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	2,24	2,11	2,89	Tilopozo
S 2-2(T)	0,655	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	2,97	2,5	3,37	Tilopozo
S 7-1(T)	4,993	1,4	6,3	4,3	4,1	5,3	16,16	15,09	12,1	Tilopozo
S 7-2(T)	1,995	2,6	2	5,7	1,6	1,8	7,41	5,48	8,77	Tilopozo
S 8-1(T)	15,019	16,2	21,3	9,8	8,1	10,9	37,1	20,74	27,19	Tilopozo
S 8-2(T)	5,317	8,5	5,9	4,3	5	5,2	7,48	10,1	13,7	Tilopozo
S 9-1(T)	0,554	0,9	0,1	1,7	1	1	5,3	3,71	7,64	Tilopozo
S 9-2(T)	1,098	0,9	0,1	0,1	0,1	0,6	4,11	<0,28	4	Tilopozo
S 13-1(T)	1,181	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	4,16	2,67	4,64	Tilopozo
S 13-2(T)	0,418	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	3,02	2,54	4,87	Tilopozo

Tabla N° 1-4. Categorías y rango de materia orgánica (%)

	Muy bajo	≤ 0,9
	Bajo	1,0 - 1,9
	Normal	2,0 - 2,5
	Alto	2,6 - 3,5
	Muy alto	> 3,6

Fuente: Sierra y Rojas (1985)

Tabla N° 1-5: Resultados determinación pH.

Punto de muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	8,17	8	8	8,1	7,8	8,1	8,2	7,4	8,5	La Punta
S 3-2(LP)	7,93	8	8	8,2	7,8	8,2	8,1	8,9	7,9	La Punta
S 4-1(LP)	9,03	8,8	8,6	8,8	8,4	8,7	8,6	8,9	8,9	La Punta
S 4-2(LP)	8,81	8,4	8,4	8,4	8,4	8,8	8,4	8,9	8,8	La Punta
S 5-1(LP)	8,6	8,6	8,8	9	8,4	8,6	9,1	8,5	8,5	La Punta
S 5-2(LP)	8,86	8,6	8,3	8,8	8,3	8,5	8,8	8,5	9,1	La Punta
S 6-1(B)	8,28	8,1	8,2	8,3	8,3	8,4	8,5	8,5	8,5	La Brava
S 6-2(B)	8,08	7,9	8	8,1	8	8,1	8,2	8,2	7,8	La Brava
S 10-1(P)	9,19	8,3	8,9	9	8,7	9,1	9,1	8,9	8,9	Peine
S 10-2(P)	8,74	8,2	8,4	8,5	8,5	8,1	8,8	8,5	8,6	Peine
S 11-1(P)	8,37	8,4	8,1	8,5	7,4	8	8,3	8,1	7,9	Peine
S 11-2(P)	8,42	8,3	8,1	8,5	7,7	8	8,1	8,2	7,8	Peine
S 12-1(P)	8,58	8,7	8,5	8,8	8,1	7,6	8,3	8,5	8,2	Peine
S 12-2(P)	8,62	8,4	8,7	8,5	8,2	8,3	8,3	8,6	8,7	Peine
S 14-1(P)	8,39	8,3	8,3	8,5	7,8	6,8	7,9	8,9	8,5	Peine
S 14-2(P)	8,01	8,1	8,2	8,3	7,9	7,1	7,9	8,2	8,1	Peine
S 1-1(T)	8,68	8,4	8,9	8,9	8,2	8,7	8,8	8,7	8,8	Tilopozo
S 1-2(T)	8,39	8,9	8,6	8,9	8	8	8,4	8,8	8,7	Tilopozo
S 2-1(T)	8,47	8,2	8,7	8,4	8,2	8,6	8,7	8,7	8,7	Tilopozo
S 2-2(T)	8,15	8,1	8,3	8,4	7,9	8	8,1	8,4	8,5	Tilopozo
S 7-1(T)	8,55	8,6	8,3	8,4	8,2	8,4	8,5	8,6	8,4	Tilopozo
S 7-2(T)	8,66	8,3	8,5	8,8	8,2	8,6	8,6	8,7	8,8	Tilopozo
S 8-1(T)	8,44	8,6	8,4	8,5	7,9	8,5	8,1	8,1	7,8	Tilopozo
S 8-2(T)	8,35	8,5	8,5	8,6	8	8,3	8,2	8,1	7,9	Tilopozo
S 9-1(T)	8,39	8,2	8,2	8,3	8	8,3	8,3	8,8	8,3	Tilopozo
S 9-2(T)	8,21	8,2	8,2	8,4	8,1	8	7,7	8,9	8,2	Tilopozo
S 13-1(T)	8,01	8,5	8,2	8,5	8,1	7,2	7,6	8,4	8,2	Tilopozo
S 13-2(T)	8,77	8,3	8,4	8,4	7,6	7	8,5	8,1	8,1	Tilopozo

Tabla N° 1-6. Categoría y rango de pH.

	Neutro	6,6 - 7,3
	Medianamente básico	7,4 - 7,8
	Moderadamente básico	7,9 - 8,4
	Ligeramente alcalino	8,5 - 9,0
	Alcalino	9,1 - 10,0

Fuente: Rioja Molina A. (2002)

Tabla N° 1-7: Resultados determinación Conductividad hidráulica 5h (cm/h).

Punto de muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	29,2	24,2	33,5	27,5	41,4	3,2	12,1	42,5	44,0	La Punta
S 3-2(LP)	---	20,6	11,8	1461,9	317,8	2,9	8,1	7,5	7,8	La Punta
S 4-1(LP)	134,6	1820,9	100,8	672,2	2093,7	250,8	845,4	242,7	1188,2	La Punta
S 4-2(LP)	350	64,1	64,9	180,8	316	360,8	15,3	31,3	4,6	La Punta
S 5-1(LP)	---	1663,5	1295,3	169,7	3524,1	281,9	1580	109,5	179,4	La Punta
S 5-2(LP)	2294	631,3	19,7	276,2	555,9	16,3	633,2	51,9	468,3	La Punta
S 6-1(B)	71,9	29,5	6,5	38,7	185	364,7	448,3	17,7	236,1	La Brava
S 6-2(B)	29,9	23,3	0,2	48,1	40,3	66,6	1,2	16,2	21,6	La Brava
S 10-1(P)	493,8	12,3	156,5	141,8	98,5	557,7	122,5	802,6	90,3	Peine
S 10-2(P)	0	5,5	37,6	54,1	255,6	144,3	45,9	0,4	18,6	Peine
S 11-1(P)	24,9	37,6	214	330,2	14,9	13,7	27	109,8	111,4	Peine
S 11-2(P)	425,4	196,8	378,5	463,8	215	217	21,8	67	78,8	Peine
S 12-1(P)	10,5	221,4	53,7	92,4	13,1	273,1	176,4	82,5	17,9	Peine
S 12-2(P)	38,3	27,7	99	67,2	211	39,6	210,1	120,3	28,4	Peine
S 14-1(P)	191,3	305,7	1153,3	195,6	60,9	829,8	412	452,1	653,0	Peine
S 14-2(P)	231	124,8	6	15,1	29,7	70,4	17,3	187,4	58,2	Peine
S 1-1(T)	34,3	30,1	20,9	8,9	20,6	139	9	45,3	48,1	Tilopozo
S 1-2(T)	22	24,7	35,2	9,5	38	96,5	225,9	20,6	203,0	Tilopozo
S 2-1(T)	868,5	21,6	112,7	11,6	90,7	102,4	36,3	10,4	24,9	Tilopozo
S 2-2(T)	766,4	161,5	31	820,5	7,4	40	27,6	35,9	15,1	Tilopozo
S 7-1(T)	536,8	63,6	73	714,9	469,4	152,3	158,8	82,8	144,4	Tilopozo
S 7-2(T)	39,8	30	127,9	96,6	35,3	26,8	14,6	26,5	48,9	Tilopozo
S 8-1(T)	166,1	18,1	23	22,1	154,4	25,1	66	67,7	92,7	Tilopozo
S 8-2(T)	31,3	4,3	146,7	1,4	20,8	2,1	0,7	21,2	2,4	Tilopozo
S 9-1(T)	---	23,1	27,3	55,1	17,2	5,6	16,3	22	35,7	Tilopozo
S 9-2(T)	56,3	47,3	228	190,2	1699,7	159,3	104,6	186	324,6	Tilopozo
S 13-1(T)	28,5	257,8	266,3	131	106,7	261,9	21,8	48,6	40,0	Tilopozo
S 13-2(T)	140,1	295	0,8	24,6	35,8	12,4	77,2	15,4	160,5	Tilopozo
S 9-3(T)	1270,6	---	---	---	---	---	---	---	---	Tilopozo

Tabla N° 1-8. Categoría y rango conductividad hidráulica (permeabilidad) (cm/h).

	Muy baja	< 0,0036
	Baja	0,0036 ≤ 0,036
	Moderadamente baja	0,036 ≤ 0,360
	Moderadamente alta	0,360 ≤ 3,6
	Alta	3,6 ≤ 36
	Muy alta	≥ 36

Fuente: USDA. 2012

Tabla N° 1-9: Resultados Concentración de Nitrógeno disponible (mg/kg).

Punto de muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	8	19	4	19	7	4	38	40	44	La Punta
S 3-2(LP)	3	18	7	14	6	10	35	38	52	La Punta
S 4-1(LP)	6	28	2	10	4	10	40	54	55	La Punta
S 4-2(LP)	5	27	4	24	2	7	28	46	60	La Punta
S 5-1(LP)	3	40	6	33	6	3	36	60	65	La Punta
S 5-2(LP)	4	34	13	37	6	12	32	68	68	La Punta
S 6-1(B)	3	37	9	14	5	6	42	83	114	La Brava
S 6-2(B)	4	32	9	14	3	9	45	115	94	La Brava
S 10-1(P)	22	29	9	20	8	13	36	48	87	Peine
S 10-2(P)	8	19	16	37	9	13	43	119	128	Peine
S 11-1(P)	12	33	10	9	4	13	29	34	44	Peine
S 11-2(P)	13	31	6	15	6	11	25	55	45	Peine
S 12-1(P)	40	37	22	52	36	26	32	66	64	Peine
S 12-2(P)	38	24	21	37	24	21	29	39	43	Peine
S 14-1(P)	23	32	6	15	5	20	26	40	38	Peine
S 14-2(P)	9	29	10	24	5	6	3	45	144	Peine
S 1-1(T)	22	19	9	43	35	10	41	42	57	Tilopozo
S 1-2(T)	8	16	2	19	6	25	44	88	110	Tilopozo
S 2-1(T)	18	25	15	35	8	18	55	127	83	Tilopozo
S 2-2(T)	7	24	6	40	9	18	43	45	45	Tilopozo
S 7-1(T)	8	32	4	58	4	16	41	94	98	Tilopozo
S 7-2(T)	9	30	17	13	4	17	35	137	73	Tilopozo
S 8-1(T)	1	31	16	24	4	4	44	52	90	Tilopozo
S 8-2(T)	2	20	14	17	5	7	30	56	68	Tilopozo
S 9-1(T)	2	26	14	22	5	8	33	58	78	Tilopozo
S 9-2(T)	3	23	13	9	4	6	31	61	65	Tilopozo
S 13-1(T)	20	30	15	30	5	6	25	37	49	Tilopozo
S 13-2(T)	19	29	27	35	5	10	30	61	45	Tilopozo

Tabla 1.10. Categorías y rango de nitrógeno disponible (mg/kg).

	Muy bajo	0 - 10
	Bajo	10,1 - 20
	Medio	20,1 - 40
	Alto	40,1 - 60
	Muy alto	> 60

Fuente: Bernier, R. 2000.

Tabla N° 1-11: Resultados determinación Concentración de Potasio disponible (mg/kg).

Punto de muestreo	Potasio (mg/Kg)									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	1.616	1.231	2.311	2.721	2.755	3.274	1.591	2.673	1.404	La punta
S 3-2(LP)	1.196	948	1.650	2.464	1.639	1.686	1.286	990	1.070	La punta
S 4-1(LP)	2.033	1.508	2.539,50	2.209	2.055	1.847	1.750	1.311	1.602	La punta
S 4-2(LP)	1.465	1.267	1.707,90	2.174	2.091,10	3.463	1.491	1.473	2.026	La punta
S 5-1(LP)	4.199	1.948	2.499,90	2.506	4.218,80	2.557	1.536	3.794	2.506	La punta
S 5-2(LP)	2.659	2.237	2.764,60	1.972	2.824,90	3.237	1.183	2.330	1.772	La punta
S 6-1(B)	5.751	5.512	8.465,10	10.091	3.682,20	1.811	4.038	8.310	3.571	La Brava
S 6-2(B)	8.763		6.939,80	14.521	2.913,40	3.517	4.025	4.595	3.472	La Brava
S 10-1(P)	2.816	3.871	935,2	2.506	1.791,90	1.254	1.193	2.494	2.356	Peine
S 10-2(P)	4.666	3.190	4.809,10	4.902	4.544,30	4.721	4.516	4.548	4.353	Peine
S 11-1(P)	1.485	673	677,5	788	427,8	680,3	653	598	415	Peine
S 11-2(P)	921	712	511,6	658	449	434	237	554	658	Peine
S 12-1(P)	905	1.897	340,6	503	854,8	586,9	686	1.128	1.952	Peine
S 12-2(P)	865	600	529	1.792	903	612,7	556	1.388	677	Peine
S 14-1(P)	677	1.900	284,1	407	1.231,50	3.437	290	381	224	Peine
S 14-2(P)	3.993	1.400	2.079,70	2.986	1.587,70	194,4	2.222	923	1.696	Peine
S 1-1(T)	2.647	1.965	1.621,50	3.140	1.483,10	706,6	1.681	253	1.565	Tilopozo
S 1-2(T)	1.640	1.726	2.605,20	2.585	1.400,20	2.821	2.325	999	1.819	Tilopozo
S 2-1(T)	4.185	2.147	4.105	4.489	5.269,60	4.054	5.627	27.065	2.428	Tilopozo
S 2-2(T)	1.129	651	3.084,80	984	2.646,90	3.329	3.501	3.486	2.251	Tilopozo
S 7-1(T)	3.619	888	7.445,30	4.701	4.689,30	3.013	3.819	3.333	3.622	Tilopozo
S 7-2(T)	842	701	1.275,50	679	1.094,50	1.052	1.414	1.001	725	Tilopozo
S 8-1(T)	1.870	2.027	1.902,70	4.213	1.952,30	945,4	1.585	1.300	1.576	Tilopozo
S 8-2(T)	970	519	1.083,70	1.201	1.077,80	713,1	534	806	1.003	Tilopozo
S 9-1(T)	1.038	1.610	1.751,50	1.853	1.788,30	2.304	1.373	3.715	1.737	Tilopozo
S 9-2(T)	1.256	1.077	2.444	1.961	2.038,90	1.519	2.230	1.670	1.685	Tilopozo
S 13-1(T)	1.854	1.404	2.297	2.463	2.748,20	1.787	1.011	2.146	1.493	Tilopozo
S 13-2(T)	1.723	1.262	2.240,30	1.658	1.814,90	1.674	1.537	1.932	1.214	Tilopozo

Tabla N° 1-12. Categorías y rango de potasio disponible (mg/kg).

	Muy bajo	0 - 50
	Bajo	51 - 100
	Medio	101 - 150
	Adecuado	151 - 800
	Alto	> 800

Fuente: Agrolab - 2017

Tabla N° 1-13: Resultados determinación Concentración de Fósforo disponible (mg/kg).

Punto de muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	3	7	7,9	7	4,1	7	4	5	4	La Punta
S 3-2(LP)	2	6	5,5	5	2,6	0,8	2	4	2	La Punta
S 4-1(LP)	1	8	15,7	8	5,7	0,6	7	5	3	La Punta
S 4-2(LP)	2	10	13,8	10	8,1	34,8	3	4	3	La Punta
S 5-1(LP)	4	8	27,1	16	29,6	2	3	35	5	La Punta
S 5-2(LP)	2	5	12,9	7	3,6	1	2	5	7	La Punta
S 6-1(B)	4	25	29,7	25	6,8	0,4	5	63	298	La Brava
S 6-2(B)	10	21	11,5	69	7,2	14,6	18	13	79	La Brava
S 10-1(P)	8	10	24,6	46	42,6	29,3	21	25	30	Peine
S 10-2(P)	3	9	16,3	18	10,5	4,2	8	10	11	Peine
S 11-1(P)	4	14	36,2	10	13,5	21,6	12	12	13	Peine
S 11-2(P)	3	9	16,1	8	40,2	14	11	7	7	Peine
S 12-1(P)	2	26	3,3	5	12,6	9,6	11	14	11	Peine
S 12-2(P)	1	5	4,5	86	9,4	13,8	8	17	12	Peine
S 14-1(P)	1	3	4,1	7	5,1	1,6	3	3	1	Peine
S 14-2(P)	1	2	6,3	10	4,6	1,4	4	3	3	Peine
S 1-1(T)	2	9	6	10	1,7	2	3	1	4	Tilopozo
S 1-2(T)	2	5	9,6	6	5,8	8,2	5	2	5	Tilopozo
S 2-1(T)	3	6	43,8	12	14,1	9,8	18	12	16	Tilopozo
S 2-2(T)	2	6	9,5	9	6,7	1	4	7	4	Tilopozo
S 7-1(T)	4	5	2,9	20	29,2	16,3	9	13	11	Tilopozo
S 7-2(T)	2	6	2,1	8	13,6	5,2	5	4	9	Tilopozo
S 8-1(T)	78	100	8,9	72	116,6	77,7	299	131	147	Tilopozo
S 8-2(T)	15	15	157,1	41	41,9	27,6	19	55	23	Tilopozo
S 9-1(T)	69	8	3,1	19	10,5	9,8	14	19	19	Tilopozo
S 9-2(T)	1	32	4,2	10	29,7	4,4	3	17	7	Tilopozo
S 13-1(T)	4	4	12,4	94	23,9	23,1	8	26	26	Tilopozo
S 13-2(T)	2	3	8,7	7	4,6	3,6	4	4	8	Tilopozo

Tabla N° 1-14. Categorías y rango de fósforo disponible (mg/kg).

	Muy bajo	≤ 5,0
	Bajo	5,1 - 10
	Medio	10,1 - 20
	Alto	20,1-30
	Muy alto	≥ 30,1

Fuente Bernier, R. 2000.

Tabla N° 1-15: Resultados determinación Humedad (%).

Punto de muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	49	55	57,1	58,4	56,4	61,3	52,79	68,03	56,19	La Punta
S 3-2(LP)	55	59	61,2	65,6	55,5	57,5	53,22	62,43	44,64	La Punta
S 4-1(LP)	24	30	44,6	39,3	46,2	36,8	34,51	34,6	26,01	La Punta
S 4-2(LP)	37	57	46,5	45,5	55,5	44	45,59	33,15	32,27	La Punta
S 5-1(LP)	46	38	38,9	27,5	43	28	17,95	44,44	28,19	La Punta
S 5-2(LP)	28	51	43,5	25,7	38,7	44	15,55	39,79	24,45	La Punta
S 6-1(B)	60	50	60	51,3	36,6	38,1	62,05	56,2	37,87	La Brava
S 6-2(B)	74	70	79,1	29	62,5	63,9	64,27	70,37	80,1	La Brava
S 10-1(P)	15	32	22,2	17,2	24,4	16,6	16,06	24,55	19,97	Peine
S 10-2(P)	33	33	34,3	33,2	34,5	33	33,07	34,39	32,77	Peine
S 11-1(P)	63	62	66,1	59,8	64,6	66,1	67,08	60,01	60,49	Peine
S 11-2(P)	58	56	60,1	56,8	57,3	61,8	66,32	60,77	57,96	Peine
S 12-1(P)	1	5	4	2,8	4,7	5,4	5,62	8,01	1,28	Peine
S 12-2(P)	3	11	3,9	12,7	5,2	6,1	5,3	13,35	4,6	Peine
S 14-1(P)	24	65	36	30,7	30,1	13,3	38,07	33,32	26,71	Peine
S 14-2(P)	70	64	55,9	65,3	50,1	65	66,8	58,51	54,03	Peine
S 1-1(T)	9	13	6,5	12,1	3,9	4,7	9,56	4,04	8,45	Tilopozo
S 1-2(T)	14	16	13,7	17,4	8,2	14,7	14,48	6,31	15,31	Tilopozo
S 2-1(T)	15	18	12,7	18,9	12,2	14,3	9,28	12,19	8,32	Tilopozo
S 2-2(T)	20	13	20,8	15,6	18	20,9	18,86	23,8	17,76	Tilopozo
S 7-1(T)	56	48	49,9	48,4	51,6	46,8	51,1	50,77	47,33	Tilopozo
S 7-2(T)	53	55	51,6	53,4	50,2	54,4	51,73	46,01	57,9	Tilopozo
S 8-1(T)	73	71	69,4	62,2	62,1	58,9	78,85	60,11	74,19	Tilopozo
S 8-2(T)	54	60	48,1	44,6	54,5	55,3	51,48	58,47	54,29	Tilopozo
S 9-1(T)	26	59	58,2	68	64,7	67,2	68,82	62,41	61,6	Tilopozo
S 9-2(T)	50	54	47,5	46,2	50,4	54,8	48,18	42,58	30	Tilopozo
S 13-1(T)	31	38	31,9	30,7	32,3	21,6	31,19	30,94	27,32	Tilopozo
S 13-2(T)	40	33	36,4	36,5	37,9	32	32,99	32,85	29,46	Tilopozo

Nota: Dado que este parámetro es sólo un valor de referencia que indica las humedad presente en el suelo, no existen categorías que agrupe en rango dichos valores. Sólo como una forma de indicar máximo y mínimos se ha adoptado señalar los puntos donde se presentan valores inferiores a 10% o superiores a 60%.

Humedad < 10%	
Humedad 10 - 60%	
Humedad > 60%	

Tabla N° 1-16: Resultados determinación Salinidad (mg/Kg).

Punto de muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1(LP)	38.650	23.774	24.841	20.386	28.609	37.998	22.284	31.185	17.241	La Punta
S 3-2(LP)	18.200	22.619	23.231	20.880	18.931	29.492	19.547	16.683	16.796	La Punta
S 4-1(LP)	3.850	14.961	15.705	22.153	11.224	19.574	43.477	11.719	13.176	La Punta
S 4-2(LP)	4.250	17.273	18.417	14.416	11.609	14.406	20.660	13.307	15.566	La Punta
S 5-1(LP)	8.500	19.943	9.711	11.734	14.451	18.456	11.886	32.284	25.488	La Punta
S 5-2(LP)	5.800	18.055	17.684	7.472	14.178	19.487	13.307	19.882	8.170	La Punta
S 6-1(B)	20.300	47.986	79.129	34.080	22.183	38.202	30.362	99.034	64.672	La Brava
S 6-2(B)	38.100	87.202	80.943	111.154	27.209	47.324	48.062	72.270	26.957	La Brava
S 10-1(P)	18.650	35.087	67.935	112.772	32.734	39.000	45.675	60.113	92.920	Peine
S 10-2(P)	9.450	30.612	41.959	25.131	18.888	44.945	45.798	40.600	40.069	Peine
S 11-1(P)	6.025	9.560	8.302	7.961	4.841	14.840	7.848	7.532	6.211	Peine
S 11-2(P)	4.100	11.778	10.186	8.349	9.332	6.929	7.614	11.235	6.707	Peine
S 12-1(P)	10.500	78.421	24.348	28.412	187.805	16.163	40.723	113.082	124.862	Peine
S 12-2(P)	33.800	80.413	52.049	77.425	50.659	21.519	19.588	79.578	75.817	Peine
S 14-1(P)	7.300	20.945	13.050	8.781	18.623	9.730	18.079	18.045	7.886	Peine
S 14-2(P)	6.300	22.069	19.147	16.289	16.531	25.825	14.670	22.166	18.544	Peine
S 1-1(T)	30.625	28.728	64.722	28.098	27.369	40.268	73.058	33.525	44.549	Tilopozo
S 1-2(T)	6.400	19.908	33.258	18.541	17.886	80.759	43.239	76.080	27.496	Tilopozo
S 2-1(T)	34.250	25.874	71.300	46.954	110.896	98.162	93.267	176.618	58.609	Tilopozo
S 2-2(T)	11.550	5.640	15.566	7.717	18.201	74.432	52.569	50.608	39.215	Tilopozo
S 7-1(T)	33.100	13.801	61.741	40.224	53.839	29.514	46.648	45.198	86.013	Tilopozo
S 7-2(T)	8.300	6.871	16.737	8.274	13.554	24.460	20.802	17.390	9.856	Tilopozo
S 8-1(T)	16.150	24.471	15.910	25.538	31.220	19.267	10.120	17.292	20.786	Tilopozo
S 8-2(T)	4.200	6.999	11.390	5.457	9.975	6.915	4.596	7.877	12.058	Tilopozo
S 9-1(T)	19.700	14.916	14.815	12.457	12.423	12.157	11.739	30.554	18.933	Tilopozo
S 9-2(T)	6.050	10.261	11.158	9.867	9.047	10.300	12.868	13.502	13.840	Tilopozo
S 13-1(T)	10.600	5.253	49.322	17.816	14.411	59.984	8.954	20.450	10.969	Tilopozo
S 13-2(T)	3.150	4.254	8.454	6.944	4.813	9.620	5.721	8.230	4.442	Tilopozo

Nota: Dado que la concentración de sales solubles es sólo un valor de referencia que indica las sales presentes en el suelo, no existen categorías que agrupe en rango dichos valores. Sólo como una forma de indicar máximo y mínimos se ha adoptado señalar los puntos donde se presentan valores inferiores a 10.000 o superiores a 50.000 mg/kg.

Concentración < 10.000 mg/kg.	
Concentración 10.000 - 50.000 mg/kg	
Concentración > 50.000 mg/kg.	

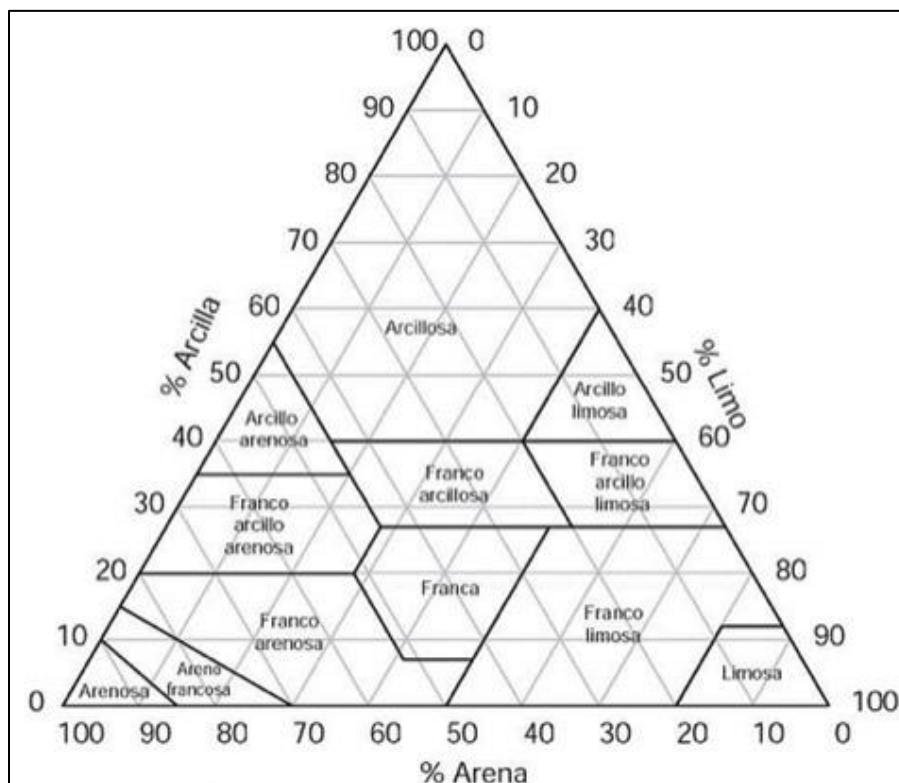
Tabla N° 1-17: Resultados determinación de clase texturales.

Punto de muestreo	Monitoreo									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3-1	AF	FA	F	F	F	F	F	F	F	La Punta
S 3-2	F	F	F	F	F	FA	F	F	F	La Punta
S 4-1	AF	FA	FA	FA	FA	FA	AF	FA	FA	La Punta
S 4-2	AF	FA	FA	AF	FA	FA	FA	FA	FA	La Punta
S 5-1	A	FA	AF	AF	AF	AF	AF	FA	A	La Punta
S 5-2	A	FA	FA	AF	FA	FA	AF	FA	AF	La Punta
S 6-1	F	F	F	F	FA	FA	FL	F	F	La Brava
S 6-2	F	F	F	FL	F	FA	FA	FA	F	La Brava
S 10-1	F	a	FA	FA	FA	FA	FA	FA	FA	Peine
S 10-2	Fa	a	a	a	L	a	a	a	FaL	Peine
S 11-1	F	FL	FL	Fa	Fa	FL	FL	FL	Fa	Peine
S 11-2	F	F	FaL	FaA	a	a	a	FL	a	Peine
S 12-1	A	FL	AF	A	FA	AF	AF	FA	FA	Peine
S 12-2	A	AF	A	F	AF	AF	AF	F	FA	Peine
S 14-1	A	F	AF	AF	AF	A	AF	AF	FA	Peine
S 14-2	FL	FA	F	FL	FaA	FA	FL	F	FL	Peine
S 1-1	A	FA	FA	FA	AF	AF	FA	AF	FA	Tilopozo
S 1-2	AF	FA	FA	FA	AF	FaA	FA	FA	FA	Tilopozo
S 2-1	F	F	FA	FA	FA	FA	FA	F	FA	Tilopozo
S 2-2	F	FA	FL	FA	F	FL	F	F	F	Tilopozo
S 7-1	F	Fa	F	F	F	F	F	F	F	Tilopozo
S 7-2	F	F	FL	F	FL	FL	F	Fa	FL	Tilopozo
S 8-1	F	F	FL	F	F	FL	F	FL	F	Tilopozo
S 8-2	F	FaA	F	Fa	Fa	Fa	F	F	F	Tilopozo
S 9-1	A	F	F	FL	FL	FL	FL	FL	FL	Tilopozo
S 9-2	F	FA	FA	F	F	F	F	FA	F	Tilopozo
S 13-1	F	FaL	FL	FL	FL	FA	F	FL	F	Tilopozo
S 13-2	FL	Fa	FaL	FL	F	FL	FL	FL	FL	Tilopozo

Tabla N° 1-18. Código clases texturales.

A	Arenosa	FA	Franco arenosa
a	Arcillosa	FaA	Franco arcillo arenosa
AF	Areno francosa	FaL	Franco acillo limosa
F	Franca	FL	Franco limosa
Fa	Franco arcillosa	L	Limosa

Figura 1-1. Clases texturales de suelo



Fuente: USDA-Triángulo texturas de suelo

Tabla N° 1-19. Agrupación genérica de clases texturales según tamaño de partículas:

Nombre genérico (textura general)	Clase Textural
Muy fina	Arcillosa
Fina	Arcillo limosa y Arcillo arenosa
Moderadamente fina	Franco arcillo limosa, Franco arcillosa y Franco arcillo arenosa
Media	Limosa, Franco limosa, Franca y Franco arenosa muy fina
Moderadamente gruesa	Franco arenosa fina y Franco arenosa
Gruesa	Areno francosa muy fina, Areno francosa fina, Areno francosa, Areno francosa gruesa, Arenosa muy fina y Arenosa fina
Muy gruesa	Arenosa media y Arenosa gruesa

Fuente: Materiales y Símbolos. CIREN (1995)

Tabla N° 1-20: Resultados determinación nivel freático (cm).

Punto de muestreo	Profundidad (cm.)									Sector
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M9	M10	
S 3(LP)	20	44	38	38	47	55	48	36	30	La Punta
S 4(LP)	4	20	12	12	28	22	19	10	24	La Punta
S 5(LP)	2	4	5	4	4	9	6	19	8	La Punta
S 6(B)	65	33	56	48	53	76	44	49	36	La Brava
S 11(P)	17	18	11	20	53	50	30	15	19	Peine
S 14(P)	32	36	30	52	34	36	25	23	40	Peine
S 13(T)	56	70	46	---	57	---	38	30	---	Tilopozo
S 8(T)	47	40	26	---	24	---	33	19	---	Tilopozo
S 9(T)	50	50	---	---	48	30	50	32	---	Tilopozo

Nota: No se incluye S-7, S-1, S-2, S 10 y S 12, ya que en estos puntos no se detectó la presencia de nivel freático a profundidad de trabajo.