

Cuadro II-4 RESULTADOS DE ANALISIS FISICO-QUIMICO DE MUESTRAS DE SUELO (1/6)

Muestra No.5										Muestra No.10									
No. Laboratorio	35	36	37	38	39	40	No. Laboratorio	282	283	284	285	286							
Profundidad (cm)	0-4	4-20	20-47	47-76	76-106	106-150	Profundidad (cm)	0-4	4-36	36-65	65-97	97-150							
2	4,56	4,63	3,61	9,34	5,03	9,12	2	3,74	4,35	3,76	11,34	12,41							
1	15,24	14,26	14,37	20,46	17,11	21,81	1	10,00	13,46	15,74	19,14	29,50							
0,5 - 0,25	21,88	20,47	24,46	25,19	27,39	36,54	0,5 - 0,25	21,43	26,72	24,50	29,67	28,88							
0,25 - 0,1	27,51	24,63	28,94	29,86	25,80	22,88	0,25 - 0,1	31,54	27,87	29,15	22,79	17,12							
0,1 - 0,05	12,27	10,16	5,18	5,18	7,16	3,26	0,1 - 0,05	15,74	9,65	15,37	6,21	3,54							
2	81,48	74,06	79,10	90,01	82,51	93,62	2	82,46	82,07	88,53	89,16	91,47							
0,05 - 0,002	12,27	12,33	7,04	3,27	7,60	2,58	0,05 - 0,002	11,24	7,64	5,06	3,42	1,57							
<0,002	6,24	13,60	13,85	6,68	9,88	3,78	<0,002	6,30	10,28	6,40	7,40	6,94							
Retención Humedad (%)							Retención Humedad (%)												
1/3 atm.	12,60	14,54	12,93	4,70	4,22	3,94	1/3 atm.	7,87	8,06	6,02	5,71	4,93							
15 atm.	6,48	7,31	7,08	2,84	2,36	1,99	15 atm.	4,25	4,39	3,20	3,03	2,67							
Humedad aprovechable (%)	6,12	7,23	5,85	1,86	1,86	1,95	Humedad aprovechable (%)	3,62	3,67	2,82	2,68	2,26							
Carbono orgánico (%)	0,02	0,08	0,06	0,05	0,11	0,24	Carbono orgánico (%)	0,28	0,24	0,19	0,24	0,18							
Carbonato como CaCO ₃	0,5	0,3	0,2	0,7	7,0	0,2	Carbonato como CaCO ₃	1,8	0,4	0,2	3,4	0,5							
H ₂ O (1:2,5)	9,4	9,3	9,1	9,2	9,1	9,3	H ₂ O (1:2,5)	9,6	9,5	9,4	9,1	9,5							
KCl (1:2,5)	8,2	7,9	7,1	8,0	7,9	7,7	KCl (1:2,5)	8,3	7,9	8,0	8,1	8,4							
C.E. (mS/cm)	0,6	0,7	0,5	1,8	1,4	2,5	C.E. (mS/cm)	0,6	0,4	0,5	1,7	1,8							
Saturación agua (%)	17	20	27	21	30	18	Saturación agua (%)	16	17	18	26	17							
Ca	-	-	-	-	-	-	Ca	-	-	-	-	-							
Mg	-	-	-	-	-	-	Mg	-	-	-	-	-							
Na	0,4	0,4	0,4	0,7	1,1	0,7	Na	0,6	0,4	0,3	0,7	0,5							
K	0,7	0,8	0,7	0,2	0,2	0,1	K	0,8	0,9	0,5	0,4	0,1							
CIC (NaOAc pH8,2)	5,6	9,1	11,3	6,8	8,7	5,0	CIC (NaOAc pH8,2)	5,0	7,4	5,4	6,4	4,7							
Saturación de Na	7	4	4	10	13	14	Saturación de Na	12	5	6	11	11							
Ca	1,3	2,3	1,3	4,8	2,8	4,0	Ca	1,1	1,1	1,5	4,5	3,3							
Mg	0,4	0,9	0,3	1,2	0,7	1,0	Mg	0,3	0,3	0,4	1,2	0,8							
Na	4,4	3,7	2,5	11,0	9,5	17,8	Na	4,2	2,3	2,2	8,5	12,5							
K	0,4	0,4	0,2	0,1	0,05	0,1	K	0,4	0,3	0,2	0,4	0,1							
RAS	5	3	3	6	7	11	RAS	5	3	2	5	9							

Cuadro III-4 RESULTADOS DE ANALISIS FISICO-QUIMICO DE MUESTRAS DE SUELO (2/6)

Muestra No. 47		Muestra No. 58	
No. Laboratorio	287	288	289
Profundidad (cm)	0 - 19	19 - 43	43 - 140
2 - 1	0,77	0,64	3,85
1 - 0,5	9,28	5,38	9,46
0,5 - 0,25	23,50	18,68	13,54
0,25 - 0,1	33,03	23,00	16,37
0,1 - 0,05	19,44	7,33	6,84
2 - 0,05	86,03	55,03	50,07
0,05 - 0,002	8,67	19,62	16,33
<0,002	5,29	25,34	33,60
Retención Humedad (%)			
1/3 atm.	4,42	18,06	19,94
15 atm.	2,40	9,20	10,63
Humedad aprovechable (%)	1,82	9,86	9,31
Carbono orgánico (%)	0,15	0,22	0,19
Carbonato como CaCO ₃	0,3	20,5	32,7
pH			
H ₂ O (1:2,5)	9,6	8,7	8,2
KCl (1:2,5)	8,1	8,4	7,9
C.E. (mS/cm)	0,7	7,1	19,9
Saturación agua (%)	23	44	53
Ca	-	-	-
Mg	-	-	-
Na	0,6	1,7	1,5
K	0,7	0,5	0,5
CIC (NaOAc pH8,2)	4,0	4,2	5,2
Saturación de Na	15	40	29
Ca	0,9	13,8	52,5
Mg	0,3	5,8	18,5
Na	5,4	50	133
K	0,3	1,1	2,7
RAS	7	16	22
No. Laboratorio	290	291	292
Profundidad (cm)	0 - 17	17 - 35	35 - 140
2 - 1	0,91	1,11	4,93
1 - 0,5	6,56	6,62	9,87
0,5 - 0,25	22,39	31,05	18,43
0,25 - 0,1	32,73	31,50	24,31
0,1 - 0,05	11,36	16,06	8,79
2 - 0,05	73,92	86,33	66,27
0,05 - 0,002	11,02	10,07	13,64
<0,002	15,04	3,60	20,08
Retención Humedad (%)			
1/3 atm.	9,80	7,62	16,41
15 atm.	5,35	4,39	8,72
Humedad aprovechable (%)	4,45	3,23	8,69
Carbono orgánico (%)	0,16	0,13	0,21
Carbonato como CaCO ₃	0,0	1,9	30,5
pH			
H ₂ O (1:2,5)	9,3	9,5	8,3
KCl (1:2,5)	7,6	8,0	8,0
C.E. (mS/cm)	0,7	0,8	16,5
Saturación agua (%)	19	48	42
Ca	-	-	-
Mg	-	-	-
Na	0,3	1,2	1,8
K	0,6	1,4	0,4
CIC (NaOAc pH8,2)	4,4	6,6	4,0
Saturación de Na	7	18	45
Ca	1,9	0,7	55
Mg	0,5	0,2	22,2
Na	4,4	6,6	100
K	0,3	0,3	0,9
RAS	4	10	16

CUADRO III-4 RESULTADOS DE ANALISIS FISICO-QUIMICO DE MUESTRAS DE SUELO (3/6)

Muestra No. 64		Muestra No. 75						
No. Laboratorio	293	294	295	296	No. Laboratorio	297	298	299
Profundidad (cm)	0 - 12	12 - 26	26 - 86	86 - 150	Profundidad (cm)	0 - 24	24 - 46	46 - 135
2 - 1	2,83	1,93	5,47	11,80	2 - 1	4,74	2,67	9,84
1 - 0,5	8,91	10,13	17,70	28,86	1 - 0,5	13,18	11,91	18,01
0,5 - 0,25	27,09	28,35	28,54	32,68	0,5 - 0,25	26,51	24,97	26,75
0,25 - 0,1	32,46	30,13	20,83	16,85	0,25 - 0,1	30,29	27,18	27,00
0,1 - 0,05	16,56	11,65	7,70	2,99	0,1 - 0,05	13,22	11,12	9,26
2 - 0,05	87,87	82,21	80,25	93,20	2 - 0,05	87,90	77,97	90,92
0,05 - 0,002	8,72	9,00	9,95	1,80	0,05 - 0,002	5,83	8,05	2,36
<0,002	3,40	8,79	9,78	4,98	<0,002	6,25	13,97	6,71
Retención Humedad (%)	7,05	9,63	10,06	4,47	Retención Humedad (%)	4,92	9,62	5,71
1/3 atm.	3,91	5,02	5,18	2,83	1/3 atm.	3,06	5,04	3,09
15 atm.					15 atm.			
Humedad aprovechable (%)	3,14	4,61	4,88	1,64	Humedad aprovechable (%)	1,86	4,58	2,62
Carbono orgánico (%)	0,19	0,17	0,21	0,15	Carbono orgánico (%)	0,16	0,19	0,07
Carbonato como CaCO ₃	0,1	0,1	7,0	1,9	Carbonato como CaCO ₃	0,0	1,3	13,2
H ₂ O (1:2,5)	9,6	9,0	8,5	8,9	H ₂ O (1:2,5)	9,2	8,7	8,8
KCl (1:2,5)	8,1	7,8	7,8	8,2	KCl (1:2,5)	7,4	7,8	8,3
C.E. (mS/cm)	0,9	1,2	3,1	3,6	C.E. (mS/cm)	0,7	1,2	1,8
Saturación agua (%)	16	19	25	18	Saturación agua (%)	16	25	22
Ca	-	-	-	-	Ca	-	-	-
Mg	-	-	-	-	Mg	-	-	-
Na	0,4	0,3	0,8	0,7	Na	0,2	0,4	0,6
K	0,9	0,7	0,5	0,3	K	0,8	0,6	0,3
CIC (NaOAc pH8,2)	5,3	8,4	9,3	6,8	CIC (NaOAc pH8,2)	5,9	8,4	5,4
Saturación de Na	8	4	9	10	Saturación de Na	3	5	11
Ca	2,1	4,8	14,5	10,0	Ca	2,5	6,3	8,0
Mg	0,5	1,6	5,3	4,7	Mg	1,1	1,7	3,0
Na	6,4	5,2	9,3	18,9	Na	3,9	2,7	6,2
K	0,6	0,4	0,3	0,5	K	0,7	0,2	0,3
RAS	6	3	3	7	RAS	3	1	3

Cuadro III-4 RESULTADOS DE ANALISIS FISICO-QUIMICO DE MUESTRAS DE SUELO (4/6)

Muestra No. 81		300		301		302		303		304	
No. Laboratorio		0 - 7		7 - 19		19 - 35		35 - 59		59 - 150	
Profundidad (cm)		0 - 7		7 - 19		19 - 35		35 - 59		59 - 150	
2 - 1	1,90	1,45	1,68	5,63	3,38	2,05	0,82	7,74	7,05	1,53	
1 - 0,5	7,61	8,91	7,05	22,50	7,32	10,17	5,03	31,52	25,27	7,60	
0,5 - 0,25	16,77	22,86	27,71	45,90	32,13	20,22	24,67	36,44	37,50	21,16	
0,25 - 0,1	24,91	30,90	32,66	19,72	42,13	32,72	36,28	16,48	23,60	28,32	
0,1 - 0,05	15,34	18,76	11,74	2,56	13,44	16,02	22,15	4,97	4,72	13,66	
2 - 0,05	66,65	82,85	80,91	96,31	98,47	88,15	88,96	97,27	98,24	72,23	
0,05 - 0,002	23,69	9,34	6,66	0,69	0,52	6,34	7,07	2,07	0,78	11,69	
<0,002	9,75	7,75	12,42	2,99	1,00	5,50	3,96	0,66	0,97	16,07	
Retención Humedad (%)	11,72	7,94	5,68	3,16	8,09	13,75	7,79	8,12	3,25	2,79	
1/3 atm.	6,04	4,13	2,91	1,69	4,31	7,04	4,32	4,30	1,86	1,43	
15 atm.											
Humedad aprovechable (%)	5,68	3,81	2,77	1,47	3,78	6,71	3,47	3,82	1,39	1,36	
Carbono orgánico (%)	0,19	0,20	0,18	0,08	0,12	0,13	0,11	0,07	0,10	0,13	
Carbonato como CaCO ₃	5,2	2,7	3,5	0,3	0,1	0,0	1,2	0,2	0,3	6,0	
H ₂ O (1:2,5)	8,6	8,3	8,0	8,3	8,5	9,2	9,3	8,3	8,9	8,5	
KCl (1:2,5)	8,0	8,0	7,9	8,0	8,3	7,8	8,2	8,0	8,0	8,0	
C.E. (mS/cm)	5,2	22,3	20,8	9,5	9,1	1,0	0,8	3,4	1,4	7,2	
Saturación agua (%)	17	16	21	17	19	15	19	14	19	50	
Ca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Na	1,3	1,5	1,4	0,8	0,7	0,3	0,4	0,3	0,4	2,8	
K	0,8	0,5	0,6	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,04	0,4	
CIC (NaOAc pH8,2)	7,0	5,5	7,4	2,7	4,0	4,0	5,3	2,7	2,3	7,3	
Saturación de Na	19	27	19	30	18	8	8	11	17	38	
Ca	21,3	112	106	47,5	37,5	3,5	3,3	25,0	4,3	18,8	
Mg	6,0	33,9	26,7	14,0	11,1	0,9	0,8	7,0	1,0	7,0	
Na	27,0	83,3	58,3	33,8	43,8	5,4	5,0	7,6	6,6	46,5	
K	1,3	2,0	1,7	0,7	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	0,3	
RAS	7	10	7	7	9	4	4	2	4	13	

Cuadro III-4 RESULTADOS DE ANALISIS FISICO-QUIMICO DE MUESTRAS DE SUELO (5/6)

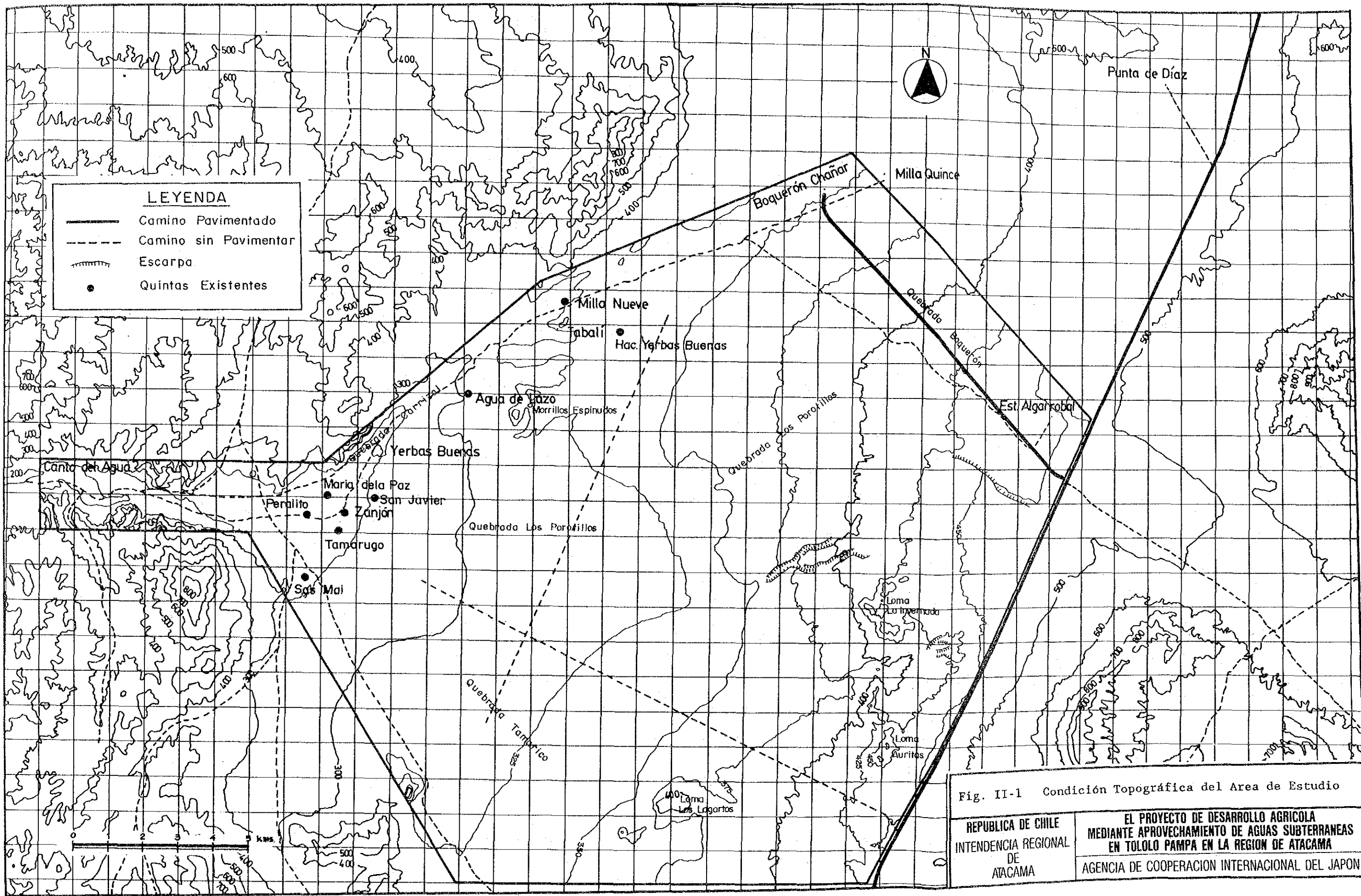
Muestra No.136										Muestra No.147									
No. Laboratorio	310	311	312	313	314	No. Laboratorio	315	316	317	318	319	320	321	322					
Profundidad (cm)	0 - 8	8 - 19	19 - 40	40 - 103	103 - 150	Profundidad (cm)	0-31	31-37	37-53	53-60	60-107	107-114	114-150						
2 - 1	0.70	0.33	0.42	0.82	0.12	2 - 1	1.13	1.93	1.60	5.80	4.35	9.35	0.70						
1 - 0.5	8.86	1.89	4.21	12.63	1.34	1 - 0.5	5.86	8.70	5.47	17.89	30.60	28.41	7.05						
0.5 - 0.25	29.13	11.02	20.83	37.65	5.99	0.5 - 0.25	16.41	15.27	23.35	22.44	34.04	30.25	18.80						
0.25 - 0.1	39.34	22.88	43.36	36.47	20.68	0.25 - 0.1	44.65	37.95	51.87	40.43	21.68	19.67	30.15						
0.1 - 0.05	16.28	21	24.62	8.40	17.44	0.1 - 0.05	23.35	21.32	15.03	10.63	6.92	6.39	16.96						
2 - 0.05	94.33	57.20	93.45	96.00	45.60	2 - 0.05	91.42	85.28	97.40	97.20	97.60	94.03	73.66						
0.05 - 0.002	2.42	33.94	3.37	1.48	35.78	0.05 - 0.002	5.39	9.44	1.15	1.23	1.27	2.78	8.20						
<0.002	3.24	8.86	3.17	2.51	18.62	<0.002	3.18	5.27	1.44	1.55	1.12	3.18	18.13						
Retención Humedad (%)	3.78	19.40	4.69	3.06	21.18	Retención Humedad (%)	4.30	6.31	2.80	2.59	3.06	3.08	12.01						
1/3 atm.	2.16	10.18	2.84	1.73	11.14	1/3 atm.	2.48	3.28	1.67	1.72	1.64	1.75	6.43						
15 atm.						15 atm.													
Humedad aprovechable (%)	1.62	9.22	1.85	1.33	10.04	Humedad aprovechable (%)	1.92	3.03	1.13	0.87	1.42	1.33	5.58						
Carbono orgánico (%)	0.11	0.13	0.16	0.14	0.17	Carbono orgánico (%)	0.14	0.18	0.10	0.10	0.08	0.10	0.13						
Carbonato como CaCO ₃	2.8	7.1	2.5	2.2	3.7	Carbonato como CaCO ₃	3.0	3.4	2.2	2.1	2.5	2.4	3.7						
H ₂ O (1:2.5)	8.7	8.4	8.3	8.2	7.9	H ₂ O (1:2.5)	9.4	8.8	9.1	8.8	8.6	8.6	8.3						
PH KCl (1:2.5)	8.2	8.0	8.0	8.0	7.5	PH KCl (1:2.5)	8.2	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	7.7						
C.E. (mS/cm)	2.2	4.6	13.0	11.1	22.1	C.E. (mS/cm)	0.5	2.5	2.6	4.2	8.1	7.2	11.4						
Saturación agua (%)	18	27	19	18	40	Saturación agua (%)	18	25	22	18	18	21	36						
Ca	-	-	-	-	-	Ca	-	-	-	-	-	-	-						
Mg	-	-	-	-	-	Mg	-	-	-	-	-	-	-						
Na	0.3	1.9	2.2	0.7	1.5	Na	0.5	0.8	0.7	0.9	0.7	0.9	2.4						
K	0.3	0.4	0.2	0.2	0.4	K	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2						
CIC (NaOAc pH8.2)	4.9	10.8	5.1	5.1	13.7	CIC (NaOAc pH8.2)	6.4	7.9	6.7	6.7	5.7	8.2	15.9						
Saturación de Na	6	18	43	14	11	Saturación de Na	7	10	10	13	12	11	15						
Ca	19.5	21.0	77.5	67.5	168.8	Ca	1.5	9.8	6.0	14.0	30.0	25.0	50.0						
Mg	1.6	3.0	11.1	9.0	12.7	Mg	0.3	1.5	0.9	2.2	6.2	3.9	6.4						
Na	3.2	25.8	37.8	30.0	41.2	Na	2.7	13.3	18.0	27.0	46.2	41.2	60.0						
K	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	K	0.2	0.6	0.4	0.8	0.9	0.2	0.2						
RAS	1	7	6	5	4	RAS	3	6	10	10	11	11	11						

Cuadro III-4 RESULTADOS DE ANALISIS FISICO-QUIMICO DE MUESTRAS DE SUELO (6/6)

Muestra No. 169		322		323	
No. Laboratorio		0 - 40		40 - 150	
Profundidad (cm)		0,45		2	
2 - 1	0,51	4,55	2		
1 - 0,5	14,77	30,07	35		
0,5 - 0,25	47,22	46,50	30,73		
0,25 - 0,1	28,82	14,22	28,67		
0,1 - 0,05	2,40	95,95	96,51		
2 - 0,05	96,28	1,27	1,55		
0,05 - 0,002	1,83	2,77	1,93		
<0,002	1,87				
Retención Humedad (%)		2,21	2,23		
1/3 atm.	3,26	1,24	1,26		
15 atm.	1,72				
Humedad aprovechable (%)	1,54	0,97	0,97		
Carbono orgánico (%)	0,21	0,14	0,03		
Carbonato como CaCO ₃	1,4	1,5	2,3		
H ₂ O (1:2,5)	9,2	9,2	9,0		
KCl (1:2,5)	8,2	8,2	8,2		
C.E. (mS/cm)	0,4	0,5	1,0		
Saturación agua (%)	19	21	19		
Ca	-	-	-		
Mg	-	-	-		
Na	0,3	0,3	0,3		
K	0,5	0,4	0,2		
CIC (NaOAc pH8,2)	5,0	5,4	6,7		
Saturación de Na	6	6	4		
Ca	1,5	1,4	3,8		
Mg	0,4	0,3	0,9		
Na	2,5	3,0	4,6		
K	0,3	0,3	0,2		
RAS	3	3	3		

Muestra No. 170		324		325		326		327	
No. Laboratorio		0 - 46		46 - 107		107 - 135		135 - 150	
Profundidad (cm)		3,06	0,51	0,71	1,50				
2 - 1	0,51	14,77	14,69	11,17	11,89				
1 - 0,5	47,22	31,33	38,39	30,46	30,46				
0,5 - 0,25	28,82	25,10	28,60	33,81	33,81				
0,25 - 0,1	2,40	24,64	15,49	13,17	13,17				
0,1 - 0,05	96,28	96,29	94,35	90,88	90,88				
2 - 0,05	1,83	2,51	2,37	4,32	4,32				
0,05 - 0,002	1,87	1,20	3,26	4,80	4,80				
<0,002									
Retención Humedad (%)		3,26	3,31	3,68	4,73				
1/3 atm.	1,72	1,75	1,82	2,51	2,51				
15 atm.									
Humedad aprovechable (%)	1,54	1,56	1,86	2,22	2,22				
Carbono orgánico (%)	0,21	0,28	0,22	0,27	0,27				
Carbonato como CaCO ₃	1,4	2,2	1,1	0,6	0,6				
H ₂ O (1:2,5)	9,2	9,0	8,8	8,8	8,8				
KCl (1:2,5)	8,2	8,1	8,1	7,9	7,9				
C.E. (mS/cm)	0,4	1,0	1,9	1,9	1,9				
Saturación agua (%)	19	19	20	20	20				
Ca	-	-	-	-	-				
Mg	-	-	-	-	-				
Na	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5				
K	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2				
CIC (NaOAc pH8,2)	5,0	6,0	5,4	6,0	6,0				
Saturación de Na	6	5	6	8	8				
Ca	1,5	5,3	7,5	6,5	6,5				
Mg	0,4	1,2	1,8	1,6	1,6				
Na	2,5	4,4	8,0	9,7	9,7				
K	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1				
RAS	3	2	4	5	5				

FIGURAS



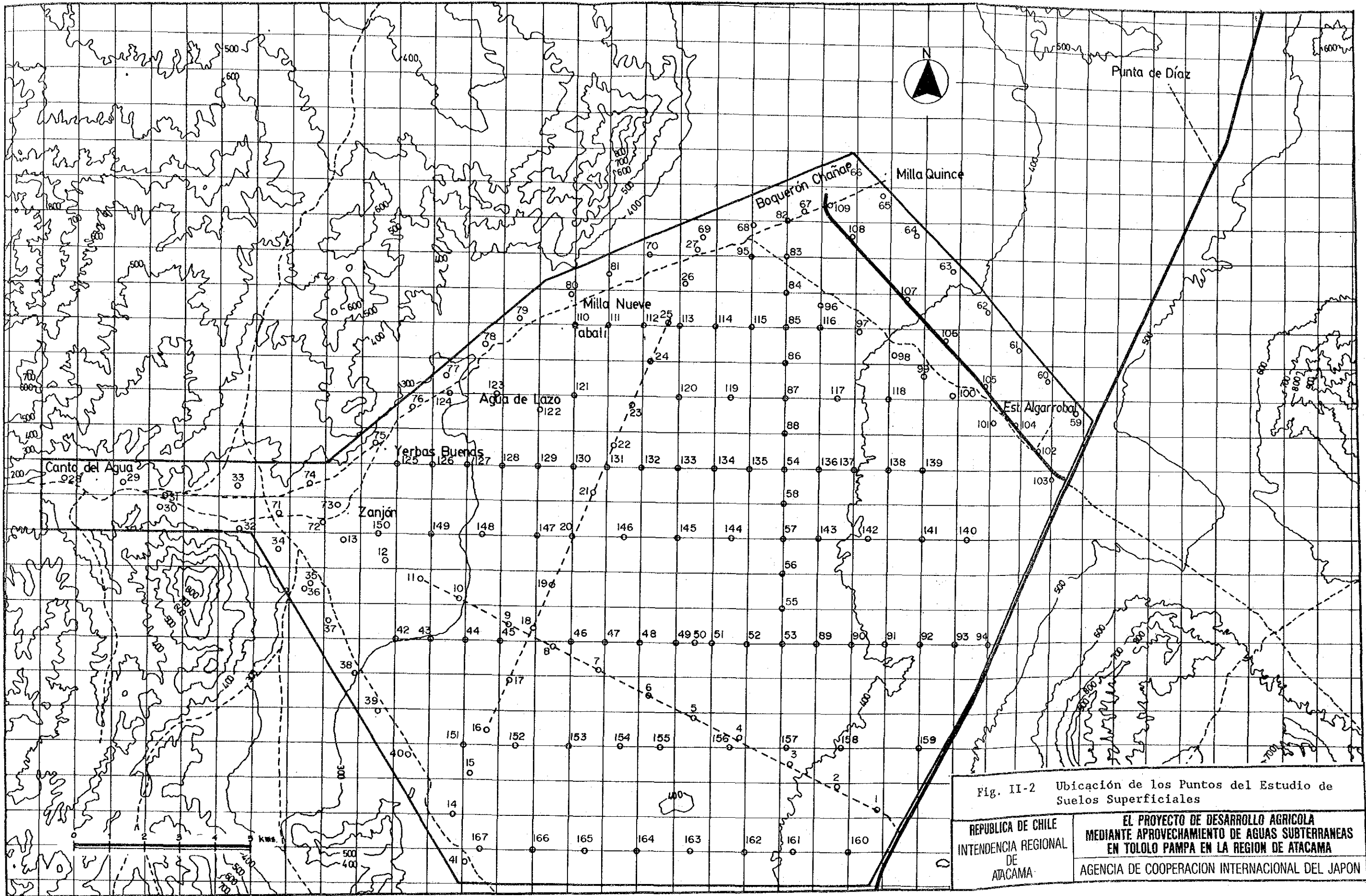
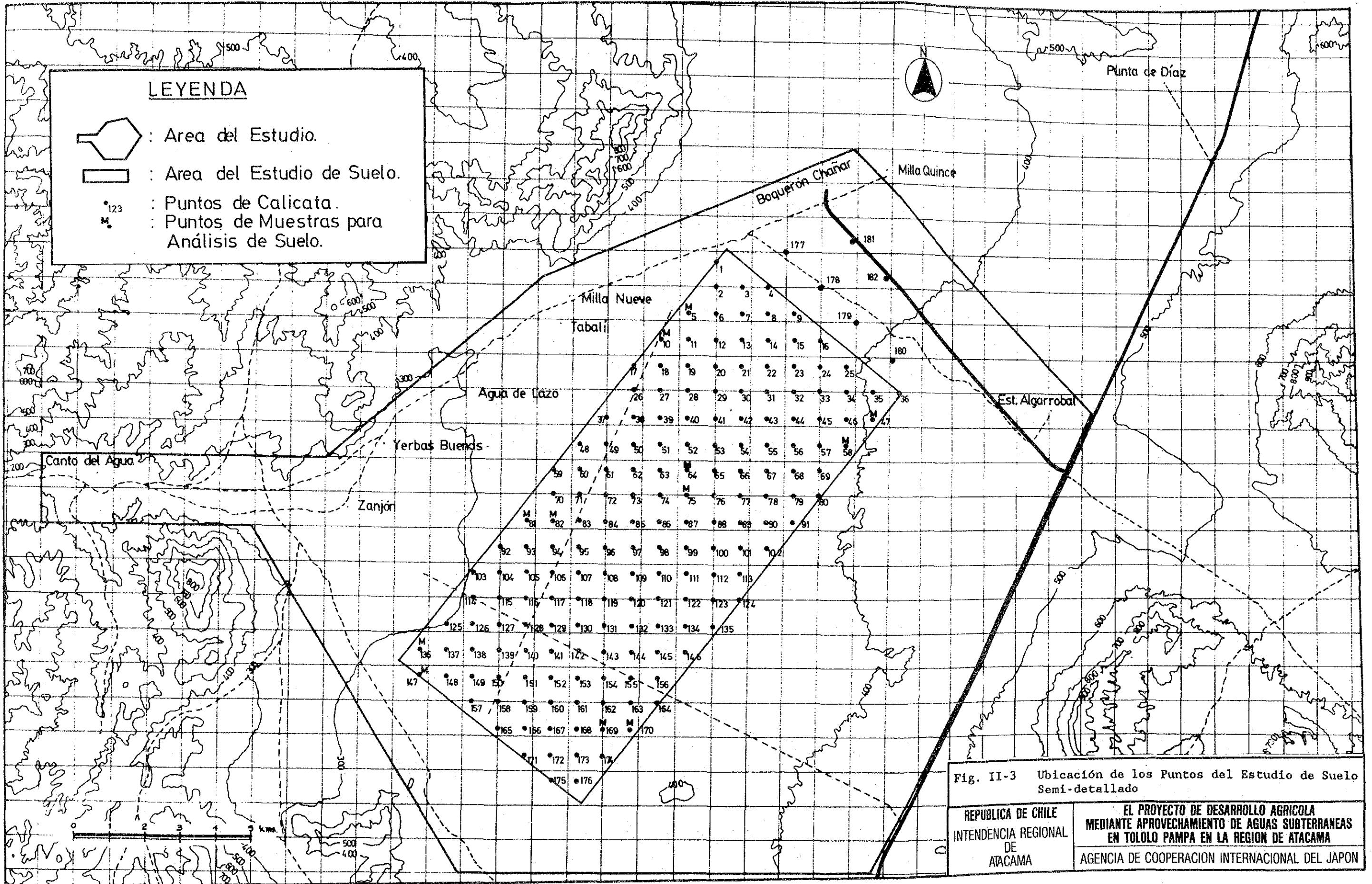


Fig. II-2 Ubicación de los Puntos del Estudio de Suelos Superficiales

REPUBLICA DE CHILE
 INTENDENCIA REGIONAL
 DE
 ATACAMA

EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
 MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS
 EN TOLOLO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA
 AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



LEYENDA





-  : Area del Estudio.
-  : Area del Estudio de Suelo.
-  : Puntos de Calicata.
-  : Puntos de Muestras para Análisis de Suelo.

Fig. II-3 Ubicación de los Puntos del Estudio de Suelo Semi-detalado

REPUBLICA DE CHILE INTENDENCIA REGIONAL DE ATACAMA	EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS EN TOLOLO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

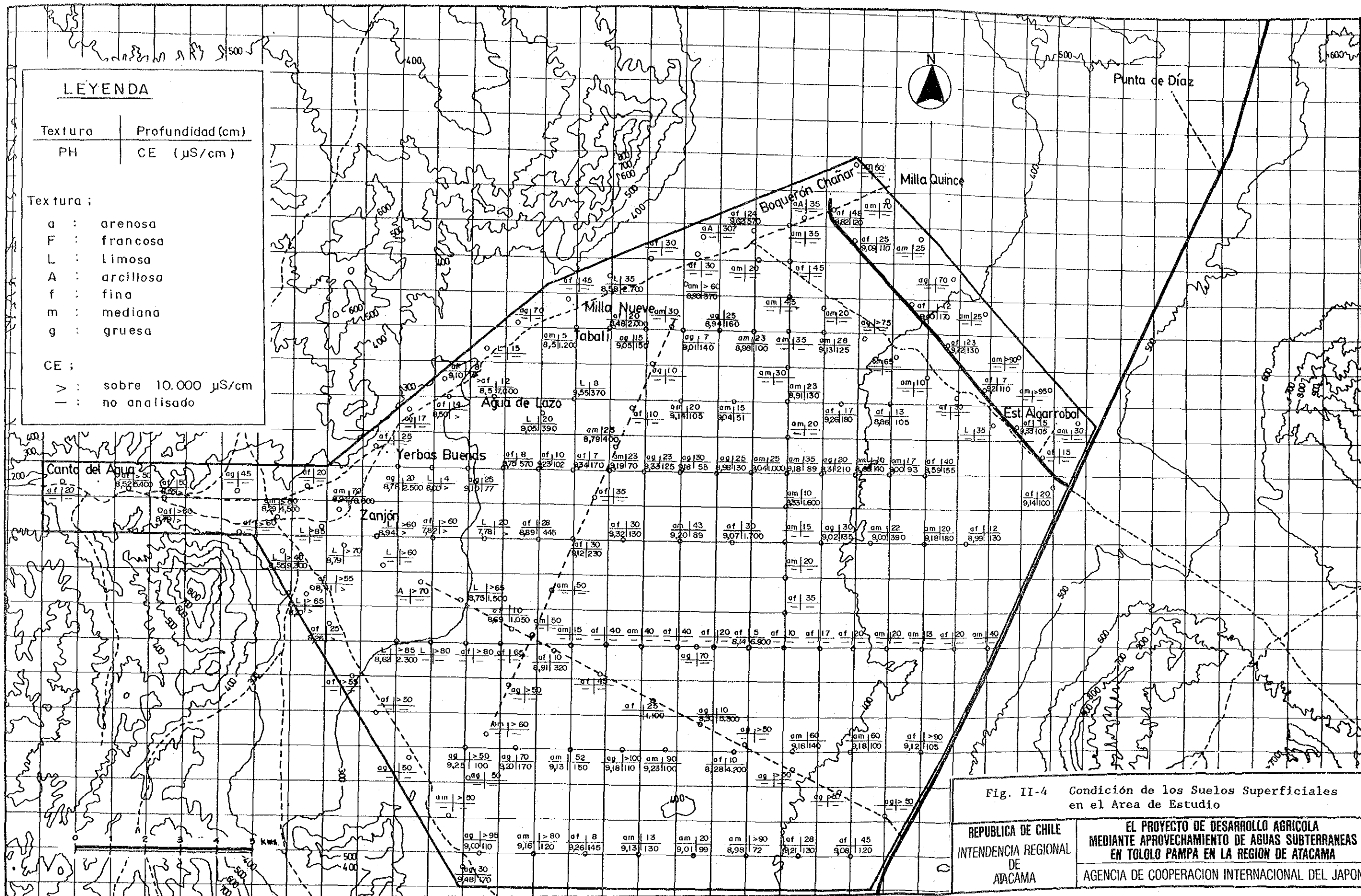


Fig. II-4 Condición de los Suelos Superficiales en el Area de Estudio

REPUBLICA DE CHILE
INTENDENCIA REGIONAL
DE
ATACAMA

EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS
EN TOLOLO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

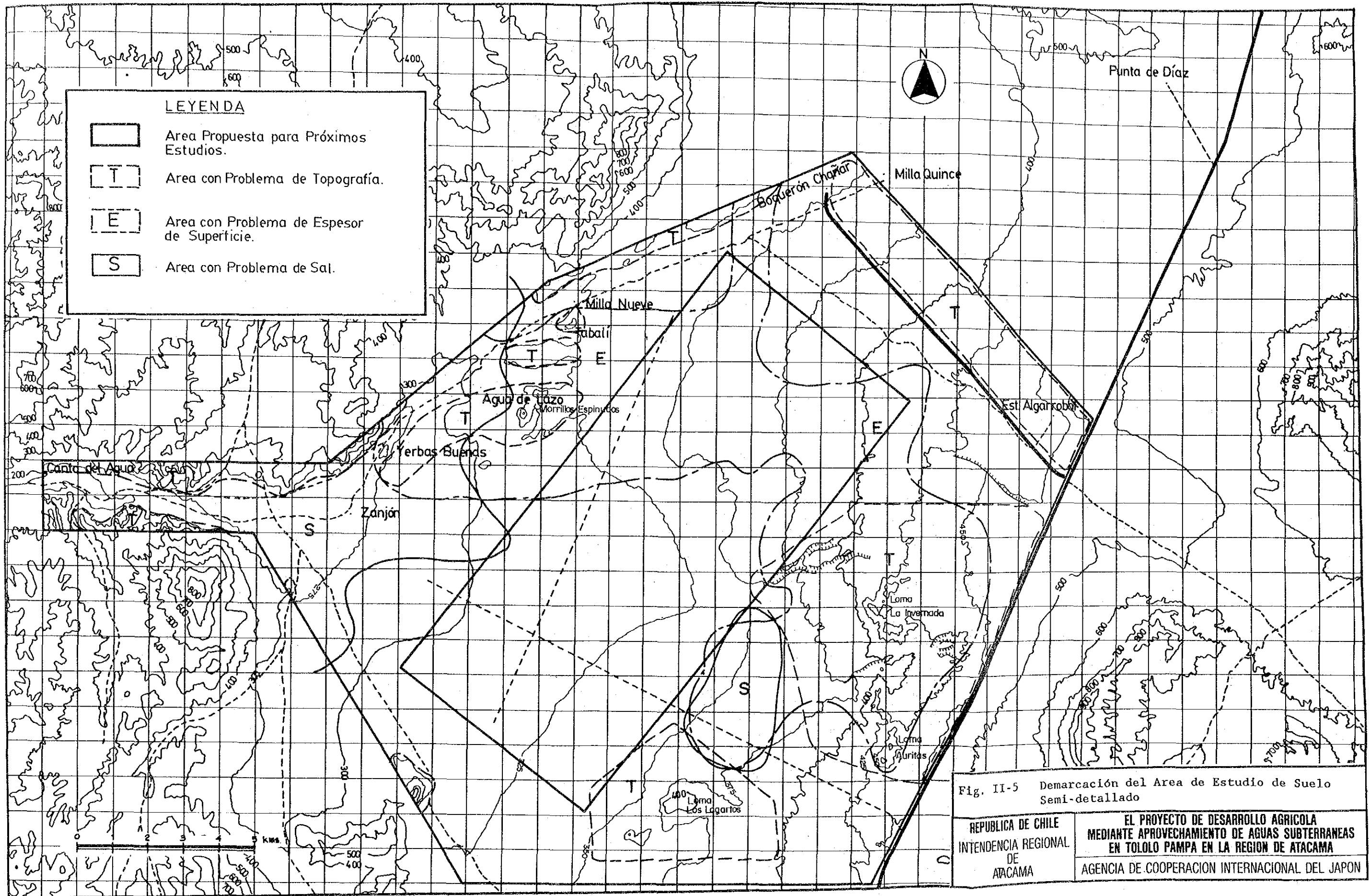


Fig. II-5 Demarcación del Area de Estudio de Suelo Semi-detallado

REPUBLICA DE CHILE
 INTENDENCIA REGIONAL DE ATACAMA

EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS EN TOLOLO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA

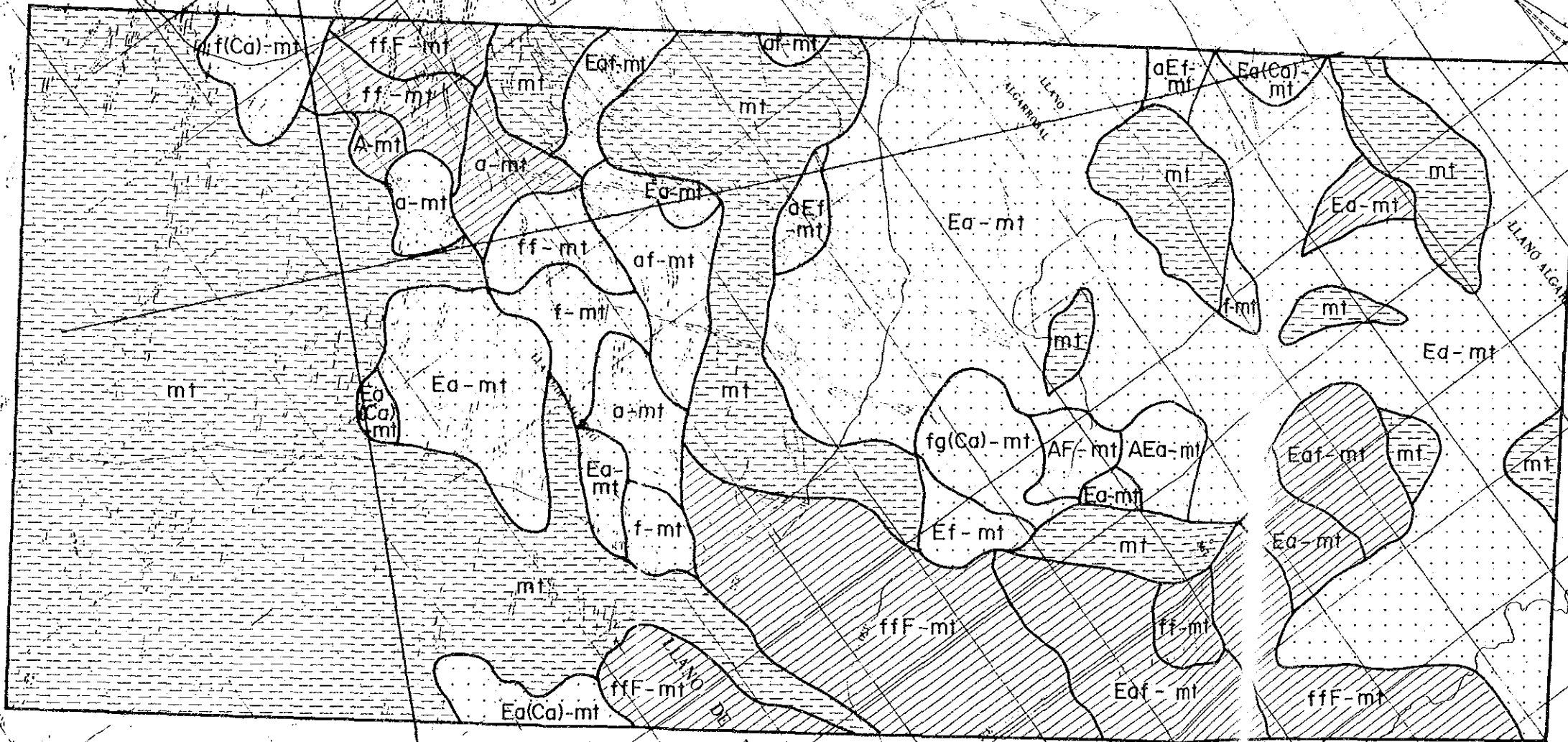
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

CROQUIS DE UBICACION

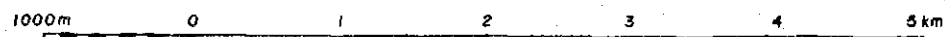


LEYENDA

Subgrupo	Orden
	Typic Torrifuvent Entisol
	Typic Calciorthid Aridisol
	Typic Torrripsamment Entisol



ESCALA

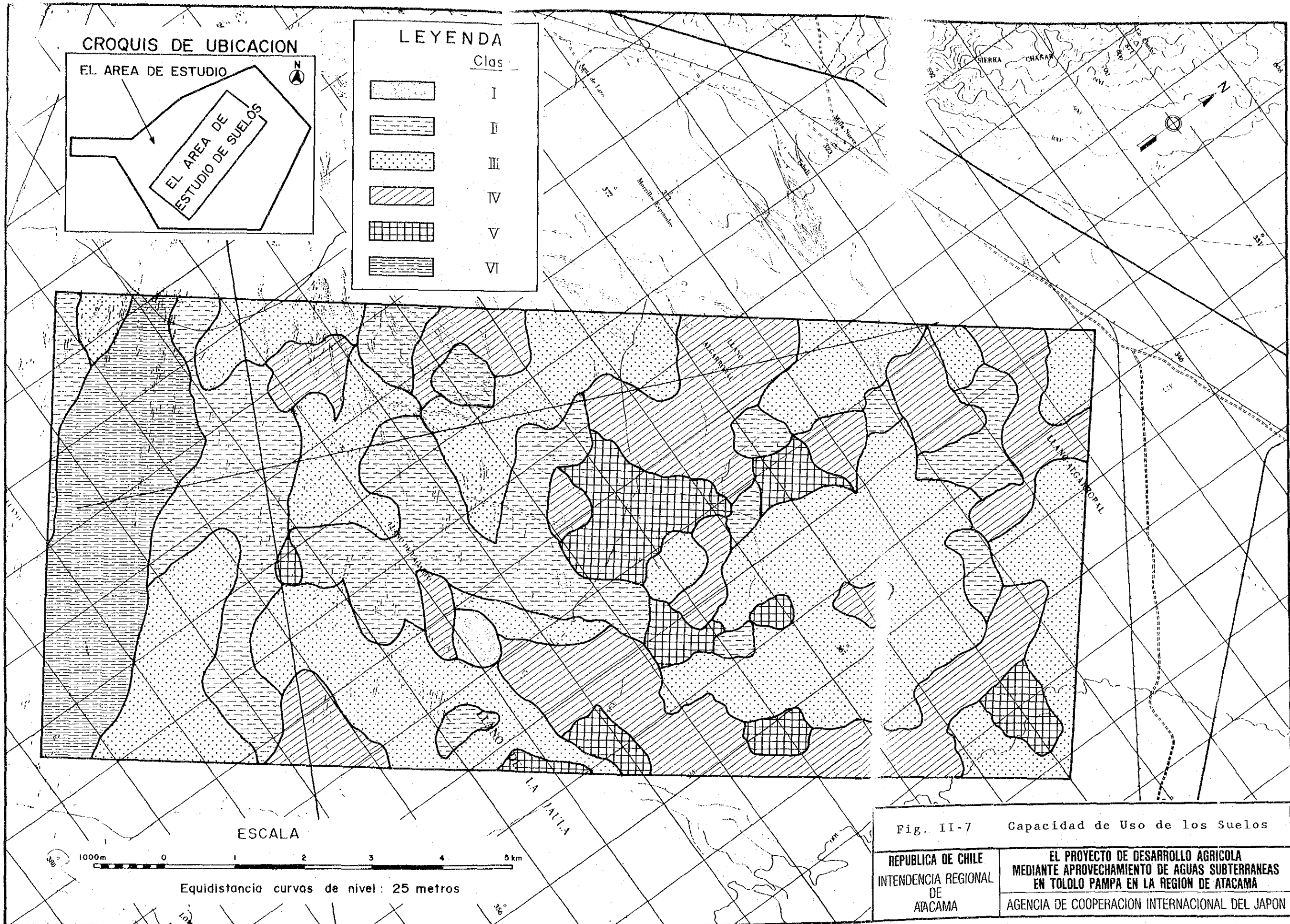


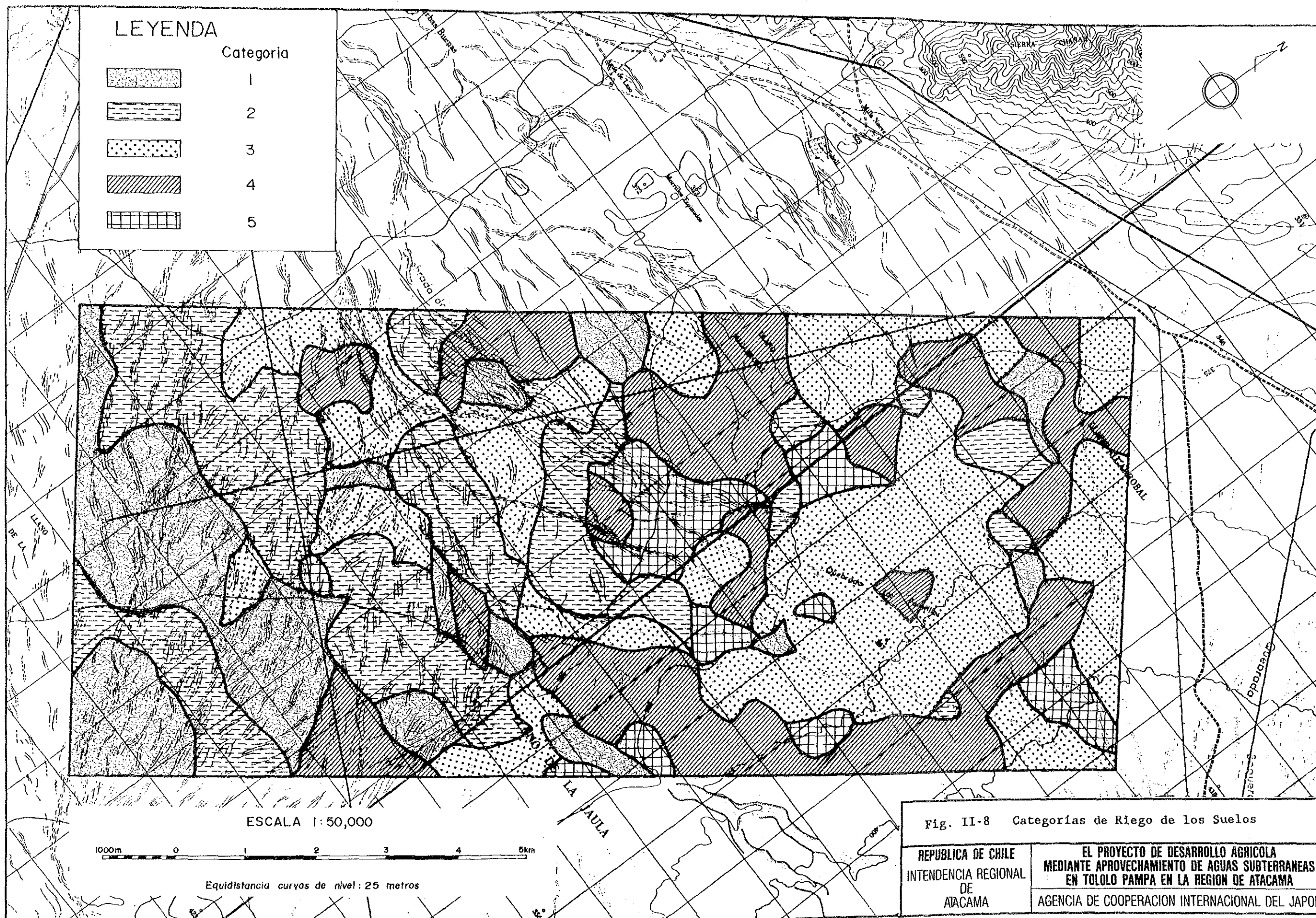
Equidistancia curvas de nivel: 25 metros

Fig. II-6 Plano de los Suelos

REPUBLICA DE CHILE
INTENDENCIA REGIONAL
DE
ATACAMA

EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS
EN TOLOLO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON





LEYENDA

Categoría

- 1 [Pattern: Dotted]
- 2 [Pattern: Horizontal lines]
- 3 [Pattern: Diagonal lines (top-left to bottom-right)]
- 4 [Pattern: Diagonal lines (top-right to bottom-left)]
- 5 [Pattern: Grid]

ESCALA 1:50,000

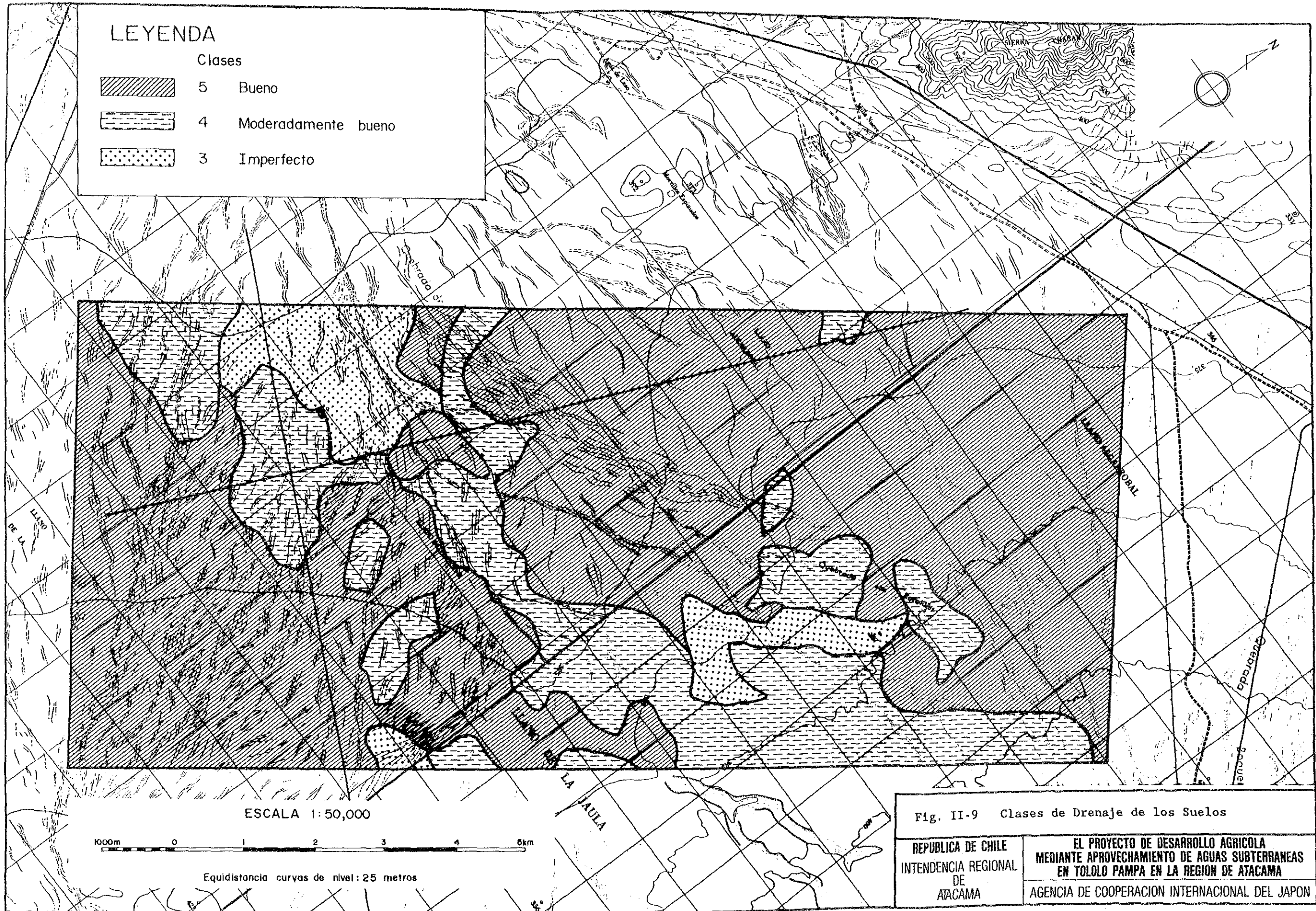
1000m 0 1 2 3 4 5km

Equidistancia curvas de nivel: 25 metros


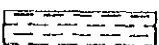
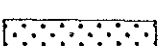
Fig. II-8 Categorías de Riego de los Suelos

REPUBLICA DE CHILE
INTENDENCIA REGIONAL
DE
ATACAMA

EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS
EN TOLOLO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



LEYENDA

Clases	
	5 Bueno
	4 Moderadamente bueno
	3 Imperfecto

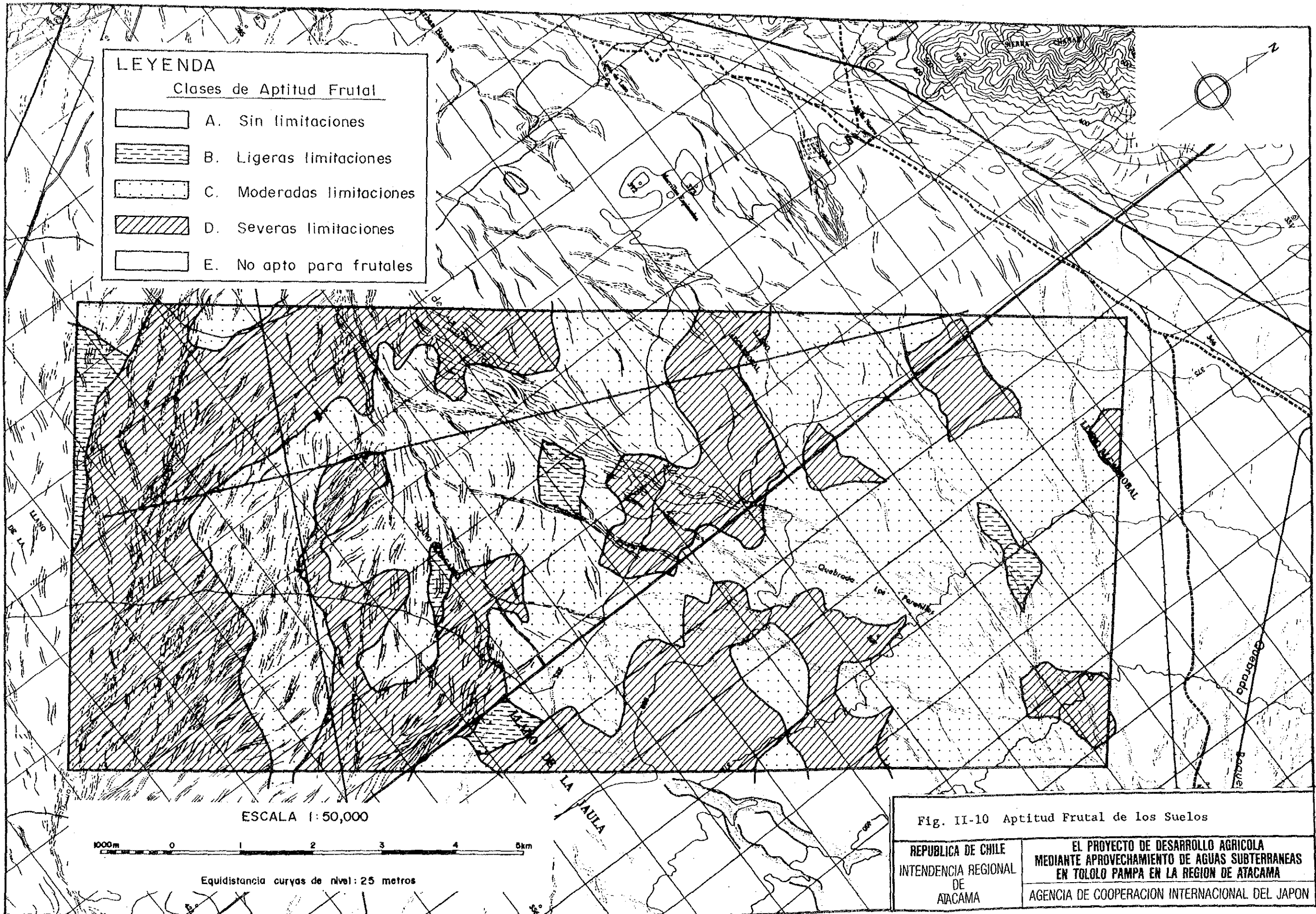
ESCALA 1:50,000

1000m 0 1 2 3 4 5km

Equidistancia curvas de nivel: 25 metros

Fig. II-9 Clases de Drenaje de los Suelos

REPUBLICA DE CHILE INTENDENCIA REGIONAL DE ATACAMA	EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS EN TOLOLO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA
	AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



LEYENDA
Clases de Aptitud Frutal

	A. Sin limitaciones
	B. Ligeras limitaciones
	C. Moderadas limitaciones
	D. Severas limitaciones
	E. No apto para frutales

ESCALA 1: 50,000

1000m 0 1 2 3 4 5km

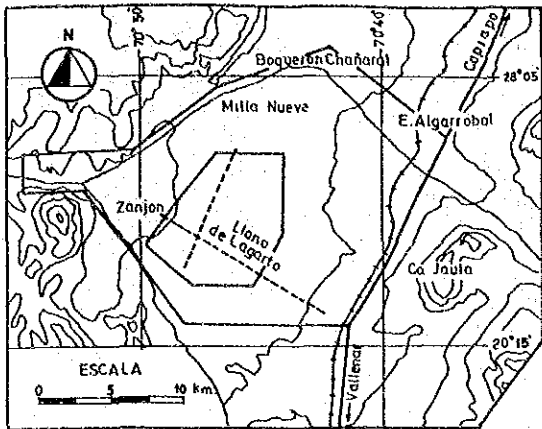
Equidistancia curvas de nivel: 25 metros

Fig. II-10 Aptitud Frutal de los Suelos

REPUBLICA DE CHILE
INTENDENCIA REGIONAL
DE
ATACAMA

EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS
EN TOLOLO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

MAPA DE LOCALIZACION



LEYENDA

- — — — — Limite de Zona A y B.
- — — — — Limite entre Zona A y B.
- a b c — Puntos de Suelos Representativos.

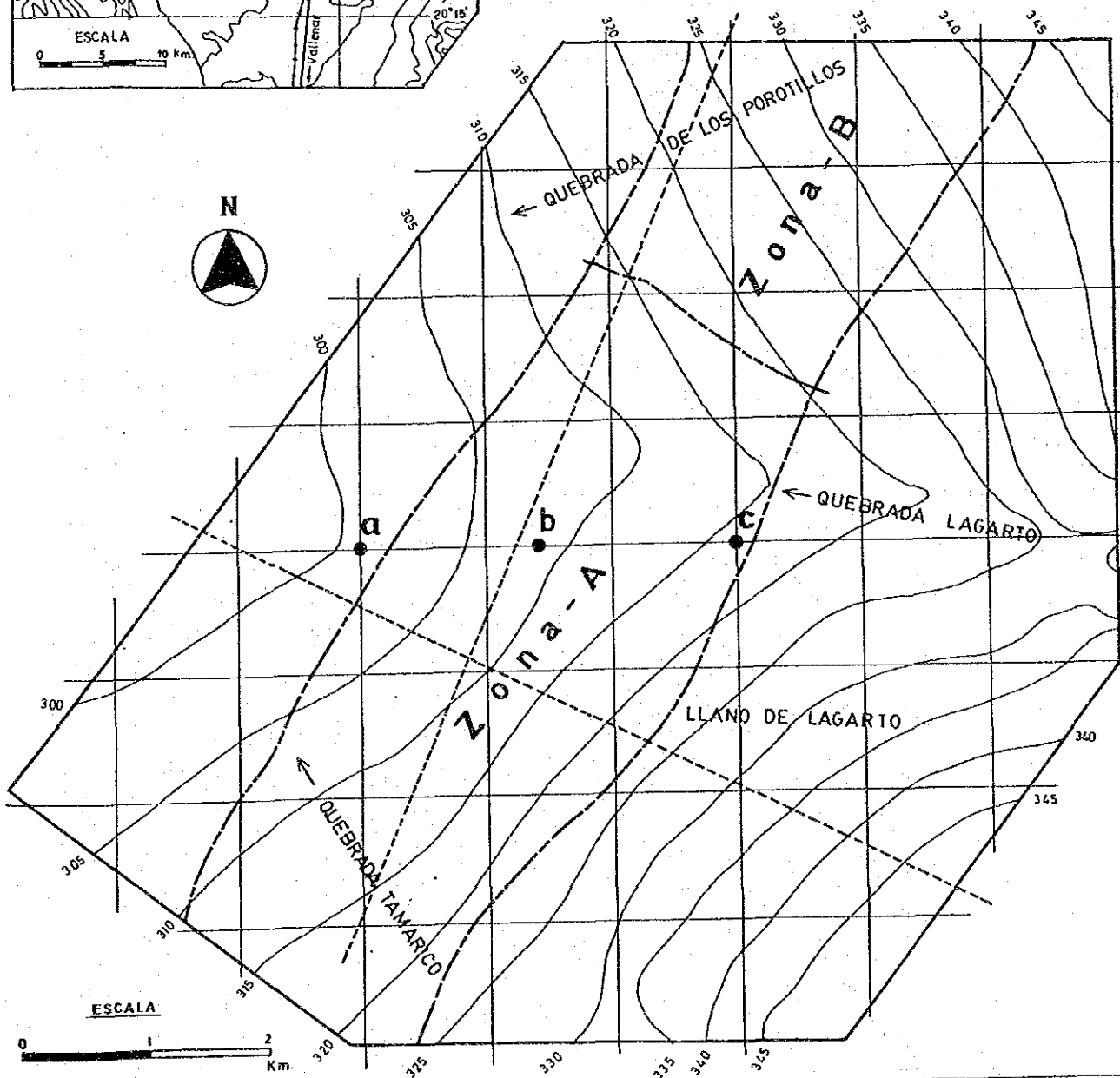


Fig. II-11 Ubicación de los Puntos de Suelos Representativos en la Cercanía de la Zona A

REPUBLICA DE CHILE INTENDENCIA REGIONAL DE ATACAMA	EL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA MEDIANTE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS EN TOLDO PAMPA EN LA REGION DE ATACAMA AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
-------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DATOS SUPLEMENTARIOS

MUESTRA NO. 1

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético,
Míxto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X=6.891.750,00, Y=329.000,00
POSICION FISIOGRAFICA : Extensión aluvial antigua (en forma
de abanico); Elevación: 346.16 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-1 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cuierta vegetal predomina cuerno de
cabra (Skycanthus acutus Meyen).
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 9 de Julio, 1987.
COMENTARIOS : Hasta dentro de 2 mts. no hay nivel
estático.

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

- C1 0-10 cm. Areno francosa fina, naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques medios débiles; suelta (seca); raíces finas; límite lineal, difuso.
- C2 10-25 cm. Areno francosa fina, naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques medios moderados; ligeramente duros (seco); raíces finas; límite lineal, difuso.
- C3 25-38 cm. Areno francosa naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques medios moderados; duros (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, abrupto.
- C4 38-55 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelto (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, difuso.
- C5 55-90 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa y con guijarros, pardo pálido (7.5YR 6/3), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelta (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, claro.
- C6 90-150 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, pardo grisáceo, pardo (7.5YR 4/4) en húmeda; unigranular; suelta (seca); raíces finas.

MUESTRA NO. 2

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético,
Míxto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X=6.891.000,00, Y=329.000,00
POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 349,16 m
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cuierta vegetal, predominan cuerno de
cabra (Skycanthus acutus Meyen) y
Incenso (Encelia oblongifolia DC.)
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 9 de Julio, 1987.
COMENTARIOS : Seco, dentro de 2 mts. no hay agua.

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

- C1 0-9 cm. Areno francosa fina, pardo pálido (7.5YR 6/3), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques medios débiles; suelta (seca); raíces finas; límite lineal, gradual.
- C2 9-35 cm. Areno francosa fina, pardo pálido (7.5YR 6/3), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques finos, débiles; sueltos (secas); raíces finas; límite lineal, abrupto.
- C3 35-43 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, pardo pálido (7.5YR 5/4); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelta (seca); raíces finas; límite lineal, claro.
- C4cam 43-75 cm. Franco arcillo arenosa muy pedregosa, gris claro (7.5YR 8/2), naranja pálido (7.5YR 6/4) en húmeda; bloques subangulares medios débiles; muy dura con parcialmente blando (seca); escasas raíces; revestimiento de carbonatos sobre los guijarros; fuertemente efervescente; límite ondulado, claro.
- C5 75-125 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 6/3), pardo (7.5YR 4/4) en húmeda; unigranular; suelta (húmeda); pocas raíces; límite lineal, abrupto.
- C6ca 125-150 cm. Arenosa gruesa pedregosa y muy pedregosa, pardo grisáceo (7.5YR 6/2), pardo (7.5YR 4/4) en húmeda; placas medias débiles; friable (húmeda); pocas raíces, revestimiento de carbonatos sobre lo guijarros; fuertemente efervescente.

MUESTRA NO.3

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.891.000,00, Y-329.750,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Extensión aluvial en forma de abanico. Elevación: 353,66 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-1 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal, predomina cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 9 de Julio, 1987.
 COMENTARIOS : Sin nivel estático dentro de 2mts.

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

- C1 0-5 cm. Areno francosa, pardo pálido(7.5YR 6/3); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques medios débiles, suelto (seca), raíces finas; límite lineal, difuso.
- C2 5-23 cm. Areno francosa fina, naranja pálido (7.5YR 6/4); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques medios débiles; biendos (seca); raíces finas; límites lineal, gradual.
- C3 23-40 cm. Areno francosa naranja pálido (7.5YR 6/4); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques medios débiles; dura (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, abrupto.
- C4 40-48 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, pardo (7.5YR 5/4), (7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelta (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, difuso.
- C5 55-90 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa y pedregosa pardo (7.5YR 5/4), (7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelta (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, claro.
- C6 90-150 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa (7.5YR 5/4). húmeda (7.5YR 4/6), unigranular; suelta (seca); raíces finas.

MUESTRA NO.4

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.891.000,00, Y-330.500,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 358,29 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal predomina cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 21 de Julio, 1987.
 COMENTARIOS : Seco, sin agua hasta 2 mts.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

- 0-7 cm. Areno francosa, pardo pálido (7.5YR 6/4); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; maciza; suelta (seca); límite lineal, gradual.
- 7-20 cm. Areno francosa, pardo claro (7.5YR 5/6); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda, bloques subangulares medios, débiles; suelta (seca); límite lineal, abrupto.
- 20-38 cm. Areno francosa muy pedregosa, pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; mono-granular; suelta (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, abrupto.
- 38-53 cm. Arenosa gruesa gris claro (7.5YR 8/2) con partes pardo claro (7.5YR 5/6), naranja amarilloso pálido (10YR 6/3) y pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.
- 53-75 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); revestimiento de carbonatos sobre los guijarros; fuertemente efervescente; límite lineal, abrupto.
- 65-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa húmeda pardo pálido (7.5YR 5/3); monogranular; suelta (húmeda); revestimiento de carbonatos sobre los guijarros; fuertemente efervescente.

MUESTRA NO.5

CLASIFICACION : Typic Torripsamment; Mixto, Térmico.
 UBICACION : Toluco Pampa;
 Coordenadas: X=6.890.250.00, Y=328.250.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 346.05 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de Declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de alrededor de l%.
 Predominante cuerno de cabra (Skytan-
 thus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 21 de Julio, 1987.
 COMENTARIOS : Seco hasta 2 mts.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-4 cm. Arcillo arenosa gruesa, naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); no efervescente; límite lineal, claro.
 4-20 cm. Areno francosa gruesa, pardo pálido (7.5YR 5/4) con pocas manchas medias distintivamente gris claro (7.5YR 8/1); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios moderados; duro (seco); abundantes raíces finas; no efervescente a excepción de manchas (violentamente efervescente); límite lineal, abrupto.

20-47 cm. Areno francosa, pardo rojiza claro (7.5YR 5/6) con manchas medias distintivamente gris claro (7.5YR 8/1); pardo rojiza (7.5YR 4/8) en húmeda; bloques angulares medios moderados; muy duro (seco); raíces finas; no efervescente excepto por manchas (violentamente efervescente); límite lineal, abrupto.

47-76 cm. Franco arenosa pedregosa pardo claro (7.5YR 5/6) y gris claro (7.5YR 8/2), pardo (7.5YR 4/6) y naranja pálido (7.5YR 7/3) en húmeda; maciza; ligeramente dura (seca); fuertemente efervescente; límite irregular, claro.

76-106 cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo amarillo pálido (10YR 5/4); pardo (10YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios moderados; extremadamente duro (seco); violentamente efervescente; límite ondulado, claro.

106-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, pardo pálido (7.5YR 6/3); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); revestimiento de carbonatos sobre los gufjarros; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO.6

CLASIFICACION : Typic Torripsamment; Mixto, Térmico.
 UBICACION : Toluco Pampa;
 Coordenadas: X=6.890.250.00, Y=329.000.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 350.86 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de Declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5%. Predominante cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 21 de Julio de 1987.
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-10 cm. Areno francosa, pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios moderados; ligeramente dura (seca); abundantes raíces finas; no efervescente; límite ondulado, gradual.

10-40 cm. Areno francosa gruesa pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios débiles; ligeramente dura (seca); abundantes raíces finas; no efervescente; límite ondulado, claro.

40-64 cm. Areno francosa gruesa pardo pálido (7.5YR 5/4); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; maciza; blanda (seca); moderadamente efervescente; límite ondulado, claro.

64-73 cm. Areno francosa gruesa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; cementada con carbonatos de calcio; maciza; muy dura (seca); fuertemente efervescente; límite ondulado, claro.

73-110 cm. Areno francosa pardo claro (7.5YR 5/6), con manchas comunes medias distintivamente gris pardo claro (7.5YR 7/2); pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios débiles; dura (seca); fuertemente efervescente; límite lineal, claro.

110-150 cm. Arenosa gruesa pedregosa, mezcla de pardo claro (7.5YR 5/8), gris claro (7.5YR 8/1), y pardo pálido (7.5YR 5/4); monogranular; suelta (seca); revestimiento discontinuo de carbonato sobre los gufjarros; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO. 7

CLASIFICACION : Typic Torripsamment; Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.890.250,00, Y-329.750,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 355,80 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0 - 2%.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predominante
 cuerno de cabra (Skytanthus acutus
 Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 21 de Julio, 1987.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-8 cm. Franco arcillo arenosa naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5 YR 4/6) húmeda; bloques subangulares medios, débiles; ligeramente duro (seco); abundantes raíces finas; moderadamente efervescente; límite ondulado, difuso.

8-36 cm. Areno francosa pedregosa, pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; bloques subangulares medios, débiles; dura (seca); abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, abrupto.

36-51 cm. Arenosa gruesa pedregosa, pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; monogranular; suelta(seca); no efervescente; límite ondulado, claro.

51-75 cm. Arenosa gruesa, mezcla de gris claro (7.5YR 8/1), pardo claro (7.5YR 5/8) y pardo pálido (7.5YR 6/3); monogranular; suelta(seca); ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.

75-93 cm. Arenosa dura pedregosa pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; maciza; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; extremadamente dura (seca); fuertemente efervescente; límite ondulado, claro.

93-128 cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; unigranular; revestimiento de carbonato sobre los guijarros; dura (seca); fuertemente efervescente; límite lineal, gradual.

128-150 cm. Arenosa gruesa pedregosa, mezcla de gris claro (7.5YR 8/1), pardo pálido (7.5YR 6/3), pardo claro (7.5YR 5/8) y negro pardusco (7.5YR 3/1); monogranular; dura (seca); no efervescente.

MUESTRA NO. 8

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.890.250,00, Y-330.500,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 361,12 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal 5-10 %. Predominan
 cuerno de cabra(Skytanthus acutus Meyen)
 y Incienso (Encelia oblongifolia DC.).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima, el 10 de Julio, 1987
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-8 cm. Areno francosa pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, gradual.

8-27 cm. Areno francosa pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; bloques subangulares medios débiles; blando (seca); raíces finas muy abundantes; límite lineal, abrupto.

27-45 cm. Areno francosa pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; parcialmente pedregosa; bloques subangulares medios débiles; muy dura (seca); límite lineal, abrupto.

45-67 cm. Arcillo limosa pedregosa gris claro (7.5YR 8/2), amarillo anaranjado claro (7.5YR 8/3) húmedo; muy duro y fuertemente cementado con carbonato de calcio; fuertemente efervescente; límite lineal, claro.

67-95 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo (10YR 4/6), húmeda; unigranular; muy friable (húmeda); abundantes raíces finas; ligeramente efervescente; límite lineal, claro.

95-160+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa gris claro pardusco (10YR 7/2), amarillo pálido anaranjado (10YR 6/4) húmedo; unigranular; ligeramente dura (seca); fuertemente efervescente.

MUESTRA NO. 9

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.890.250,00, Y=331.250,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 366,14 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal <5 %. Predominan Cuerno de Cabra (Skytanthus acutus Meyen), Incienso (Encelia oblongifolia DC.) y Atriplex.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 10 de Julio de 1987
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

- 0-13 cm. Areno fransosa, pardo amarillenta (10YR 5/6) a pardo (10YR 4/6), pardo (7.5YR 4/4) húmeda; monogranular; suelta (seca); límite lineal, difuso.
- 13-48 cm. Areno fransosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/4) húmeda; bloques subangulares medios moderados; suelta (seca); abundantes raíces finas; límite lineal, abrupto.
- 48-69 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/4) húmeda; monogranular; suelta (seca); fuertemente efervescente; límite lineal, claro.
- 69-90 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/4) húmeda; monogranular; suelta (seca); fuertemente efervescente; límite lineal, claro.
- 90-120 cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo pálido (7.5YR 6/4 a 5/4), pardo (7.5YR 4/4) húmeda; monogranular; suelta (seca); fuertemente efervescente; límite lineal, abrupto.
- 120-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/3), pardo (7.5YR 4/4) húmeda; monogranular; suelta (seca); fuertemente efervescente.

MUESTRA NO. 10

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, (calcareo), Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.890.500,00, Y=377.500,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 341,89 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal <5 %. Predomina cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 21 de Julio de 1987
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

- 0-4 cm. Franco arcillo arenosa naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; bloques subangulares medios débiles; ligeramente duros (seco); moderadamente efervescente; límite lineal, gradual.
- 4-36 cm. Areno fransosa pardo pálido (7.5YR 5/4) con pocas manchas medias distintivamente gris claro (7.5YR 8/1), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; bloques angulares medios débiles; duro (seco); abundantes raíces finas; fuertemente efervescente (manchas); límite ondulado, claro.
- 36-65 cm. Arenosa gruesa gris pardo claro (7.5YR 7/1) a pardo pálido (7.5YR 6/3); monogranular; blando (seco); abundantes raíces finas; ligeramente efervescente; límite ondulado, abrupto.
- 65-97 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4), maciza; muy dura con revestimiento de carbonato sobre guijarros (seca); fuertemente efervescente; límite lineal, claro.
- 97-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, mezcla de gris claro (7.5YR 8/1), pardo pálido (7.5YR 5/4) y negro pardusco (7.5YR 3/1); monogranular; suelta (seca); revestimiento de carbonato sobre los guijarros; fuertemente efervescente.

MUESTRA NO.12

CLASIFICACION : Typic Calciorthid; arenoso-esquelético sobre francoso, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.889.500,00, Y-329.000,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 352,71 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predomina cuerno de cabra (Skiptanthus acutus Meyen)
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 29 de Julio de 1987
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-17 cm. Areno francosa pardo brillante (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/4) húmeda; bloques subangulares medias débiles; blando (seca); abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, abrupto.
 17-35 cm. Areno francosa pardo rojiza claro (7.5YR 5/7), pardo rojizo (5YR 4/6) húmedo; gránulos medios, firme; extremadamente dura (seca); raíces finas; ligeramente efervescente; límite lineal, claro.

35-53 cm. Franco arenosa muy pedregosa rojiza claro (5YR 5/8) a pardo rojiza (5YR 4/8) con manchas medias comunes distintivamente gris claro (5YR 8/2); pardo rojizo (5YR 4/6) húmeda; gránulos medios, firme; extremadamente dura (seca); raíces finas; fuertemente efervescente; límite ondulado, gradual.

53-70 cm. Areno francosa pardo (10YR 4/6, húmeda) con manchas comunes medias distintivamente gris claro (7.5YR 8/2); gránulos medios, firme; extremadamente dura (seca); pocas raíces; fuertemente efervescente; límite ondulado, abrupto.

70-96 cm. Franco arcillosa gris claro (7.5YR 8/1), gris claro pardusco (7.5YR 7/2) húmeda; bloques angulares medios moderados; muy dura (seca); violentamente efervescente; límite ondulado abrupto.

96-150+ cm. Arenosa gruesa pedregosa a muy pedregosa; mezcla de gris claro (7.5YR 8/1), pardo claro (7.5YR 5/8) y negro pardusco (7.5YR 3/1); monogranular; suelta (seca); revestimiento de carbonato sobre los guijarros; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO.11

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.889.500,00, Y-328.250,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 347,16 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal <1 %.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 21 de Julio de 1987
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-6 cm. Areno francosa pardo claro (7.5YR 5/6), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; bloques subangulares medios débiles; abundantes raíces finas; límite lineal, gradual.

6-27 cm. Areno francosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/4) húmeda; bloques subangulares medios moderados; ligeramente dura; abundantes raíces finas; no efervescente; límite ondulado, abrupto.

27-76 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa gris claro pardusco (7.5YR 7/1) con algunas partes de pardo claro (7.5YR 5/8); bloques subangulares finos, firmes, extremadamente dura (seca); abundantes raíces finas; fuertemente efervescente; límite irregular, abrupto.

76-107 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo claro (7.5YR 5/7), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; monogranular; blando (seca); no efervescente; límite ondulado, claro.

107-125 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 6/3), pardo (7.5YR 4/6) húmeda; monogranular; blando (seca); no efervescente; límite ondulado, abrupto.

125-150+ cm. Gris claro pardusco (7.5YR 7/1); muy pedregosa; extremadamente dura (seca) y fuertemente cementado con carbonato de calcio; violentamente efervescente.

MUESTRA NO.13

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.889.500,00, Y=329.750,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 358,27 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predomina Cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 1 de Agosto de 1987
 COMENTARIOS : Húmedo hasta 95 cm. de profundidad

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-18 cm. Arena francosa pardo rojiza (7.5YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica(mojado); abundantes raíces; no efervescente; límite lineal, gradual.

18-39 cm. Arenosa francosa pardo rojiza (7.5YR 4/8); maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica (mojado); abundantes raíces finas; ligeramente efervescente; límite lineal, gradual.

39-75 cm. Franco arenosa pardo (7.5YR 4/6) con manchas gruesas comunes distintivamente naranjas pálidos (7.5YR 4/6); maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica (mojado); violentamente efervescente; límite lineal, gradual.

75-103 cm. Arena francosa muy pedregosa pardo (7.5YR 4/6) con manchas gruesas comunes distintivamente naranja pálido (7.5YR 7/3); maciza; no adhesiva y no plástica (mojado); fuertemente efervescente; límite lineal, abrupto.

103-130 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4) seca; monogranular; revestimiento de carbonato sobre los guijarros; muy dura y fuertemente cementado con carbonato de calcio; violentamente efervescente; límite lineal, abrupto.

130-145 cm. Acumulación de carbonato de calcio, gris claro (7.5YR 8/1); bloques angulares medios, firmes; extremadamente duros y fuertemente cementados; violentamente efervescente; límite ondulado, abrupto.

145-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4); monogranular; suelta (seca); no efervescente.

MUESTRA NO.14

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.889.500,00, Y=330.500,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 363,65 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predomina Atriplex spp.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 30 de Julio de 1987
 COMENTARIOS : Humedad hasta 150 cm. de profundidad.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-16 cm. Arena francosa pardo (10YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica; abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, gradual.

16-31 cm. Franco arenosa pedregosa pardo rojiza (5YR 4/8); maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica; abundantes raíces finas; no efervescente; límite ondulado, gradual.

31-54 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo rojiza claro (7.5YR 5/8) a pardo rojiza (7.5YR 4/8); monogranular; no adhesiva y no plástica; abundantes raíces finas; no efervescente; límite ondulado, gradual.

54-90 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo rojiza claro (7.5YR 5/8); monogranular; no adhesiva y no plástica (mojado); abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, difuso.

90-150 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa naranja pálido (7.5YR 7/3) a pardo pálido (7.5YR 6/3); monogranular; no adhesiva y no plástica (mojado); suelta (seca); fuertemente efervescente.

MUESTRA NO.15

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético.
 UBICACION : Mixto, Térmico.
 TOPOGRAFIA : Tololo Pampa;
 DRENAJE : Coordenadas: X-6.889.500,00, Y-331.250,00
 VEGETACION : Abanico aluvial; Elevación: 369,07 m.
 MATERIAL ORIGINAL : Gradiente de declive 0-2 %
 MUESTRA EFECTUADA POR : Moderadamente bueno.
 COMENTARIOS : Cuierte vegetal de <10 %. Predominan
 cuerno de cabra (Skycanthus acutus Meyen)
 Atriplex spp. e Incienso (Encelia oblon-
 gifolia DC.).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 30 de Julio de 1987
 COMENTARIOS : Humedad hasta 80 cm. bajo la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-18 cm. Areno francosa pardo (10YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica (mojado); límite lineal, gradual.

18-40 cm. Franco arenosa pardo (10YR 4/6) con pocas manchas medias distintivamente gris claro (7.5YR 8/2); maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica (mojado); no efervescente excepto las manchas son violentamente efervescente; límite irregular, gradual.

40-65 cm. Areno francosa gruesa pedregosa mezcla de pardo (7.5YR 4/6) y naranja (7.5YR 6/6) con manchas gruesas comunes distintivamente gris claro (7.5YR 8/2); maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica; fuertemente efervescente; límite lineal, claro.

65-97 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 6/3) seca; monogranular; suelta (seca); moderadamente efervescente; límite lineal, abrupto.

97-127+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4) seca; extremadamente dura y fuertemente cementada; revestimiento de carbonato sobre los guijarros; violentamente efervescente.

MUESTRA NO.15

CLASIFICACION : Typic Torripsament; Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 TOPOGRAFIA : Coordenadas: X-6.889.500,00, Y-332.000,00
 DRENAJE : Abanico aluvial; Elevación: 374,08 m.
 VEGETACION : Gradiente de declive de 0-2 %
 MATERIAL ORIGINAL : Bueno.
 MUESTRA EFECTUADA POR : Cuierta vegetal de <5 %. Predominan
 cuerno de cabra (Skycanthus acutus Meyen), Atriplex spp. e Incienso
 (Encelia oblongifolia DC.).
 COMENTARIOS : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 30 de Julio de 1987
 COMENTARIOS : Humedad hasta 110 cm. desde la superficie

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-18 cm. Areno francosa pardo (7.5YR 4/6); maciza no adhesiva y no plástica (mojado); no efervescente; límite lineal, gradual.

18-38 cm. Franco arenosa pardo rojiza (5YR 4/8); maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica (mojado); no efervescente; límite lineal, gradual.

38-50 cm. Arenosa gruesa pardo (10YR 4/6); monogranular; no adhesiva y no plástica (mojado); fuertemente efervescente; límite lineal, claro.

50-70 cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo (10YR 4/6); unigranular; no adhesiva y no plástica (mojado); moderadamente efervescente; límite lineal, claro.

70-100 cm. Arenosa gruesa naranja pálido (7.5YR 6/4) a naranja (7.5YR 6/6); no adhesiva y no plástica (mojado); ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.

100-150+ cm. Arenosa gruesa pedregosa muy seca pardo pálido (7.5YR 5/4); monogranular; suelta (húmeda y seca); revestimiento de carbonato sobre los guijarros; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO. 17

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso sobre
francoso-esquelético, Mixto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X-6.888.750.00, Y-326.750.00
POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 336.91 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
DRENAJE : Moderadamente bueno.
VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predomina Cuer-
no de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales moderados.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 6 de Agosto de 1987.
COMENTARIOS : Humedad hasta 59cm bajo la superficie. Se
observa mucha grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda sino se indica lo contrario.

0-32 cm. Franco arenosa pedregosa fina pardo (7.5YR
4/6) con abundantes manchas gruesas distintivamente
naranja pálidos (7.5YR 7/3); bloques subangulares
finos, débiles; friable; fuertemente efervescente;
límite lineal, abrupto.

32-59 cm. Arenosa gruesa pedregosa fina;
monogranular; suelta; ligeramente efervescente;
límite lineal, abrupto.

59-73 cm. Seca gris claro (10YR 8/1); extremadamente
dura y muy fuertemente cementada con carbonato de
calcio; fuertemente efervescente; límite lineal,
claro.

73-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo
claro (7.5YR 5/6 a 5/8); monogranular; muy dura
revestimiento de carbonato de calcio sobre los
guijarros; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO. 18

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético,
Mixto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X-6.888.750.00, Y-327.500.00
POSICION FISIOLÓGICA : Abanico aluvial; Elevación: 342.46 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cubierta vegetal de 2-5 %. Predomina
Cuerno de cabra (Skytanthus acutus
Meyen).
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 6 de Agosto de 1987
COMENTARIOS : Humedad hasta 105 cm bajo la superfi-
cie.

Los colores son de tierra húmeda sino se indica lo contrario.

0-13 cm. Areno francosa pardo (10YR 4/6);
ungranular; no adhesiva y no plástica (mojado);
friable; no efervescente; límite lineal, claro.

13-47 cm. Franco arenosa pedregosa pardo claro
(7.5YR 5/8); maciza; ligeramente adhesiva y
ligeramente plástica (mojado); firme; raíces muy
finas; ligeramente efervescente; límite ondulado,
claro.

47-72 cm. Arenosa fina muy pedregosa pardo (10YR
4/6) con abundantes manchas gruesas distintivamente
naranja amarillosa pálido (10YR 4/6); monogranular;
revestimiento parcial de polvillo de calcio sobre
la grava; firme; raíces muy finas; fuertemente a
violentamente efervescente; límite lineal, claro.

72-99 cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo (7.5YR
4/6) con abundantes manchas gruesas distintivamente
naranja amarillosa pálido (10YR 7/2); monogranular;
revestimiento parcial de polvo de calcio sobre los
guijarros; suelta; ligeramente efervescente; límite
ondulado, claro.

99-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, mezcía de
gris claro (7.5YR 8/1), pardo brillosa (7.5YR 5/8) y
negro pardusco (7.5YR 3/1); monogranular; suelta, no
efervescente.

MUESTRA NO. 19

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.750,00, Y-328.250,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 348,56 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predominan Encenso (Encelia oblongifolia DC.) y Cuerno de cabra (Scleranthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 20 de Julio de 1987
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-7 cm. Arena fraccosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, gradual.

7-35 cm. Arena fraccosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; maciza; blanda (seca); abundantes raíces finas; no efervescente; límite ondulado, abrupto.

35-70 cm. Arena fraccosa pedregosa pardo (7.5YR 5/6 a 5/8) con manchas medias comunes, distintivamente gris claro (7.5YR 8/1); bloques subangulares medios débiles; muy dura (seca); con algunas partes débilmente cementadas; fuertemente efervescente; límite ondulado, abrupto.

70-130 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo grisáceo (7.5YR 6/2, húmeda); monogranular; suelta (seca); con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; fuertemente efervescente; límite ondulado, claro.

130-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo (7.5YR 5/6) con pocas manchas medias distintivamente gris claro (7.5YR 8/1); monogranular; ligeramente dura (seca) con algunas partes débilmente cementadas; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; fuertemente efervescente.

MUESTRA NO. 20

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.750,00, Y-329.000,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 353,39 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <10 %. Predominan Atriplex spp. y Nolana leptophylla.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 1 de Agosto de 1987
 COMENTARIOS : Humedad a 150 cm. bajo la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-23 cm. Arena fraccosa pardo (7.5YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica (mojado); no efervescente; límite lineal, gradual.

23-44 cm. Arena fraccosa pedregosa muy fina, pardo (10YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica (mojado); abundantes raíces; moderadamente efervescente; límite lineal, claro.

44-59 cm. Arena fraccosa muy pedregosa pardo (10YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica (mojado); abundantes raíces finas; moderadamente efervescente; límite ondulado, abrupto.

59-93 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa, mezcla de gris claro (7.5YR 8/1), pardo claro (7.5YR 5/8) y negro pardusco (7.5YR 3/1); monogranular; suelta (húmeda); no efervescente; límite ondulado, claro.

93-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo (10YR 4/6); monogranular; suelta (húmeda); no efervescente.

MUESTRA NO. 21

CLASIFICACION

: Typic Terripsamment; Míxto, Térmico.

UBICACION

: Tololo Pampa;

Coordenadas: X=6.888.750.00, Y=329.750.00

POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 359,56 m.

TOPOGRAFIA

: Gradiente de declive 0-2 %.

DRENAJE

: Bueno.

VEGETACION

: Cubierta vegetal de 10-20 %. Predominan

Cuerno de cabra (Skytanthus acutus

Meyen), Incienso (Smytanthus acutus

DC.) y Atriplex spp.

: Depósitos aluviales modernos.

MATERIAL ORIGINAL

: T. Kimijima el 1 de Agosto de 1987

MUESTRA EFECTUADA POR

: Humedad a 150 cm. bajo la superficie.

COMENTARIOS

: Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-26 cm. Areno francosa pardo (7.5YR 4/6); maciza;

no adhesiva y no plástica; abundantes raíces finas;

no efervescente; límite lineal, gradual.

26-41 cm. Arenosa francosa pardo (7.5YR 4/6);

maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica;

abundantes raíces finas; no efervescente; límite

ondulado, abrupto.

41-63 cm. Arenosa gruesa pedregosa, mezcla de gris

claro (7.5YR 8/1), pardo claro (7.5YR 5/8) y negro

pardusco (7.5YR 3/1); monogranular; no adhesiva y no

plástica; abundantes raíces finas; no efervescente;

límite ondulado, gradual.

63-150+ cm. Arenosa gruesa pedregosa mezcla de gris

claro (7.5YR 8/1), pardo claro (7.5YR 5/8) y negro

pardusco (7.5YR 3/1); monogranular; no adhesiva y no

plástica; no efervescente.

MUESTRA NO. 22

CLASIFICACION

: Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Míxto, Térmico.

UBICACION

: Tololo Pampa;

Coordenadas: X=6.888.750.00, Y=330.500.00

POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 365,37 m.

TOPOGRAFIA

: Gradiente de declive 0-2 %.

DRENAJE

: Bueno.

VEGETACION

: Cubierta vegetal de 15-20 %. Predominan

Atriplex spp., cuerno de cabra

(Smytanthus acutus Meyen) e Incienso

(Encelia oblongifolia DC.).

: Depósitos aluviales modernos.

MATERIAL ORIGINAL

: T. Kimijima el 30 de Julio de 1987

MUESTRA EFECTUADA POR

: Humedad a 110 cm. bajo la superficie.

COMENTARIOS

: Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-45 cm. Areno francosa pardo (7.5YR 4/6); maciza;

no adhesiva y no plástica; abundantes raíces finas;

no efervescente; límite lineal, claro.

45-58 cm. Arenosa gruesa pardo (10YR 4/6); maciza;

no adhesiva y no plástica; raíces finas; no

efervescente; límite lineal, claro.

58-88 cm. Areno francosa pardo (10YR 4/6); maciza;

no adhesiva y no plástica; raíces finas; no

efervescente; límite lineal, abrupto.

88-110 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa naranja

pálido (7.5YR 6/4); monogranular; muy dura y

fuertemente cementada con carbonato de calcio;

violentamente efervescente; límite lineal, claro.

110-150 cm. Arenosa gruesa seca muy pedregosa

mezcla de gris claro (7.5YR 8/1), pardo claro

(7.5YR 5/8) y negro pardusco (7.5YR 3/1);

monogranular; suelta (seca); de no a ligeramente

efervescente.

MUESTRA NO. 23

CLASIFICACION : Typic Torripsamm; Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.750,00, Y-331.250,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 371,68 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <20 %. Predominan
 Atriplex spp. y Cuerno de cabra
 (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimjima el 30 de Julio de 1987
 COMENTARIOS : Humedad hasta 110 cm. bajo la superficie.
 Abundante grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-25 cm. Areno francosa pedregosa pardo (10YR 4/6);
 maciza; no adhesiva y no plástica; abundantes raíces
 finas; no efervescente; límite lineal, gradual.
 25-48 cm. Arenosa francosa pedregosa pardo rojiza
 (5YR 4/6) con pocas manchas gruesas distintivamente
 pardo pálido (7.5YR 6/3); maciza; ligeramente
 adhesiva y ligeramente plástica; abundantes raíces;
 no efervescente; límite ondulado, gradual.

48-82 cm. Areno gruesa francosa pedregosa pardo
 (10YR 4/6) con pocas manchas gruesas distintiva-
 mente pardo pálido (7.5YR 6/3); maciza; no adhesiva
 y no plástica; pocas raíces; moderadamente
 efervescente; límite ondulado, claro.

82-107 cm. Areno francosa pedregosa pardo (10YR 4/6)
 con pocas manchas gruesas distintivamente pardo
 pálido (7.5YR 6/3); maciza; moderadamente
 efervescente; límite lineal, abrupto.

107-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo
 claro (7.5YR 5/6) seca; extremadamente dura y
 fuertemente cementado con carbonato de calcio;
 violentamente efervescente.

MUESTRA NO. 24

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético,
 Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.750,00, Y-332.000,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 376,60 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <20 %. Predominan
 Cuerno de cabra (Skytanthus acutus
 Meyen) y Atriplex spp.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimjima el 30 de Julio de 1987
 COMENTARIOS : Humedad hasta 90 cm. bajo la superficie.
 Abundante grava gruesa sobre la
 superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-17 cm. Franco arenosa pedregosa pardo (10YR 4/6);
 maciza; firme; ligeramente efervescente; límite
 lineal, gradual.

17-35 cm. Franco arenosa pedregosa pardo (10YR 4/6);
 maciza; firme; fuertemente efervescente; límite
 ondulado, gradual.

35-47 cm. Franco arenosa muy pedregosa pardo (10YR
 4/6); maciza; friable; violentamente efervescente;
 límite ondulado, claro.

47-59 cm. Areno francosa pedregosa pardo (10YR 4/6);
 monogranular; muy friable; fuertemente efervescente;
 límite ondulado, claro.

59-81 cm. Franco arenosa pedregosa pardo (10YR 4/6),
 con abundantes manchas gruesas distintivamente ama-
 rillo anaranjado pálido (10YR 7/3); maciza; muy
 dura; violentamente efervescente; límite ondulado,
 gradual.

81-105+ cm. Franco arenosa muy pedregosa amarillo
 anaranjado pálido (10YR 7/3); gris claro (10YR 8/1)
 seca; extremadamente dura y fuertemente cementado
 con carbonato de calcio; violentamente efervescente.

MUESTRA NO.25

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético.
 Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.750.00, Y-332.750.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 382,43 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 5-10 %. Predominan
 cuerno de cabra (Skytanthus acutus
 Meyen), incienso (Encelia oblongifolia
 DC.) y Leptophylla.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 13 de Julio de 1987.
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-27 cm. Franco arenosa pardo pálido(7.5YR 5/4),
 pardo(7.5YR 4/4 a 4/6) en húmeda; bloques sub-
 angulares finos, débiles; suelta (seca); abundantes
 raíces; no efervescente; límite lineal, claro.

27-40 cm. Franco arenosa gris claro pardusco (7.5YR
 7/2), pardo pálido(7.5YR 5/4) en húmeda; bloques
 subangulares finos débiles; muy dura(seca);
 fuertemente efervescente; límite lineal, claro.

40-70 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido
 (7.5YR 4/5), húmeda pardo(7.5YR 4/5); monogranular;
 muy dura (seca) y fuertemente cementada; revers-
 timiento de carbonato sobre los guijarros;
 abundantes raíces finas; fuertemente efervescente;
 límite irregular, abrupto.

70-100 cm. Arenosa gruesa con bolones pardo pálido
 (7.5YR 5/5) a pardo claro(7.5YR 5/6), pardo (7.5YR
 5/5) en húmeda; monogranular; muy dura (seca); con
 revestimiento de carbonato sobre los guijarros;
 ligeramente efervescente; límite irregular, claro.

100-150+ cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo pálido
 (7.5YR 5/3), color pardo claro(7.5YR 5/6) en húmeda;
 monogranular; suelta (seca); no efervescente.

MUESTRA NO.26

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético.
 Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.000.00, Y-326.750.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 337,23 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 1 %. Cuerno de cabra
 (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 6 de Agosto 1987.
 COMENTARIOS : Humedad hasta 140 cm. bajo la
 superficie. Sobre la superficie se
 observa algo de grava y muchos
 guijarros.

Los colores son de tierra húmeda sino se indica lo contrario.

0-12 cm. Areno francosa pardo (10YR 4/6);
 monogranular; friable; abundantes raíces; no
 efervescente; límite lineal, claro.

12-42 cm. Franco arenosa pedregosa fina pardo (7.5YR
 4/6) a pardo claro (7.5YR 5/8), maciza; friable;
 Abundantes raíces finas; no efervescente; límite
 lineal, claro.

42-95 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa fina pardo
 (7.5YR 4/6); monogranular; friable; abundante raíces
 finas; ligeramente efervescente; límite lineal,
 claro.

95-140 cm. Areno francosa muy pedregosa pardo rojizo
 (7.5YR 4/8), con pocas manchas medias naranja
 pálido; maciza; firme; abundantes raíces finas;
 moderadamente efervescente; límite ondulado, claro.

140-145+ cm. Seco gris claro (7.5YR 8/2) muy
 pedregosa; extremadamente dura y fuertemente
 cementada con carbonato de calcio; violentamente
 efervescente.

MUESTRA NO. 27

CLASIFICACION : Typic Torripsamment; Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 342.01 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal <5 %. Predomina cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 6 de Agosto, 1987.
 COMENTARIOS : Humedad hasta 110cm bajo la superficie. Se puede observar abundante grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda sino se indica lo contrario.

0-35 cm. Arena francosa pardo (10YR 4/6); monogranular; no adhesiva y no plástica (mojado), muy friable; abundantes raíces; no efervescente; límite lineal, gradual.

35-57 cm. Franco arenosa pedregosa pardo (7.5YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica (mojado), friable, abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, gradual.

57-87 cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo (7.5YR 4/6) con pocas manchas medias distintivamente naranja amarillo claro (7.5YR 8/4); unigranular; no adhesiva y no plástica (mojado), muy friable; parcialmente revestimiento de carbonato de calcio sobre los guijarros; ligeramente efervescente; límite lineal, claro.

87-113 cm. Naranja claro amarilloso (7.5YR 8/4), muy firme y muy fuertemente cementado con carbonato de calcio, fuertemente efervescente; límite lineal, abrupto.

113-150+ cm. Arenosa gruesa pedregosa fina, seca, pardo pálido (7.5YR 5/4) con pocas manchas medias distintivamente gris claro (7.5YR 8/1); monogranular; suelta; moderadamente efervescente.

MUESTRA NO. 28

CLASIFICACION : Typic Torripsamment; Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 348,25 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predomina Cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 20 de Julio de 1987
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-10 cm. Arena francosa gruesa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular, suelta (seca); abundantes raíces; no efervescente; límite lineal, claro.

10-32 cm. Arena francosa gruesa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; blanco(seco); abundantes raíces; no efervescente; límite lineal, abrupto.

32-60 cm. Arenosa gruesa pedregosa mezcla de pardo pálido (7.5YR 5/4), negro pardusco (7.5YR 3/1), y gris claro (7.5YR 8/1); monogranular; blanco(seco); escasas raíces finas; no efervescente; límite lineal, abrupto.

60-87 cm. Arenosa gruesa naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5YR 4/4) en húmeda; monogranular; blanco (seco); moderadamente efervescente; límite lineal, claro.

87-125 cm. Arenosa gruesa pedregosa naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo (7.5YR 4/4) en húmeda; maciza; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; blanco (seca); fuertemente efervescente; límite lineal, abrupto.

125-150+ cm. Arenosa gruesa con bolones mezcla de pardo pálido (7.5YR 5/4), negro pardusco (7.5YR 3/1) gris claro (7.5YR 8/1) con algunas partes de gris claro (7.5YR 8/1); muy dura (seca) y algunas partes están fuertemente cementadas; fuertemente efervescente.

MUESTRA NO. 29

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 POSICION FISIOGRAFICA : Coordenadas: X-6.888.000,00, Y-329.000,00
 TOPOGRAFIA : Abanico aluvial; Elevación: 354,66 m.
 DRENAJE : Gradiente de declive de 0-2 %.
 VEGETACION : Bueno.
 MATERIAL ORIGINAL : Cubierta vegetal de 5-10 %. Se ven
 MUESTRA EFECTUADA POR : Cuerno de cabra (Skytanthus acutus
 COMENTARIOS : tephilla, Atriplex spp. y Nolana lep-
 Depósitos aluviales modernos.
 T. Kimijima el 1 de Agosto de 1937.
 Humedad hasta 150+ cm. bajo la super-
 ficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-28 cm. Areno francosa pardo rojiza (5YR 4/6);
 maciza; no adhesiva y no plástica (mojado), muy
 friable; abundantes raíces; no efervescente; lí-
 mite lineal, difuso.

28-48 cm. Areno francosa pedregosa pardo(7.5YR
 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica (mojado);
 friable; abundantes raíces finas; no efervescente;
 límite ondulado, gradual.

48-69 cm. Areno francosa muy pedregosa pardo
 (7.5YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica
 (mojado), friable; abundantes raíces finas; li-
 geramente efervescente; límite lineal, claro.

69-150+ cm. Arenosa gruesa pedregosa mezcla de
 varios colores; monogranular; suelta (húmeda y
 seca); con revestimiento de carbonato sobre los
 guijarros; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO. 30

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético,
 Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 POSICION FISIOGRAFICA : Coordenadas: X-6.888.000,00, Y-329.750,00
 TOPOGRAFIA : Abanico aluvial; Elevación: 360,00 m.
 DRENAJE : Gradiente de declive de 0-2 %.
 VEGETACION : Bueno.
 MATERIAL ORIGINAL : Cubierta vegetal de 10 a. Se ven
 MUESTRA EFECTUADA POR : atriplex spp., Cuerno de cabra
 COMENTARIOS : (Skytanthus acutus Meyen) e Incienso
 (Encelia obrongifolia DC.)
 Depósitos aluviales modernos.
 T. Kimijima el 1 de Agosto de 1987.
 Humedad hasta 110 cm. bajo la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-23 cm. Areno francosa pardo rojiza(5YR 4/6);
 maciza; no adhesiva y no plástica (mojado), friable;
 abundantes raíces; no efervescente; límite lineal,
 claro.

23-42 cm. Areno francosa pedregosa pardo claro
 (7.5YR 5/8); maciza; no adhesiva y no plástica (hu-
 meda), firme; abundantes raíces; no efervescente;
 límite ondulado, gradual.

42-115 cm. Areno francosa muy pedregosa pardo rojizo
 (5YR 5/8); con algunas partes de pardo (7.5YR 4/6);
 con abundantes manchas gruesas distintivamente gris
 claro (7.5YR 8/1); maciza; no adhesiva y no plástica
 (mojado), firme; dura (seca); ligeramente
 efervescente; límite irregular, claro.

115-150 cm. Seco gris claro(7.5YR 8/1); muy
 pedregoso; extremadamente dura, endurecido con
 carbonato de calcio; violentamente efervescente;
 límite lineal, abrupto.

150-160+ cm. Arenosa gruesa naranja pálido (7.5YR
 7/3) seca; monogranular; suelta (seca); fuertemen-
 te efervescente.

MUESTRA NO. 31

CLASIFICACION : Typic Calciorthid; Arenoso sobre francoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.000,00, Y-330.500,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 366,66 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predominan Cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen) y Atriplex spp.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 1 de Agosto de 1987
 COMENTARIOS : Humedad hasta 90 cm. bajo la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-18 cm. Areno francosa pardo (7.5YR 4/6); maciza; no adhesiva y no plástica (mojado); friable; abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, abrupto.

18-49 cm. Areno francosa pedregosa pardo claro rojizo (5YR 5/8); con algunas partes naranja pálido (7.5YR 7/3); maciza; no adhesiva y no plástica (húmeda), muy friable; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; excesivas raíces finas; ligeramente efervescente; límite ondulado, claro.

49-80 cm. Areno francosa muy pedregosa pardo (7.5YR 4/6); monogranular; no adhesiva y no plástica (húmeda), friable; muy abundantes raíces finas; algunas patas endurecidas con carbonato de calcio; violentamente efervescente; límite irregular, claro.

80-150 cm. Seco gris claro (7.5YR 8/1); muy pedregoso; extremadamente dura (seca), endurecida con carbonato de calcio; violentamente efervescente; límite lineal, claro.

150-160+ cm. Areno francosa pardo pálido (7.5YR 5/4) seca; monogranular; suelta (seca); fuertemente efervescente.

MUESTRA NO. 32

CLASIFICACION : Typic Calciorthid; Arenoso sobre francoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.000,00, Y-331.250,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 372,28 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 2-5 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 10 %. Predomina Cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen) y Leptophylla
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 12 de Agosto 1987.
 COMENTARIOS : Humedad hasta 150+ cm. bajo la superficie.

Los colores son de tierra húmeda sino se indica lo contrario.

0-9 cm. Areno francosa pedregosa, pardo (10YR 4/6); monogranular; no adhesiva y no plástica (mojado), muy friable; abundantes raíces finas; no efervescente, límite lineal, claro.

9-29 cm. Franco arcillo arenosa pedregosa, pardo rojizo claro (5YR 5/8) con manchas comunes gruesas tenuemente naranjas (7.5YR 6/6); maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica (mojado); friable; abundantes raíces finas; no efervescente; límite ondulado, gradual.

29-55 cm. Arcillo arenosa pedregosa fina pardo claro (7.5YR 5/8); maciza, ligeramente adhesiva y no plástica (mojado) friable; raíces finas; moderadamente efervescente; límite ondulado, gradual.

55-69 cm. Arenosa fina muy pedregosa, pardo claro (7.5YR 5/6); monogranular; friable; parcialmente revestimiento con carbonato sobre los guijarros; fuertemente efervescente; límite ondulado, claro.

69-150+ cm. Pardo pálido (7.5YR 6/3), muy pedregosa; extremadamente firme, fuertemente cementada por carbonato de calcio; violentamente efervescente.

MUESTRA NO. 33

CLASIFICACION : Typic TorriFluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X-6.888.000,00, Y-332.000,00
POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 377,49 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cubierta vegetal de <10 %.
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 13 de Julio de 1987.
COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-18 cm. Areno francosa pardo pálido(7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; suelta (seca); ligeramente efervescente; límite lineal, claro.

18-37 cm. Areno francosa pardo pálido (7.5YR 5/4) con algunas partes de color naranja pálido(7.5YR 7/3), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; ligeramente dura (seca); fuertemente efervescente; límite lineal, abrupto.

37-90 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa naranja pálido (7.5YR 7/3), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, abrupto.

90-115 cm. Arenosa gruesa naranja pálido (7.5YR 7/3), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); no efervescente; límite lineal, abrupto.

115-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa naranja pálido (7.5YR 7/3), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); no efervescente.

MUESTRA NO. 34

CLASIFICACION : Typic TorriFluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X-6.888.000,00, Y-332.750,00
POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 383,18 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %.
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 13 de Julio de 1987.
COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-18 cm. Areno francosa pardo pálido(7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; suelta (seca); abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, abrupto.

18-40 cm. Areno francosa, muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); abundantes raíces finas; ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.

40-55 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 6/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); no efervescente; límite ondulado, claro.

55-68 cm. Arenosa gruesa pedregosa fina anaranjada (7.5YR 6/6), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); no efervescente; límite ondulado gradual.

68-120 cm. Arenosa gruesa pedregosa gruesa pardo pálido (7.5YR 6/4); monogranular; suelta (seca); no efervescente; límite ondulado abrupto.

120-150+ cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo claro (7.5YR 5/6), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); no efervescente.

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético.
 Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.000,00, Y-332.500,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 388,93 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <10 %. Alcaparra
 (Cassia coquimbensis Vogel)
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 13 de Julio de 1987.
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

- 0-13 cm. Areno francosa pardo pálido(7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6); bloques subangulares medios, débiles; suelta (seca); pocas raíces; no efervescente; límite ondulado, claro.
- 13-40 cm. Areno francosa muy pedregosa pardo opaco (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; suelta(seca); escasas raíces; ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.
- 40-52 cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; suelta (seca); escasas raíces; no efervescente; límite lineal, abrupto.
- 52-58 cm. Arenosa gruesa pardo pálido(7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); escasas raíces; ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.
- 58-74 cm. Arenosa gruesa pedregosa fina naranja pálido (7.5YR 6/4), pardo(7.5YR 4/4 a 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); no efervescente; límite lineal, abrupto.
- 74-100 cm. Arenosa gruesa pardo(7.5YR 4/6) húmeda; monogranular; suelta (seca); no efervescente; límite lineal, claro.
- 100-150+ cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo (7.5YR 4/6) húmeda; máciza; ligeramente dura y en partes débilmente cementada; fuertemente efervescente.

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético.
 Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.888.000,00, Y-332.250,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 395,15 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 13 de Julio de 1987
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

- 0-15 cm. Areno francosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; ligeramente dura; fuertemente efervescente; límite lineal, claro.
- 15-28 cm. Areno francosa pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; dura (seca); ligeramente efervescente; límite irregular, abrupto.
- 28-50 cm. Arenosa gruesa pedregosa fina pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelta (seca); ligeramente efervescente; límite ondulado, abrupto.
- 50-60 cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4) con algunas partes de naranja pálido (7.5YR 7/3); pardo(7.5YR 4/6) y pardo claro (7.5YR 5/6), respectivamente, en húmeda; unigranular; muy dura (seca) y en partes fuertemente cementada; fuertemente efervescente; límite lineal, abrupto.
- 60-83 cm. Arenosa gruesa pedregosa muy finamente pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo (7.5YR 4/6) en húmeda; máciza; blando (seca); ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.
- 83-120 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; suelta (seca); alrededor del 80 % son grava; ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.
- 120-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/3 a 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; monogranular; ligeramente dura (seca); alrededor del 50 % son piedras; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO. 37

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 POSICION FISIOGRAFICA : X-6.887.250.00, Y-326.000.00
 TOPOGRAFIA : Abanico aluvial; Elevación: 330,54 m.
 DRENAJE : Gradiente de declive de 0-2 %.
 VEGETACION : Bueno.
 MATERIAL ORIGINAL : No hay.
 MUESTRA EFECTUADA POR : I. Kimijima el 6 de Agosto de 1987.

COMENTARIOS : Humedad hasta 145+ cm. bajo la superficie. Se observa abundante grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-14 cm. Areno francosa pardo (10YR 4/6); monogranular; abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, difuso.

14-29 cm. Franco arenosa pardo (10YR 4/6); maciza; friable; abundantes raíces finas; ligeramente efervescente; límite lineal, gradual.

29-49 cm. Franco arenosa pedregosa muy fina pardo (7.5YR 5/6) con manchas comunes medias, distintivamente pardo pálidos (7.5YR 5/4); maciza; friable; abundantes raíces finas; fuertemente efervescente; límite lineal, gradual.

49-80 cm. Franco arenosa muy pedregosa pardo claro (7.5YR 5/6); maciza; friable; abundantes raíces finas; violentamente efervescente; límite ondulado, claro.

80-145+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4); muy firme y cementada con carbonato; fuertemente efervescente.

MUESTRA NO. 38

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 POSICION FISIOGRAFICA : X-6.887.250.00, Y-326.750.00
 TOPOGRAFIA : Abanico aluvial; Elevación: 335,09 m.
 DRENAJE : Gradiente de declive de 2-5 %.
 VEGETACION : Bueno.

MATERIAL ORIGINAL : Cubierta vegetal de 10 %. Predominan Cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen) e Incienso (Encelia oblongifolia DC.)

MUESTRA EFECTUADA POR : I. Kimijima el 6 de Agosto de 1987.

COMENTARIOS : Humedad sobre 150+ cm. desde superficie. Se observa abundantes grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-36 cm. Areno francosa pedregosa fina pardo (7.5YR 4/6); unigranular; no adhesiva y no plástica (mojado). muy friable; raíces muy abundantes; moderadamente efervescente; límite lineal, abrupto.

36-120 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa mezcla de colores varios; unigranular; suelta, raíces finas; ligeramente efervescente; límite lineal, claro.

120-150 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4); unigranular; friable; no efervescente.

MUESTRA NO. 39

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.887.250.00, Y=327.500.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 341,10 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 10-15 %. Predominan Cuerno de cabra(Skyanthus acutus Meyen) e Incienso(Encelia oblongifolia DC.)
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 17 de Agosto de 1987.
 COMENTARIOS : Humedad sobre 150+ cm. desde la superficie. Se observa alguna Grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-19 cm. Arena francosa pardo (10YR 4/6); unigranular; no adhesiva y no plástica, friable; abundantes raíces gruesas; no efervescente; límite lineal, gradual.

19-37 cm. Arenosa pedregosa muy fina pardo(10YR 4/6); unigranular; no adhesiva y no plástica; muy friable; no efervescente; límite ondulado, gradual.

37-57 cm. Arenosa pedregosa fina pardo (10YR 4/6); unigranular; muy friable; pocas raíces; no efervescente; límite lineal, abrupto.

57-71 cm. Arenosa pardo pálido amarillenta (10YR 4/3). seca amarillo anaranjado pálido(10YR 6/4); unigranular; suelta a muy friable; ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.

71-135 cm. Arenosa muy pedregosa pardo pálido amarillento (10YR 5/3), seca amarillo anaranjado pálido (10YR 6/4); unigranular; suelta; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.

135-150+ cm. Arenosa pardo pálido amarillento (10YR 5/3); unigranular; muy friable; no efervescente.

MUESTRA NO. 40

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.887.250.00, Y=328.250.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 347,06 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal sobre 10 %.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 20 de Julio de 1987.
 COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-3 cm. Arena francosa gruesa pardo pálido (7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelta; pocas raíces; no efervescente; límite lineal, gradual.

3-15 cm. Arena francosa gruesa pardo pálido(7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; blanda; ligeramente efervescente; límite ondulado, abrupto.

15-40 cm. Arena francosa gruesa muy pedregosa café pálido(7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelta; ligeramente efervescente; límite ondulado, abrupto.

40-73 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 6/3); unigranular; suelta; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; ligeramente efervescente; límite lineal, abrupto.

73-98 cm. Arenosa gruesa pardo pálido (7.5YR 6/3); unigranular; suelta; no efervescente; límite lineal, abrupto.

98-150+ cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 6/3); unigranular; suelta; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO. 41

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.887.250.00, Y=329.000.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 353,31 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 10 %. Predominan Cuerno de cabra (*Skytanthus acutus* Meyen) y *Atriplex* spp.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 14 de Agosto de 1987.
 COMENTARIOS : Humedad hasta 135 cm. bajo la superficie. numerosa cantidad de Grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-15 cm. Arena francosa pedregosa pardo (10YR 4/6), pardo (7.5YR 5/4) seca; unigranular; no adhesiva y no plástica (mojado); friable; abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, gradual.

15-34 cm. Franco arenosa fina pedregosa pardo (10YR 4/6); maciza; ligeramente adhesiva y no plástica (mojado), firme; abundantes raíces; no efervescente; límite lineal, claro.

34-49 Arena francosa pedregosa pardo (10YR 4/6); unigranular; friable; abundantes raíces; no efervescente; límite lineal, claro.

49-92 cm. Arenosa muy gruesa pedregosa con mezcla de varios colores; unigranular; suelta; no efervescente; límite ondulado, claro.

92-150+ Arenosa pedregosa pardo (7.5YR 4/6), seca pardo pálido (7.5YR 5/4); unigranular; muy friable; de no a ligeramente efervescente.

MUESTRA NO. 42

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.887.250.00, Y=329.750.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 357,99 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 5 %. Predominan Cuerno de cabra (*Skytanthus acutus* Meyen) y *Nolana leptophylla*.
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 14 de Agosto de 1987.
 COMENTARIOS : Humedad sobre 75 cm. bajo la superficie. Abundante Grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-10 cm. Franco arcillosa pardo (10YR 4/6), amarillo anaranjado pálido (10YR 6/3) seca; maciza; muy adhesiva y muy plástica (húmedo); muy firme; abundantes raíces finas; fuertemente efervescente; límite lineal, gradual.

10-22 cm. Arena francosa pardo (10YR 4/6); maciza; ligeramente adhesiva y no plástica (mojado), firme; abundantes raíces finas; no efervescente; límite irregular, gradual.

22-28 cm. Franco arcillo arenosa pedregosa pardo (10YR 4/6); maciza; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica (mojado), muy firme; abundantes raíces finas; no efervescente, en partes moderadamente efervescente; límite irregular, difuso.

28-45 cm. Franco arenosa pedregosa pardo (10YR 4/6); unigranular; friable; abundantes raíces finas; ligeramente efervescente; límite lineal, claro.

45-66 cm. Arenosa muy pedregosa pardo (10YR 4/6); unigranular; suelta; abundantes raíces finas; ligeramente efervescente; límite lineal, claro.

66-150+ cm. Arenosa muy pedregosa pardo (10YR 4/6), seco pardo (7.5YR 5/4); unigranular; suelta (seca); abundantes raíces finas; no efervescente.

MUESTRA NO. 43

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.887.250.00, Y-330.500.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 364.64 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Moderadamente bueno.
 VEGETACION : No hay
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 12 de Agosto de 1987.
 COMENTARIOS : Humedad sobre 40 cm. Abundantes grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-34 cm. Franco arcillo arenosa pardo pálido (7.5YR 5/4); maciza; friable; abundantes raíces finas; violentamente efervescente; límite lineal, abrupto.

34-52 cm. Arenosa fina muy pedregosa pardo (7.5YR 4/6); unigranular; suelta; abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, gradual.

52-150+ cm. Arenosa gruesa seca muy pedregosa roja oscura (10YR 3/6), en partes con pardo claro amarillento (10YR 6/8); unigranular; suelta (seca); pocas raíces; no efervescente.

MUESTRA NO. 44

CLASIFICACION : Typic Calciorthid; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X-6.887.250.00, Y-331.250.00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 371.39 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 2-5 %.
 DRENAJE : Moderadamente bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 10 %. Predominan Cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen) y Atriplex spp.
 MATERIAL ORIGINAL : Gravas de Atacama.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 12 de Agosto de 1987.
 COMENTARIOS : Humedad sobre 30 cm.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-29 cm. Franco arenosa pardo claro (7.5YR 5/6) con abundantes manchas gruesas distintivamente naranjas pálidos (7.5YR 7/3); unigranular; friable; abundantes raíces finas; violentamente efervescente; límite lineal, abrupto.

29-47 cm. Seco naranja pálido (7.5YR 7/3); bloques angulares medios, firmes; muy friable (seca); abundantes raíces; violentamente efervescente; horizonte de calcio; límite lineal, abrupto.

47-98 cm. Arenosa gruesa seca muy pedregosa naranja pálido (2.5YR 6/3); bloques angulares moderados, finos; extremadamente dura (seca) y con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; mas arriba de 30 cm. abundantes raíces; fuertemente efervescente; límite lineal, gradual.

98-150+ cm. Arenosa seca gruesa muy pedregosa pardo rojiza (10R 4/4) y con algunas partes pardo claro amarillenta (10YR 6/8); unigranular; extremadamente dura; no efervescente.

MUESTRA NO. 45

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético,
Míxto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X=6.887.250.00, Y=332.000.00
POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 377.17 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cubierta vegetal de 5 %. Predominan
Guerno de cabra (Skiptanthus acutus
Meyen) e Incienso (Encelia oblongi-
folia DC.)
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 12 de Agosto de 1987.
COMENTARIOS : Humedad sobre 150+ cm.

Los colores son de tierra humedad si no se indica lo contrario.

0-13 cm. Areno francosa pedregosa pardo (10YR 4/6);
unigranular; no adhesiva y no plástica (mojado),
muy friable; abundantes raíces finas; no eferve-
cuando; límite ondulado, claro.

13-36 cm. Franco arcillo arenosa pedregosa pardo
claro (7.5YR 5/8); maciza; ligeramente adhesi-
va y levemente plástica (mojado), friable; abundan-
tes raíces finas; no efervescente; límite ondulado,
gradual.

36-58 cm. Areno francosa muy pedregosa pardo (10YR
4/6); maciza; friable, cementada con carbonato de
calcio; abundantes raíces finas; fuertemente efer-
vescente; límite ondulado, gradual.

58-94 cm. Arenosa muy pedregosa pardo claro (7.5YR
5/6); unigranular; muy friable; moderadamente efer-
vescente; límite ondulado, gradual.

94-150+ cm. Arenosa muy pedregosa pardo (7.5YR 4/6);
unigranular; muy friable; en partes con revesti-
miento de carbonato sobre los guijarros; no efer-
vescente.

MUESTRA NO. 46

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético,
Míxto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X=6.887.250.00, Y=332.750.00
POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 383.90 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cubierta vegetal sobre 30 %. Predomina
Atriplex spp.
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 13 de Julio de 1987.
COMENTARIOS :

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-15 cm. Areno francosa pardo pálido (7.5YR 5/4),
húmeda pardo (7.5YR 4/6); bloques subangulares
medianos, débiles; suelta (seca); no efervescente;
límite lineal, difuso.

15-28 cm. Areno francosa pedregosa pardo pálido
(7.5YR 5/4), húmeda pardo (7.5YR 4/6); bloques sub-
angulares medios, débiles; dura (seca); raíces.
fuertemente efervescente; límite ondulado, abrupto.

28-42 cm. Areno francosa pardo pálido (7.5YR 5/4),
húmeda pardo (7.5YR 4/6); bloques subangulares
medios, débiles; dura (seca); raíces; fuertemente
efervescente; límite ondulado, abrupto.

42-58 cm. Arenosa gruesa finamente pedregosa en hu-
medo, pardo (7.5YR 4/6); maciza; dura (seca); rai-
ces muy finas; no efervescente; límite irregular,
abrupto, irregular.

58-93 cm. Arenosa gruesa pedregosa naranja pálido
(7.5YR 7/3), húmeda pardo (7.5YR 4/4); maciza; muy
dura (seca) y en partes fuertemente cementada;
violentamente efervescente; límite ondulado,
abrupto.

93-130 cm. Arenosa gruesa muy pedregosa pardo pálido
(7.5YR 6/3), húmeda pardo (7.5YR 4/4); unigranular;
ligeramente dura (seca); con revestimiento de car-
bonato sobre los guijarros; moderadamente eferve-
cuando; límite ondulado, abrupto.

130-160+ cm. Arenosa gruesa pedregosa pardo pálido
(7.5YR 6/3), unigranular; muy dura (seca) y en
partes fuertemente cementada; fuertemente efer-
vescente.

MUESTRA NO. 47

CLASIFICACION : Typic Calciorthid; Francoso fino sobre Fragmentario, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa.
 POSICION FISIOGRAFICA : Coordenadas: X-6.887.250,00, Y-333.500,00 Abanico aluvial; Elevación: 392,64 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 2-8 %.
 DRENAJE : Moderadamente bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predomina Algarrobilla (Balsamocarpon brevifolium Clos).
 MATERIAL ORIGINAL : Gravas de Atacama.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 27 de Julio de 1987.
 COMENTARIOS : Humedad a 50 cm. bajo la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-19 cm. Arena francosa pardo (7.5YR 4/8); unigranular; no adhesiva y no plástica (mojado), friable; abundantes raíces finas; no efervescente; límite ondulado, claro.

19-43 cm. Franco arcillo limosa naranja pálido (7.5YR 6/4); maciza; adhesiva y plástica (mojado), abundantes raíces finas; violentamente efervescente; límite ondulado, claro.

43-140+ cm. Naranja pálido (5YR 6/4), (5YR 7/3 seca); muy pedregosa; maciza; adhesiva y plástica (húmeda), extremadamente firme, extremadamente dura (seca); poderosamente endurecida con carbonato de calcio; violentamente efervescente.

MUESTRA NO. 48

CLASIFICACION : Typic Terrifluent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa.
 POSICION FISIOGRAFICA : Coordenadas: X-6.886.500,00, Y-325.250,00 Abanico aluvial; Elevación: 323,23 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 5-10 %. Predomina Cuerno de cabra (Sycanthus acutus Meyen) e incienso (Encelia oblongifolia DC.)
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 17 de Agosto de 1987.
 COMENTARIOS : Humedad sobre 140+ cm. bajo la superficie. Abundantes grava en la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-5 cm. Arcillosa, seca naranja amarillo pálido (10YR 6/4); placas gruesas moderadas; adhesiva y plástica (mojado), blanda (seca); abundantes raíces; moderadamente efervescente; límite lineal, gradual.

5-15 cm. Franco arcillo arenosa pedregosa pardo (10YR 4/6), naranja amarillo pálido (10YR 6/4) seca; unigranular; ligeramente adhesiva y ligeramente plástica (mojado), límite lineal, claro.

15-45 cm. Franco arcillosa muy pedregosa naranja (7.5YR 6/6) con manchas gruesas comunes distintivamente naranjas amarillas pálidas (10YR 7/4); maciza; adhesiva y plástica (mojado), friable; abundantes raíces finas; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; violentamente efervescente; límite lineal, abrupto.

45-65 cm. Arena gruesa pedregosa con mezcla de varios colores; unigranular; no adhesiva y no plástica (mojado), muy friable; no efervescente; límite lineal, abrupto.

65-120 cm. Arena pedregosa muy gruesa naranja (7.5YR 6/6); unigranular; extremadamente firme; fuertemente cementada; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; violentamente efervescente; límite

lineal, claro.

120-140+ cm. Arena muy pedregosa naranja pálido (7.5YR 7/4); unigranular; firme, con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; ligeramente efervescente.

MUESTRA NO. 49

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.886.500,00, Y=326.000,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 327,94 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 5-10 %. Predomina Cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 17 de Agosto de 1987
 COMENTARIOS : Humedad sobre 150+ cm. bajo la superficie. Abundantes gravillas (Cubre alrededor del 20 % de la superficie del área.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-27 cm. Arena fina pedregosa pardo (10YR 4/6), naranja amarillo pálido (10YR 6/4) seca; unigranular; friable; muy pocas raíces gruesas; no efervescente; límite lineal, abrupto.

27-53 cm. Arena gruesa con mezcla de varios colores; unigranular; muy friable; pocas raíces; no efervescente; límite lineal, gradual.

53-150 cm. Arena gruesa muy pedregosa con mezcla de varios colores; unigranular; muy friable, con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; de no a levemente efervescente.

MUESTRA NO. 50

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
 UBICACION : Tololo Pampa;
 Coordenadas: X=6.886.500,00, Y=326.750,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 333,94 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-2 %.
 DRENAJE : Bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 5 %. Predomina Cuerno de cabra (Skytanthus acutus Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 17 de Agosto de 1987.
 COMENTARIOS : Humedad sobre 100 cm. bajo la superficie. Abundante grava sobre la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-13 cm. Arena francosa pardo (10YR 4/6), naranja amarillo pálido (10YR 6/4) seca; unigranular; suelta efervescente; límite lineal, gradual.

13-27 cm. Arena francosa pedregosa pardo brillante (7.5YR 5/6), naranja amarillo pálido (10YR 6/4) seca; unigranular; suelta (seca y húmeda); abundantes raíces finas; no abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, claro.

27-100 cm. Muchas gravas, naranja (7.5YR 6/6) a pardo brillante (7.5YR 5/8); muchas manchas gruesas distintivamente naranjas pálidas (7.5YR 7/3); unigranular; de muy firme a extremadamente firme; fuertemente cementada; raíces muy finas; violentamente efervescente; límite gradual, lineal.

100-150+ cm. Arena muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4); extremadamente dura; fuertemente cementada; con revestimiento de carbonato sobre los guijarros; moderadamente efervescente.

MUESTRA NO. 51

CLASIFICACION : Typic Torrifluent; Arenoso-esquelético.
 UBICACION : Mixto, Térmico.
 : Toolo Pampa;
 Coordenadas: X-6.886.500,00, Y-327.500,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 339,95 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 2-5 %.
 DRENAJE : Sueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de 10 %. Predomina
 Cuerno de cabra (Skiytanthus acutus
 Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 17 de Agosto de 1987
 COMENTARIOS : Humedad sobre 150+ cm. bajo la superfi-
 cie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-28 cm. Arena francosa pardo(10YR 4/6), naranja
 amarillo pálido(10YR 6/4) seca; unigranular; muy
 friable; no efervescente; límite claro, lineal.

28-55 cm. Arena muy pedregosa pardo claro(7.5YR
 5/6); unigranular; friable; con revestimiento de
 carbonato sobre los guijarros; pocas raíces; fuer-
 temente efervescente; límite lineal, claro.

55-150+ cm. Arena gruesa muy pedregosa con mezcla
 de varios colores; unigranular; muy friable; con
 revestimiento de carbonato sobre los guijarros; le-
 vemente efervescente.

MUESTRA NO. 52

CLASIFICACION : Typic Torripsammet; Mixto, Térmico.
 UBICACION : Toolo Pampa;
 Coordenadas: X-6.886.500,00, Y-328.250,00
 POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 345,50 m.
 TOPOGRAFIA : Gradiente de declive de 0-1 %.
 DRENAJE : Moderadamente bueno.
 VEGETACION : Cubierta vegetal de <5 %. Predomina
 Cuerno de cabra (Skiytanthus acutus
 Meyen).
 MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
 MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 20 de Julio de 1987.
 COMENTARIOS : Seco.

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-12 cm. Arena francosa gruesa pardo pálido(7.5YR
 5/4); unigranular; suelta; muchas raíces finas;
 no efervescente; límite lineal, gradual.

12-57 cm. Arena francosa gruesa pardo pálido(7.5YR
 5/4); bloques subangulares medios, débiles; sueltas;
 abundantes raíces finas; ligeramente efervescente;
 límite ondulado, abrupto.

57-85 cm. Arena francosa pedregosa pardo claro
 (7.5YR 5/6) con muchas manchas gruesas
 distintivamente gris claras(7.5YR 8/2); bloques
 subangulares medios, fuertes; muy dura; endurecida
 con carbonato de calcio; fuertemente efervescente;
 límite ondulado, abrupto.

85-107 cm. Arena gruesa pedregosa pardo pálido(7.5YR
 6/3); unigranular; blanda; pocas raíces finas; con
 revestimiento de carbonato sobre los guijarros;
 fuertemente efervescente; límite ondulado, abrupto.

107-130 cm. Arena gruesa pedregosa de varios colo-
 res; unigranular; suelta; con revestimiento de car-
 bonato sobre los guijarros; fuertemente efervescen-
 te; límite ondulado, abrupto.

130-160+ cm. Arena gruesa de varios colores; uni-
 granular; suelta; no efervescente.

MUESTRA NO. 53

CLASIFICACION

: Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Míxto, Térmico.

UBICACION

: Tololo Pampa;

Coordenadas: X=6.886.500,00, Y=329.000,00

POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 350,98 m.

TOPOGRAFIA

: Gradiente de declive de 0-2 %.

DRENAJE

: Bueno.

VEGETACION

: Cubierta vegetal de <5 %. Predomina cuerno de cabra (Skylanthus acutus Meyen).

MATERIAL ORIGINAL

: Depósitos aluviales modernos.

MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 20 de Julio de 1987.

COMENTARIOS

: Seca no hay agua dentro de 2 m.

Los colores son de tierra seca si no se indica lo contrario.

0-1 cm. Arena francosa gruesa pardo opaca(7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; unigranular; suelta(seca); raíces finas; no efervescente; límite lineal, claro.

1-12 cm. Arena francosa gruesa pardo opaca(7.5YR 5/4), pardo(7.5YR 4/6) en húmeda; bloques subangulares medios, débiles; ligeramente dura; muchas raíces finas; no efervescente; límite lineal, abrupto.

12-42 cm. Arena francosa gruesa pedregosa gris clara(7.5YR 8/1) y pardo pálido(7.5YR 5/4); gránulos gruesos, firmes; dura (seca); muchas raíces finas; fuertemente efervescente; límite lineal, abrupto.

42-70 cm. Arena gruesa pedregosa mezcla de gris claro(7.5YR 8/1), pardo claro(7.5YR 5/8) y negro pardusco(7.5YR 3/1); unigranular; suelta (seca) con algunas partes duras; abundantes raíces finas; en partes fuertemente efervescente; límite ondulado, claro.

70-92 cm. Franco arenosa gruesa pardo pálido(7.5YR 5/4) y gris claro pardusco(7.5YR 7/2), pardo(7.5YR 4/6) y pardo pálido(7.5YR 5/3) en húmeda; maciza; fuertemente cementada con carbonato de calcio; muy dura; violentamente efervescente; límite lineal, abrupto.

92-150+ cm. Arena gruesa pedregosa mezcla de gris claro(7.5YR 8/1), pardo claro(7.5YR 5/8) y negro cafésoso(7.5YR 3/1); unigranular; suelta (seca); no efervescente.

MUESTRA NO. 54

CLASIFICACION

: Typic Torrifluvent; Arcilloso sobre arenoso-esquelético, Míxto, Térmico.

UBICACION

: Tololo Pampa;

Coordenadas: X=6.886.500,00, Y=329.750,00

POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 356,35 m.

TOPOGRAFIA

: Gradiente de declive 0-2 %.

DRENAJE

: Moderadamente bueno.

VEGETACION

: Cubierta vegetal de 10 %. Predomina cuerno de cabra (Skylanthus acutus Meyen) y Atriplex spp.

MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.

MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 14 de Agosto 1987

COMENTARIOS

: Humedad hasta 35cm bajo la superficie. Mucha grava se observa en la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-34 cm. Franco arcillosa pardo fuerte (7.5YR 5/6) con muchas manchas gruesas distintivamente naranja amarillo (7.5YR 8/3); bloques subangulares gruesos, firmes; muy friable; pocas raíces; violentamente efervescente, límite lineal, claro.

34-61 cm. Naranja pálido (7.5YR 6/4) seca, con muchas manchas gruesas distintivamente naranja amarillo pálido (7.5YR 8/3); gránulos gruesos, firmes; muy duros (seco); violentamente efervescente; límite lineal, abrupto.

61-75 cm. Arena muy pedregosa(seca) naranja pálido (7.5YR 6/4); unigranular, suelto(seco); capa de carbonato sobre los guijarros; no efervescente; límite lineal, gradual.

75-150+ cm. Arena muy pedregosa seca pardo rojizo pálido (2.5YR 5/4); unigranular, suelto, no efervescente.

MUESTRA NO. 55

CLASIFICACION : Typic Torrifluvent; Arenoso-esquelético, Mixto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X=6.886.500,00, Y=330.500,00
POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 361,26 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 0-2 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cubierta vegetal de 5 %. Predomina cuerno de cabra (Skylanthus acutus Meyen).
MATERIAL ORIGINAL : Depósitos aluviales modernos.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 12 de Agosto, 1987
COMENTARIO : Humedad hasta 80cm bajo la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-23 cm. Arena francosa pardo (10YR 4/6); unigranular; friable; abundantes raíces finas; moderadamente efervescente; límite lineal, gradual.

23-66 cm. Arena francosa pedregosa pardo rojizo (5YR 4/6) con pocas manchas medias débiles naranja opacas (5YR 6/3); maciza; muy friable; abundantes raíces finas; moderadamente efervescente; límite lineal, gradual.

66-150+ cm. Naranja pálido (5YR 6/3) seca; muy pedregosa; extremadamente dura, fuertemente cementada, no efervescente.

MUESTRA NO. 56

CLASIFICACION : Typic Calciorthid; Francoso fino sobre fragmentario, Mixto, Térmico.
UBICACION : Tololo Pampa;
Coordenadas: X=6.886.500,00, Y=331.250,00
POSICION FISIOGRAFICA : Abanico aluvial; Elevación: 367,28 m.
TOPOGRAFIA : Gradiente de declive 2-5 %.
DRENAJE : Bueno.
VEGETACION : Cubierta vegetal de 10%. Predominan cuerno de cabra (Skylanthus acutus Meyen), Incienso (Encelia oblongifolia DC) y Atriplex spp.
MATERIAL ORIGINAL : Cravas de Atacama.
MUESTRA EFECTUADA POR : T. Kimijima el 12 de Agosto, 1987.
COMENTARIOS : Humedad hasta 80cm bajo la superficie.

Los colores son de tierra húmeda si no se indica lo contrario.

0-27 cm. Arena francosa pardo (10YR 4/6); maciza, friable; abundantes raíces finas; no efervescente; límite lineal, gradual.

27-51 cm. Franco arcillo arenosa pálido (7.5YR 5/4) con abundantes manchas gruesas naranja pálido (7.5YR 7/3); maciza; friable, abundantes raíces; violentamente efervescente; límite ondulado, gradual.

51-74 cm. Arena muy pedregosa pardo pálido (7.5YR 5/4); unigranular; friable; raíces finas; fuertemente efervescente; límite irregular, claro.

74-150 cm. Pardo pálido (7.5YR 6/3) seco, grueso muy pedregosa; extremadamente duro, fuertemente cementada por carbonato de calcio; violentamente efervescente.