CQA-125
Anexo 1
C.1

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
CQA - 29

ANALISIS CRITICO DE LA RED FLUVIOMETRICA NACIONAL

PROCESAMIENTO ESTADISTICA DE CALIDAD DE AGUAS VI y VII REGION

Octubre 1984

bf ingenieros civiles

ANEXO
PROCESAMIENTO ESTADISTICA
DE
CALIDAD DE AGUAS

VI REGION

HOYA DEL RIO RAPEL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 1
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION Río Cachapoal antes Río Coya

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL
1966	3	7.31	7.50	7.04	291	296	286		
1967	29	7.56 (32)	8.10	6.50	413 (32)	468	297	0.68	C_2-S_1
1968	13	7.33 (16)	7.70	7.10	524 (16)	710	320	0.65	C_2-S_1
1969	57	7.60 (2)	7.90	7.30	480 (2)	510	450		
1970	5	7.60 (11)	7.90	7.20	433 (11)	570	350	0.56	C_2-S_1
1971	10	7.91 (20)	8.20	7.10	415 (21)	647	322	0.52	C_2-S_1
1972	12	7.37 (16)	7.90	6.60	369 (16)	500	233	0.58	C_2-S_1
1973	5	7.56	8.00	7.35	374	590	281	0.62	C_2-S_1
1974	10	7.75	8.05	7.30	370	441	311	0.58	C_2-S_1
1975	6	7.11 (6)	7.55	6.55	376 (6)	529	265	0.36 (1)	C_2-S_1
1976	9	7.20	8.10	7.35	358	487	314		
1977	11	7.71	8.20	6.90	331	397	130	0.65 (1)	C_2-S_1
1978	11	7.71	8.30	7.00	324	407	188		
1979	5	7.27	8.15	6.60	327	401	262	0.71 (1)	C_2-S_1
1980	7	7.79	8.30	7.20	347	423	256	0.72 (2)	C_2-S_1
1981	9	7.81	8.18	7.19	387	444	300	0.49 (3)	C_2-S_1
1982	11	7.46	8.03	6.85	371	550	174	0.50 (3)	C_2-S_1
1983	12	7.02	7.8	6.45	383	549	252	0.59 (4)	C_2-S_1
		7.52			401 (3)				

meq/lt.

AÑO	$CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
1966									0.04	0.40
1967	0.00 (26)	1.57 (32)	0.91	1.51	4.01	4.39	2.55	0.95	0.07 (35)	0.77 (35)
1968	0.00	1.79	1.20	2.74 (16)	5.38	5.36	3.41	0.91	0.12 (16)	1.06 (16)
1969										
1970	0.00	1.36	1.27	1.87	4.52	4.98	3.41	0.64	0.13	0.80
1971	0.074	1.53	1.94	2.03	4.57	4.75	2.85	1.05	0.13	0.72
1972	0.00	1.27	0.73	1.32	3.33	3.65	2.30	0.61	0.06	0.69
1973	0.00	1.39	0.91	1.57	3.95	4.09	2.46	0.72	0.07	0.79
1974	0.00	1.50	0.95	1.29	3.54	3.75	2.49	0.58	0.06	0.72
1975	0.00 (1)	0.69 (1)	0.55 (1)	1.27 (1)	2.51 (1)	5.54 (1)	2.22 (1)	0.81 (1)	0.08 (3)	0.58 (3)
1976										
1977	0.00 (1)	1.10 (1)	1.08 (1)	1.40 (1)	3.58 (1)	3.64 (1)	2.14 (1)	0.67 (1)	0.08 (1)	0.72
1978										
1979	0.00 (1)	1.10 (1)	0.92 (1)	1.50 (1)	3.52 (1)	3.37 (1)	1.76 (1)	0.77 (1)	0.04 (1)	0.80 (1)
1980	0.00 (2)	1.34 (2)	0.90 (2)	1.31 (2)	3.55 (2)	3.67 (2)	2.19 (2)	0.55 (2)	0.10 (2)	0.64 (2)
1981	0.00 (3)	1.42 (3)	0.82 (3)	1.67 (3)	3.91 (3)	3.70 (3)	2.30 (3)	0.72 (3)	0.06 (3)	0.62 (3)
1982	0.00 (3)	1.29 (3)	0.60 (3)	1.78 (3)	3.17 (3)	3.37 (3)	2.16 (3)	0.57 (3)	0.05 (3)	0.59 (3)
1983	0.00 (4)	1.11 (4)	0.73 (4)	1.52 (4)	3.36 (4)	3.42 (4)	2.30 (4)	0.57 (4)	0.07 (4)	0.68 (4)

mg/lt.

AÑO	As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966															
1967				0.92 (26)	5.00	0.00	0.063 (20)	0.19	0.00						
1968				0.11 (9)	1.00	0.00	0.26 (31)	2.71	0.00						
1969							0.56	3.87	0.00						
1970							0.15 (8)	0.34	0.05						
1971				0.063 (8)	0.50	0.00	1.085 (16)	6.90	0.00						
1972				0.00 (7)			0.00 (13)								
1973				0.00 (1)			0.00 (3)								
1974	0.011 (4)	0.016	0.000	0.50 (1)			0.90 (11)	8.45	0.00	3.48 (2)	3.75	3.20			
1975	0.009 (5)	0.014	0.000				3.54 (5)	17.20	0.05						
1976							0.25 (2)	0.46	0.00	4.05 (2)	7.60	0.56			
1977	0.007 (1)			0.00 (1)			0.015 (19)	0.09	0.00	1.40 (11)	4.80	0.06	0.12 (1)		
1978							0.00 (2)			0.225 (2)	0.29	0.16			
1979							0.075 (2)	0.12	0.03						
1980							0.178 (4)	0.65	0.00						
1981							0.18 (4)	0.29	0.01	29.40 (1)					
1982							0.092 (5)	0.16	0.01	7.84 (5)	21.90	0.11			
1983							0.253 (3)	1.48	0.01	5.76 (6)	21.40	0.75			
							0.45			7.96					

SiO_2 NH_3

1.10 (1) 0.00 (1)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 2
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION 2.0 PANGAL ANTES RIO CACHAPOAL

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD MICROMHOS/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	21	7,46	8,30	6,40	326	650	230	0,39	C_2-S_1	0,00	1,52	0,92	0,93	3,37	4,19	2,20	1,05	0,08	0,53							0,50	3,55	0,00						
1970	2	7,63	7,70	7,55	255	270	240	0,22	C_1-S_1	0,00	1,46	0,98	1,89	4,33	3,91	3,04	0,52	0,05	0,22							0,28	0,34	0,22						
1972	1	7,70			209			0,26	C_1-S_1	0,00	1,19	0,39	0,59	2,17	2,11	1,53	0,30	0,23	0,25							0,00								
1973	4	7,48	8,00	6,70	254	314	211	0,32	C_2-S_1	0,00	1,14	0,48	1,20	2,82	2,62	1,79	0,51	0,24	0,34				0,00 (1)			0,05 (2)	0,00	0,00						
1974	5	7,58	7,90	6,90	295	373	226	0,29	C_2-S_1	0,00	1,21	0,52	1,12	2,86	3,09	2,03	0,65	0,04	0,32	0,00 (1)			0,03 (2)			0,03	0,11	0,00	1,30 (1)					
1975	8	7,56	8,05	7,00	345	459	190	0,40 (2)	C_2-S_1	0,00 (3)	1,32 (2)	0,70 (3)	1,17 (2)	4,04 (2)	3,95 (4)	2,64 (2)	0,69 (2)	0,04 (3)	0,49 (3)	0,012 (2)	0,046	0,000	0,13 (3)	0,25	0,00	2,20 (3)	14,80	0,00				0,02		
1976	7	7,61	7,95	6,75	289	384	220																			0,18 (3)	0,38	0,00	4,23 (2)	8,60	1,26			
1977	11	7,56	8,00	6,90	273	421	94	0,28 (2)	C_2-S_1	0,00 (2)	1,10 (2)	0,39 (2)	1,16 (1)	2,65 (2)	2,53 (1)	1,55 (1)	0,64 (2)	0,01 (2)	0,50 (2)	0,025 (2)			0,00 (2)			0,03 (2)	0,10	0,00	0,97 (1)	1,36	0,00	0,26 (1)		
1978	11	7,67	8,30	7,10	251	360	149																			0,05 (2)	7,00	0,00	0,15 (2)	0,24	0,06			
1979	6	7,48	8,25	6,10	282	371	180	0,31 (1)	C_1-S_1	0,00 (1)	1,10 (1)	0,42 (1)	0,92 (1)	2,50 (1)	2,41 (1)	1,53 (1)	0,55 (1)	0,01 (1)	0,32 (1)							0,00 (2)	0,00	0,00						
1980	7	8,02	8,50	7,20	249	303	192	0,28 (2)	C_2-S_1	0,05 (2)	1,19 (2)	0,48 (2)	0,96 (2)	2,62 (2)	2,51 (2)	1,68 (2)	0,48 (2)	0,07 (2)	0,29 (2)							0,02 (3)	0,35 (2)	0,00						
1981	9	7,87	8,20	7,21	265	310	205	0,26 (3)	C_1-S_1	0,00 (3)	1,06 (3)	0,96 (3)	1,27 (3)	3,79 (3)	2,47 (3)	1,41 (3)	0,75 (3)	0,03 (3)	0,28 (3)							0,06* (4)	3,09 (3)	0,02	5,4 (3)					
1982	11	7,25	7,96	6,45	278	417	152	0,32 (3)	C_2-S_1	0,00 (3)	1,11 (3)	0,32 (3)	1,22 (3)	3,65 (3)	2,43 (3)	1,85 (3)	0,23 (3)	0,02 (3)	0,33 (3)							0,05 (3)	0,12 (3)	0,00	3,54 (3)	5,20	0,00			
1983	7	6,86	7,30	6,50	312	517	180	0,37 (3)	C_1-S_1	0,00 (3)	1,11 (3)	0,29 (3)	1,19 (3)	2,60 (3)	2,72 (3)	1,87 (3)	0,48 (3)	0,05 (3)	0,33 (3)							0,16 (4)	0,32 (3)	0,05 (3)	4,66 (3)	0,80	1,17			
		7,55			279.3																					0,26			2,00					

NO_2 NH_3

0,000 0,220

* Además un 4to valor = 0,03 (batocuproINA)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 2
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO CAPEL

ESTACION Rio Cachapoal en Puente Termas de Cauquenes

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL
1966	3	7,11	7,30	6,50	295	297	292		
1967	30	6,80	7,00	4,50	5155	864	275	0,58	C_2-S_1
1968	18	7,18	7,40	7,00	543	710	360	0,63	C_2-S_1
1969					415	430	400		
1970	9	7,57	7,70	6,90	426,3	570	360	0,54	C_2-S_1
1971	19	6,98	8,00	3,40	824,3	2600	321	0,46	C_2-S_1
1972	15	7,32	7,90	6,50	424	700	249	0,53	C_2-S_1
1973	6	7,48	7,80	7,15	416	576	274	0,48	C_2-S_1
1974	10	7,79	8,35	7,40	479,4	600	335	0,56	C_2-S_1
1975	9	7,66	8,00	7,15	471,4	724	294	0,57	C_2-S_1
1976	7	7,53	8,10	6,90	406	563	251		
1977	12	7,22	8,25	6,70	423,8	664	181	0,57	C_2-S_1
1978	11	7,45	7,90	6,45	405,2	671	201		
1979	6	7,15	7,40	7,15	387	513	272	0,[illegible]	C_2-S_1
1980	11	7,14	7,00	7,00	424	564	253	0,77	C_2-S_1
1981	10	7,68	8,02	7,20	439	519	321	0,[illegible]	C_2-S_1
1982	11	7,14	8,02	6,20	411,6	736	198	0,[illegible]	C_2-S_1
1983	12	6,99	7,79	6,20	429,6	651	267	0,42	C_2-S_1
		7,21			449,2				

AÑO	Nº MUESTRAS	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
1966	3									0,04	0,39
1967	30	0,00	0,72	0,84	3,14	4,65	5,69	3,65	0,78	0,09	0,82
1968	18	0,00	1,55	1,07	2,99	5,42	5,47	3,44	1,00	0,11	1,02
1969											
1970	9	0,00	1,24	1,17	1,96	4,37	4,74	3,38	0,49	0,13	0,75
1971	19	0,03	0,92	0,95	7,22	10,19	4,50	7,02	1,15	0,33	0,92
1972	15	0,00	1,13	0,77	3,22	4,00	4,20	2,66	0,80	0,26	0,68
1973	6	0,00	1,33	0,95	2,05	4,32	4,36	2,80	0,87	0,07	0,63
1974	10	0,00	1,18	0,96	1,81	3,95	4,11	2,55	0,77	0,07	0,73
1975	9	0,00	1,69	1,18	2,27	5,14	5,17	3,34	0,82	0,09	0,77
1976	7										
1977	12	0,00	1,60	0,74	1,81	3,53	3,75	2,32	0,69	0,06	0,70
1978	11										
1979	6	0,00	0,90	1,02	2,13	4,05	4,13	2,47	0,45	0,21	0,99
1980	11	0,00	0,43	0,60	1,91	3,43	3,59	2,19	0,45	0,09	0,86
1981	10	0,00	1,22	0,93	2,39	4,53	4,39	2,77	0,45	0,09	0,76
1982	11	0,00	1,09	0,67	2,04	3,71	3,83	2,46	0,70	0,08	0,62
1983	12	0,00	0,76	0,56	2,28	3,63	3,67	2,49	0,57	0,07	0,55

AÑO	Nº MUESTRAS	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	3															
1967	30				0,38	2,00	0,00	0,84	4,72	0,00						
1968	18				0,05	0,00	0,00	0,36	2,92	0,00						
1969								0,67	5,72	0,00						
1970	9							0,42	0,19	0,16						
1971	19				0,10	0,20	0,00	1,06	6,10	0,00						
1972	15				2,21	6,40	0,00	0,23	0,39	0,00						
1973	6				0,11			0,00	0,00	0,00						
1974	10	0,019			0,25			2,67	11,05	0,00	7,08	8,18	6,00			
1975	9	0,007	0,016	0,000				2,81	5,20	0,45						
1976	7	0,020						0,05	1,00	0,09	1,23	2,60	1,00			
1977	12	0,064			0,20			8,26	3,20	0,26	6,12	23,2	7,00	0,94		
1978	11							0,57	1,06	0,28	2,41	0,02	4,20			
1979	6				4,50	6,00	1,00									
1980	11				8,32	26,00	1,82									
1981	10							2,12	4,55	0,28	5,90					
1982	11							4,30	7,60	0,52	10,29	17,9	2,68			
1983	12							7,24	31,60	1,62	8,74	22,80	2,02			
								2,75			15,1					

NO_2 - NH_3

0,000 - 0,000

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 4
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL

ESTACION Río Cachapoal en Bit Carrales

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_2	NH_3
1969	11	7,62	8,00	7,40	475	650	300	0,55	C_2-S_1	0,00	1,67	1,32	1,79	4,78	5,04	3,02	1,11	0,12	0,80							0,562	3,78	0,00							
1970	2	7,45	7,50	7,40	593	785	400	0,55	C_2-S_1	0,00	1,46	1,39	3,21	6,05	5,91	3,56	1,19	0,29	0,88							0,18								
1971	10	7,67	8,20	6,90	440	695	321	0,60	C_2-S_1	0,11	1,38	1,19	2,30	4,97	4,86	3,14	0,76	0,09	0,86				0,20	1,25	0,00	0,123	0,38	0,00						
1972	14	7,40	7,90	6,60	366	620	272	0,52	C_2-S_1	0,00	0,93	0,43	1,94	3,87	3,61	2,33	0,63	0,07	0,64				1,13	6,40	0,00	0,09	1,20	0,00						
1973	3	7,65	7,70	7,60	337	367	292	0,55	C_2-S_1	0,00	1,11	0,66	1,72	3,49	3,73	1,94	1,05	0,05	0,67							0,00								
1975		7,52	8,50	6,70	507	725	300	0,64	C_2-S_1	0,00	1,44	1,33	2,98	5,76	5,74	3,60	1,63	0,12	0,91	0,011	0,022	0,00	0,70			1,47	10,00	0,00				0,41				
1976		7,56	8,20	7,15	411	432	385													0,049						1,76	1,68	1,63	1,97	17,00	16,88					
1977	12	7,28	7,85	6,40	457	723	323	0,49	C_2-S_1	0,00	0,90	0,69	2,56	4,15	4,12	2,62	0,72	0,06	0,64	0,048			0,00			0,895	3,60	0,00	3,20	9,00	0,10	0,90			0,005	0,02
1978	10	7,70	8,30	7,10	464	830	220																			0,61			0,56							
1979	9	7,61	8,40	7,20	458	683	292	0,56	C_2-S_1	0,00	0,90	0,78	2,54	4,22	4,41	2,70	0,82	0,08	0,75							1,33	2,10	0,82							
1980	15	7,67	8,10	6,83	405	505	287	0,41	C_2-S_1	0,00	1,12	0,65	1,95	3,79	3,79	2,23	0,82	0,12	0,57							5,09	15,90	0,46	4,10	9,85	3,30				
1981	10	7,88	8,01	7,72	542	717	413	0,50	C_2-S_1	0,00	1,35	0,84	3,47	5,65	5,88	3,96	0,93	0,18	0,80							1,62	2,82	0,47	104,2						
1982	11	7,23	8,01	6,40	458	862	372	0,46	C_2-S_1	0,00	1,19	0,61	2,00	3,81	3,99	2,71	0,61	0,06	0,60							5,55	42,2	9,38	14,71	25,0	1,89				
1983	12	7,38	7,79	6,60	488	681	289	0,42	C_2-S_1	0,00	1,02	0,59	2,48	4,08	4,21	3,00	0,58	0,09	0,55							2,56	8,00	1,02	8,35	24,20	1,25				
		7,54			452																					1,56			2,62						

* Se analizaron además en una muestra especial: NO_3: 7,3 ppm; Bi: 0,099 ppm; Ni menor que 1; Zn 0,20 ppm; Ag 0,10 ppm; Sb = 0,25 ppm; Te = 0,13 ppm; Cu = 3,6 ppm; Sn = 1,7 ppm; Fe = 11,76 ppm

• bajo cuproina

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 5
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Canal Sauzal antes Río Cachapoal
(Canal Sauzal Vertedero Sifón El Grimpo)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL
1972	1	7,35			238			0,69	C_1-S_1
1973	1	7,75			286			0,45	C_2-S_1
1974	5	7,73	8,02	7,50	390	442	325	0,63	C_2-S_1
1975		7,57 (11)	7,90	6,86	498 (11)	763	268	0,74 (5)	C_2-S_1
1976	11	7,54	8,20	7,10	397	565	306	0,66 (7)	C_2-S_1
1977	11	7,60	8,35	6,90	350	543	125	0,61 (7)	C_2-S_1
1978	9	7,79	8,45	7,10	339	546	216		
1979	9	7,21	8,10	6,60	401	591	241	1,04 (7)	C_2-S_1
1980	10	7,81	8,50	6,90	340	422	250	0,55 (3)	C_2-S_1
1981	10	7,90	8,20	7,32	401	573	282	0,60 (4)	C_2-S_1
1982	11	7,23	8,04	6,65	354	509	152	0,50 (3)	C_2-S_1
1983	12	7,11	7,94	6,50	381	536	230	0,55 (9)	C_2-S_1

meq/lt.

AÑO	$CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
1972	0,00	1,06	0,90	0,66	2,62	2,65	1,57	0,43	0,05	0,60
1973	0,00	1,09	0,64	1,28	3,01	3,58	2,66	0,32	0,05	0,55
1974	0,00	1,24	1,14	1,30	3,68	3,90	2,35	0,70	0,06	0,78
1975	0,00 (5)	1,49 (3)	1,57 (5)	3,20 (5)	5,72 (5)	6,24 (5)	3,69 (5)	1,27 (5)	0,09 (9)	0,99 (9)
1976	0,00 (7)	1,08 (7)	0,48 (7)	2,23 (7)	3,79 (7)	3,94 (7)	2,25 (7)	0,67 (7)	0,22 (7)	0,80 (7)
1977	0,00 (7)	1,10 (7)	0,94 (7)	1,23 (7)	3,27 (7)	3,34 (7)	2,02 (7)	0,56 (7)	0,06 (7)	0,70 (7)
1978										
1979	0,00 (7)	1,10 (7)	0,83 (7)	1,31 (7)	3,24 (7)	3,90 (7)	2,12 (7)	0,55 (7)	0,03 (7)	1,20 (7)
1980	0,00 (3)	1,11 (3)	0,71 (3)	1,33 (3)	3,14 (3)	3,30 (3)	1,85 (3)	0,74 (3)	0,09 (3)	0,62 (3)
1981	0,00 (4)	1,24 (4)	0,94 (4)	1,97 (4)	4,16 (4)	4,08 (4)	2,55 (4)	0,65 (4)	0,09 (4)	0,79 (4)
1982	0,00 (3)	1,13 (3)	0,80 (3)	1,40 (3)	3,23 (3)	3,41 (3)	2,19 (3)	0,53 (3)	0,05 (3)	0,64 (3)
1983	0,00 (4)	1,04 (4)	0,73 (4)	1,46 (4)	3,22 (4)	3,38 (4)	2,25 (4)	0,42 (4)	0,07 (4)	0,64 (4)

mg/lt.

AÑO	As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972							0,00								
1973							0,00								
1974							0,03 (3)	0,09	0,00						
1975	0,012 (8)	0,022	0,000	0,35 (2)	0,70	0,00	0,73 (11)	1,45	0,21				1,50 (2)	2,60	0,00
1976	0,016 (7)			0,40 (7)			0,14 (7)	0,44	0,00	1,75 (6)	7,10	0,21	0,53 (7)		
1977	0,007 (7)			0,19 (7)			0,07 (11)	0,32	0,00	3,34 (11)	12,0	0,32	0,20 (7)		
1978							0,49 (7)			0,52 (7)					
1979							1,01 (5)	2,08	0,55						
1980							0,06 (6)	0,23	0,00						
1981							0,67 (4)	1,20	0,34	9,60 (4)					
1982							0,122 (5)	0,36	0,02	3,46 (5)	9,70	0,56			
1983							0,14 (7)	0,58	0,00	3,65 (6)	11,00	0,85			
							0,28%			3,72					

NO_2 NH_3

0,005 0,00

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 6
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Rio Cachapoal en Puente Coinco

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	4	7,73	7,90	7,50	497,3	577	390	0,88	C_2-S_1	0,00	2,31	0,94	1,71	4,95	5,27	3,20	1,14	0,02	0,25				0,00			0,00							
1974	1	7,80			338			0,38	C_2-S_1	0,00	1,27	0,91	1,14	3,43	3,28	2,59	0,20	0,04	0,45	0,022						0,65							
1975	8	7,71	8,10	6,90	487,4	648	340	0,59	C_2-S_1	0,00	1,48	1,12	2,02	4,77	4,66	3,90	1,01	0,03	0,81	0,015	0,045	0,005	0,01			0,72	3,18	0,00			3,93	4,00	1,86
1976	3	7,50	7,75	7,10	389	392	386	0,40	C_1-S_1	0,00	1,30	0,63	1,68	3,61	3,60	2,22	0,71	0,07	0,60							0,36							
1978	6	7,72	8,20	7,20	316	367	250																										
1979	5	7,33	7,75	7,10	328	592	271	0,09	C_1-S_1	0,00	1,00	0,78	1,56	3,34	3,61	2,69	0,60	0,04	0,65							3,27	5,65	0,89					
1980	1	7,75			413																					0,47							
1981	6	7,65	7,8	7,23	478	525	388	0,52	C_2-S_1	0,00	1,72	0,86	2,44	5,02	4,95	3,30	0,79	0,10	0,76							1,31	1,52	1,10	30,20				
1982	10	7,29	6,80	7,80	406	597	313	0,96	C_1-S_1	0,00	1,26	0,35	2,15	3,93	4,16	2,43	1,03	0,05	0,62							3,43	6,65	0,22	1,64	3,10	0,59		
1983	10	7,11	7,47	6,70	436	590	280	0,21	C_1-S_1	0,00	1,12	0,94	2,16	4,23	4,23	2,79	0,62	0,10	0,27							1,58	2,69	0,85	7,52	2,60	1,28		
		7,56		6,15																						1,221			11,514				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 7
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION R. CACHAPOAL EN PTE COIAO

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD μ cromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	2	7,55	7,70	7,40	486,5	485	452	0,66	C_2-S_1	0,00	2,16	1,16	1,73	5,04	5,28	3,21	1,03	0,09	0,96															
1974	2	7,95	8,15	7,75	463	508	418	0,56	C_2-S_1	0,00	2,02	0,90	1,40	4,31	4,68	2,85	1,00	0,06	0,77															
1975	1	8,00			570			0,58	C_2-S_1	0,21	1,96	1,08	3,04	6,29	6,16	3,70	1,44	0,09	0,93													3,40		
1976	8	7,82	8,10	6,70	444	565	251	0,53	C_2-S_1	0,00	3,00	1,00	1,79	5,79	6,26	2,75	2,57	0,07	0,87				0,00			0,07	0,09	0,00	3,21	8,64	0,24	7,02		
1977	12	7,78	8,40	7,30	438	572	310	0,55	C_2-S_1	0,00	1,70	0,84	1,89	4,43	4,70	2,88	0,89	0,06	0,77	0,004			0,00			0,35	1,32	0,00	3,18	11,0	0,17	6,10		
1978	11	7,97	8,65	7,35	405,5	536	265																			0,57			0,76					
1979	8	7,76	8,70	6,90	429,4	556	276	0,47	C_2-S_1	0,00	1,20	0,51	1,27	2,98	3,12	2,00	0,55	0,04	0,53							1,65	6,12	0,05						
1980	10	8,04	8,40	7,80	385,4	570	243	0,42	C_2-S_1	0,00	1,60	0,56	1,51	3,67	3,69	4,88	0,62	0,10	0,54							2,04	9,90	0,13						
1981	10	7,83	8,20	7,31	486	586	414	0,53	C_2-S_1	0,00	2,10	0,77	2,18	5,06	5,06	3,20	1,02	0,07	0,77							0,83	1,04	0,24	26,30					
1982	11	7,43	8,09	6,85	407,8	577	241	0,51	C_2-S_1	0,00	1,33	0,56	1,66	3,56	3,70	2,34	0,69	0,05	0,62							2,35	4,60	0,00	11,72	22,7	0,56			
1983	12	7,41	8,15	6,60	478,3	603	318	0,49	C_2-S_1	0,00	1,83	0,73	1,89	4,44	4,65	3,14	0,75	0,09	0,68							1,06	2,16	0,26	6,19	20,0	0,93			
		7,78			[illegible]																					1,12			8,56					

NO_2 0,1-3

0,076-1,88

0,000-0,05

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 7*
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION RCACHAPOAL EN PUENTE LARMAHUE

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,85			340			0,49	C_2-S_1	0,00	1,61	0,58	1,24	3,44	3,72	2,45	0,57	0,07	0,60							0,00							
1974	1	7,82			549			0,60	C_2-S_1	0,00	2,28	1,00	1,94	5,32	5,75	2,85	1,90	0,07	0,93							0,00							
1975	3	7,97	8,00	7,92	442	486	397	0,51	C_2-S_1	0,00	2,13	0,78	1,60	4,51	4,62	2,52	1,28	0,06	0,74	0,002	0,016	0,000				0,00							
1976		7,66	7,88	7,23	501	513	488	0,57	C_2-S_1	0,00	2,05	0,72	1,91	4,68	4,81	2,22	1,72	0,07	0,80							0,00			0,47				
		7,82			450																					0,00			0,64				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 8
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Embalse Rapel en el muro

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_2-NH_3
1973	3	7,67	7,85	7,55	415,7	504	326	0,52	C_2-S_1	0,00	1,83	0,21	1,65	4,29	4,27	2,41	1,10	0,07	0,69				0,02 [1]			0,00 [1]									
1974	1	8,35			358			0,69	C_2-S_1	0,00	1,51	0,50	1,46	3,47	3,88	1,65	1,30	0,09	0,84							0,00									
1975	8	7,97	8,65	7,25	384,4	500	234	0,48 [7]	C_2-S_1	0,06 [7]	1,62 [7]	0,76 [7]	1,34 [7]	3,79 [7]	3,91 [7]	2,00 [7]	1,22 [7]	0,07 [7]	0,61 [7]	0,005 [6]	0,011	0,000	0,05 [1]			0,06 [7]	0,31	0,00				1,92 [3]	3,40	1,16	
1976	9	8,09	9,05	7,20	390,1	483	313	0,52 [3]	C_2-S_1	0,06 [3]	1,76 [3]	0,73 [3]	1,15 [3]	3,70 [3]	3,91 [3]	1,98 [3]	1,18 [3]	0,09 [3]	0,65 [3]	0						0,02 [7]	0,09	0,00	0,12 [5]	0,19	0,07	4,00 [3]	2,80	1,00	0,046-0,25
1977	12	8,15	9,10	7,30	318,3	446	162	0,49 [10]	C_2-S_1	0,00 [1]	1,35 [1]	0,54 [1]	1,01 [1]	2,90 [1]	3,30 [1]	1,90 [1]	0,78 [1]	0,05 [1]	0,57 [1]	0,000 [1]			0,00 [1]			0,09 [12]	0,54	0,00	1,07	6,84	0,00	1,12 [1]			0,135-0,00
1978	11	8,25	9,60	7,20	308	409	237																			0,00 [1]			0,29 [1]						
1979	8	7,99	9,00	7,30	336	438	244	0,59 [1]	C_2-S_1	0,00 [1]	1,50 [1]	0,60 [1]	1,23 [1]	3,33 [1]	3,50 [1]	2,00 [1]	0,79 [1]	0,03 [1]	0,70 [1]							0,05 [4]	0,04	0,00							
1980	9	8,13	9,00	7,50	323,8	395	289	0,46 [3]	C_2-S_1	0,00 [3]	1,66 [3]	0,60 [3]	1,31 [3]	3,57 [3]	3,62 [3]	2,21 [3]	0,72 [3]	0,13 [3]	0,56 [3]							0,02 [6]	0,03	0,00							
1981	8	8,02	8,80	7,43	375	428	302	0,59 [3]	C_2-S_1	0,00 [3]	1,69 [3]	0,69 [3]	1,50 [3]	3,88 [3]	3,87 [3]	2,05 [3]	1,02 [3]	0,07 [3]	0,73 [3]							0,03 [3]	0,04	0,02	0,03 [1]						
1982	11	7,51	8,30	6,80	346,2	478	209	0,47 [3]	C_2-S_1	0,00 [3]	1,38 [3]	0,49 [3]	1,44 [3]	3,30 [3]	3,45 [3]	2,05 [3]	0,79 [3]	0,05 [3]	0,56 [3]							0,04 [4]	0,15	0,00	0,75 [4]	2,74	0,01				
1983	12	7,58	8,36	6,70	342,7	485	243	0,43 [4]	C_2-S_1	0,00 [4]	1,40 [4]	0,50 [4]	1,30 [4]	3,19 [4]	3,28 [4]	2,08 [4]	0,63 [4]	0,08 [4]	0,50 [4]							0,03 [6]	0,06	0,00	0,12 [6]	0,28	0,04				
		7,97			354,4																					0,02			0,40						

* batocuproina.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 8
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

HOYA DEL RIO Rapel

ESTACION R Rapel en Rapel de Navidad

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1983	2	7,38	7,86	6,90	462,5	561	364	0,45	C1-S1	0,00	1,45	0,59	1,67	3,69	3,69	2,24	0,81	0,10	0,50							0,04	0,29	0,00	0,31					
		7,38																								0,04			0,31				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 9
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION Rio RAPEL en RAPEL

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	2	7,53	7,70	7,35	371,5	430	313	0,45	C_2-S_1	0,00	1,60	0,61	1,29	3,60	3,82	2,24	1,01	0,07	0,51				0,03			0,00								
1976	1	7,73	7,92	7,65	362,5	385	340	0,53	C_2-S_1	0,00	1,51	0,53	0,82	2,86	3,24	1,78	0,81	0,05	0,66							0,08								
1978	1	7,70			215																													
1979	1	7,70			390																													
1981	5	7,98	8,25	7,64	367,2	413	298	0,56	C_2-S_1	0,00	1,79	0,67	1,35	3,81	3,96	2,06	1,80	0,06	0,71							0,13		0,15	0,11					
1982	1	6,90			447																													
1983	2	7,21	7,87	6,55	321	323	319																											
		7,51			353,5																					0,07								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 10
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION ESTERO EL TENIENTE ANTES VERTEDERO MINA

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	2	6,73	6,85	6,60	2465	316	177	0,12	C_2-S_1	0,00	0,29	0,20	1,40	1,89	1,99	1,59	0,26	0,03	0,11							0,19	0,34	0,04					
1973	5	6,70	7,10	6,20	2252	248	186	0,13	C_1-S_1	0,00	0,41	0,20	1,63	2,23	2,23	1,93	0,16	0,02	0,13							0,38	0,59	0,20					
1974	4	6,29	7,00	4,64	283,2	418	234	0,24	C_1-S_1	0,00	0,48	0,24	2,59	3,06	3,18	2,23	0,61	0,06	0,27	0,009						1,76	5,52	0,00	2,80				
1975	2	6,60	6,70	6,50	252	267	237											0,03	0,10	0,003	0,005	0,000				0,85	0,93	0,77					
1976	4	6,74	6,80	5,20	283	378	234																			1,28	2,92	0,71	1,46				
1977	2	5,90	6,00	5,80	265	286	244																			1,39	1,79	0,98	0,11	0,12	0,09		
1978	1	6,61			215																												
1983	1	8,00			167			0,10	C_1-S_1	0,03	0,37	0,13	1,15	1,60	1,48	1,29	0,10	0,01	0,08							0,33			0,02				
		6,89			2480																					1,79			1,46				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 11
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Vertedero Mina antes Estero El Teniente

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	4	3,41 (6)	3,55	3,30	3563 (6)	4.859	2.920	0,24	C_4-S_1	0,00	0,00	0,14	37,4	37,54	31.93	4,35	13,10	0,15	0,73							668,8 (3)	1200	135	368,7	495	166			
1974	4	3,64	3,94	3,23	3134	4.086	2637	0,23	C_4-S_1	0,00	0,00	0,43	53,05	53,71	24,15	7,99	9,08	0,11	0,67	0,285 (1)						537,5 (4)	800	400	70 (1)					
1975	3	3,56	3,90	3,07	2660	3024	2634											0,12 (2)	0,53 (2)	0,252 (3)	0,286	0,224				227 (3)	340	101						
1976	1	3,72 (5)	4,20	3,45	3062 (5)	3917	2550	0,80	C_4-S_1	0,00	0,00	0,00	40,16	40,16	2,72	0,66	1,33	0,13	0,60	0,190 (1)			0,88 (1)			229,52 (5)	300,0	46,6	56,15 (5)	100,0	0,44	1,38 (1)		
1977	3	3,83	4,20	3,60	2663	2.781	2.495																			315,8 (3)	379,0	274,0	45,8 (3)	99,0	10,20			
1978	1	3,55			3090																													
1983	1	3,85			1061			0,11	C_3-S_1	0,00	0,00	0,14	10,42	10,56	5,69	4,48	1,00	0,03	0,18	0,080 (1)						94,60 (1)			23,20 (1)					
		3,65			2464																					240,7			116,6					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 12
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL. ESTACION Río COYA ANTES ESTERO EL TENIENTE

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	4	6,54	6,95	6,00	225,3	304	160	0,15	C_2-S_1	0,00	0,30	0,15	1,76	2,21	2,44	1,79	0,45	0,03	0,16				0,00			0,11	0,42	0,00					
1973	5	5,86	6,80	5,20	296,9	397	160	0,17	C_2-S_1	0,00	0,27	0,18	2,39	2,85	2,83	1,90	0,70	0,02	0,20							0,21	1,66	0,00					
1974	3	5,86	6,78	5,15	363,8	477	243	0,19	C_2-S_1	2,00	0,20	0,21	2,90	3,31	3,40	2,54	0,56	0,04	0,25	0,000						2,25	6,55	0,07	6,45				
1975	2	5,27	6,20	4,54	252	276	229											0,03	0,12	0,003	0,005	0,000				1,88	3,60	0,15					
1976		6,50	6,95	5,30	322,5	510	200													0,000						0,54	0,75	0,22	2,41	3,38	1,44		
1977	1	6,40			403																					0,00			0,09				
1978	1	4,85			423																												
1979	2	5,73	6,30	5,15	339,5	442	237																										
1983	1	6,41			178			0,09	C_1-S_1	0,00	0,27	0,12	1,19	1,58	1,63	1,34	0,20	0,01	0,08	0,025						0,04			0,47				
		5,94			311,5																								0,36				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 13
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Rapel

ESTACION R. Coya antes Estero Zapo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1971	3	5,93	8,20	4,50	1341,6	1580	1220	0,62	C_3-S_1	0,00	0,26	0,33	13,87	14,45	15,02	9,62	3,39	0,22	1,59				2,00 (1)			4,47	8,10	1,20					
1972	14	4,94	7,55	3,37	792,4	1523	346	0,29 (9)	C_2-S_1 / C_3-S_1	0,00 (9)	0,36 (9)	0,22 (9)	6,98 (4)	7,56 (9)	8,48 (4)	4,87 (9)	2,16 (4)	0,05 (5)	0,52 (4)				1,47 (7)	7,00	0,00								
1973	7	4,17	4,40	3,90	1101,1	1897	661	0,25 (5)	C_3-S_1	0,00 (5)	0,00 (5)	0,23 (5)	14,95 (5)	15,18 (5)	10,81 (5)	4,46 (5)	1,92 (5)	0,08 (5)	0,44 (5)							3,91 (5)	9,20	1,70	0,40 (1)				
1974	5	4,30	4,65	3,76	845,2	1069	242	0,27	C_3-S_1	0,00	0,12	0,60	9,84	10,57	7,24	5,34	0,71	0,07	0,47	0,068 (2)	0,135	0,000				54,20	100,0	18,00					
1975	3	4,44	4,50	4,40	563,6	1035	648											1,08 (2)	0,41 (2)	0,060	0,112	0,024				37,35	480	170					
1976	5	4,66	5,40	4,30	802	975	595																			10,54	23,0	1,30	6,86 (3)	15,25	2,12		
1977	3	4,42	5,10	4,05	992	942	1073																			19,5	25,0	16,0	8,81	23,5	1,16		
1978	5	4,11	4,65	3,20	988,6	1204	851																										
1983	1	4,25			693			2,12	C_2-S_1	0,00	0,00	0,14	6,98	7,15	3,97	2,99	0,80	0,02	0,16	0,078						54,40			14,40				
		4,56			902,2																					26,39			11,62				

* Los mg/L de Cu estan incluidos en la SUMA TOTAL DE CATIONES

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 14
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION ESTERO SAPO ANTES RIO COYA

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1971	14	7,27	8,50	5,50	632,1	1565	357	0,39 (9)	C_2-S_1	0,04 (9)	0,79 (9)	0,29 (9)	5,54 (9)	6,65 (9)	7,03 (9)	4,65 (9)	1,45 (9)	0,12 (9)	0,67 (9)				0,85 (1)			3,40 (12)	18,00	0,03						
1972	14	6,84	7,80	6,40	315,6	568	113	0,43 (10)	C_2-S_1	0,00 (10)	0,57 (10)	0,22 (10)	2,17 (10)	2,96 (10)	3,28 (10)	2,62 (10)	0,65 (10)	0,06 (10)	0,44 (10)				0,88 (6)	5,30	0,00	1,90	24,00	0,00						
1973	8	6,85	7,30	6,40	484	596	181	0,44 (6)	C_2-S_1	0,00 (6)	0,77 (6)	0,28 (6)	3,60 (6)	4,65 (5)	5,01 (6)	3,50 (6)	1,04 (6)	0,03 (6)	0,63 (6)							1,85 (6)	10,28	0,00						
1974	6	6,58	7,20	4,33	483,7	695	354	0,37 (5)	C_2-S_1	0,00 (5)	0,48 (5)	0,21 (5)	4,17 (5)	5,47 (5)	5,22 (5)	3,11 (5)	1,46 (5)	0,06 (5)	0,56 (5)	0,015 (2)	0,029	0,000				1,18 (5)	4,00	0,01						
1975	3	6,36	6,97	5,40	470,3	408	543											0,23 (2)	0,49 (2)	0,026 (3)	0,057	0,000				6,54	17,60	0,78						
1976	5	6,75	7,80	5,80	646	902	488													0,064 (1)						2,38 (4)	5,76	0,49	1,15 (2)	10,64	1,55			
1977	5	7,04	7,50	6,40	703	914	626																			8,35	24,5	0,10	2,81	5,72	0,02			
1978	3	7,20	7,70	6,50	537,3	568	494																											
1979	2	6,60	7,10	6,10	555,5	611	500																											
1983	1	6,00			734			0,27	C_2-S_1	0,00	0,16	0,19	7,71	8,06	8,84	7,96	0,30	0,03	0,55	0,049						5,75			4,30					
		6,75			555,9																					2,71			2,15					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

HOYA DEL RIO Rapel — ESTACION RIO CEYA ANTES R CACHAPOAL

ESTACION Nº 15
LATITUD
LONGITUD
ALTURA — ESTE

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIF USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	45	6,52 (41)	8,20	4,90	658	2200	250	0,47 (43)	C_2-S_1	0,00	0,61	0,54	5,05	6,21	7,22 (43)	4,49 (43)	1,71 (43)	0,19	0,92									1,81 (43)	7,82	0,10					
1970	4	4,47	4,75	4,30	863	1.140	550	0,45	C_2-S_1	0,00	5,59	0,98	7,67	11,23	10,82	8,85	0,83	0,13	1,08									1,26 (7)	1,30	1,15					
1971	13	5,23 (21)	7,20	3,70	1305 (21)	2607	528	0,54 (13)	C_3-S_1	0,00	0,17	0,46	16,66	17,25	17,31 (*)	12,21 (12)	2,48 (12)	0,60	1,48				0,32 (6)	1,05	0,00	17,03 (16)	69,0	0,09						
1972	12	5,29 (16)	7,00	4,50	651 (16)	1.304	355	0,42	C_2-S_1	0,00	0,32	0,18	5,54	(*)	6,31 (*)	3,77	1,19	0,11	0,66				0,00 (5)			25,27 (15)	100,0	0,00						
1973	5	4,62 (6)	5,00	4,35	968 (6)	1280	835	0,53	C_3-S_1	0,00	0,47	0,21	11,56	(*)	10,26 (*)	4,91	0,50	0,14	0,74				0,00 (1)			118,57 (6)	212,6	36,0	0,35 (2)	0,50	0,20			
1974	11	5,34 (12)	7,40	4,33	865 (12)	1621	417	0,54	C_2-S_1	0,00	0,13	0,35	8,36	8,65	9,04 (*)	3,72	1,56	0,21	0,86	0,024 (3)	0,124	0,032	0,50 (1)			47,47 (14)	139,0	0,23						
1975	7	5,20 (14)	6,10	3,75	901 (14)	1422	546	0,25	C_3-S_1	0,00	0,14	0,35	8,67	9,16	7,61	4,29	1,91	0,17 (10)	1,09 (10)	0,061 (10)	0,124	0,011	0,25 (1)			59,61 (11)	160,0	0,23				0,13 (5)	1,00	1,20
1976	1	5,70 (10)	6,40	5,05	732 (10)	1.503	323	0,67	C_2-S_1	0,00	0,22	0,35	16,40	16,97	10,31	4,48	4,16	0,27	1,40	0,068 (1)						22,92 (7)	54,00	2,61	32,17 (4)	121,0	0,19			
1977	1	5,83 (12)	6,60	4,25	655 (12)	1.105	194	0,42	C_2-S_1	0,00	0,20	0,25	3,67	4,32	4,76	2,86	1,22	0,06	0,60	0,422 (1)			0,00 (1)			39,07 (12)	96,0	15,3	11,51 (12)	34,8	0,15	6,50 (1)			0,13	0,10
1978	11	5,90	7,40	4,00	651	1.119	243																			24,40 (1)			1,49 (1)					
1979	8	5,45	7,50	3,90	848	1.511	546																			76,28 (4)	126,5	24,20						
1980	2	4,48 (10)	5,90	3,60	809 (10)	1135	541	0,48	C_2-S_1	0,00	0,13	0,30	6,00	6,43	5,16	3,56	0,79	0,12	0,70							28,66 (6)	52,08	4,87	23,6 (1)					
1981	3	5,49 (9)	6,18	4,30	645 (9)	845	519	0,35	C_2-S_1	0,00	0,15	0,39	6,60	7,14	7,25	2,99	3,56	0,07	0,62							11,63 (4)	32,80	4,50	9,88 (1)					
1982	3	5,63 (11)	6,25	4,25	813 (11)	1206	275	0,51	C_2-S_1	0,00	0,60	0,13	6,88	7,60	6,46	4,16	1,27	0,11	0,94							35,02 (5)	83,0	4,93	27,13 (5)	49,2	0,82			
1983	4	5,04 (12)	5,60	4,10	634 (12)	932	348	0,34	C_2-S_1	0,00	0,08	0,48	5,10	5,65	5,69	3,20	1,56	0,10	0,52							31,63 (8)	44,0	15,80	7,06 (7)	18,20	1,21			

* Los meq/lt de Cu estan incluidos en Zn sulfatos

• bebacuproina

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 16
LATITUD
LONGITUD
ALTURA ESTE

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Canal Entrada Planta "Las Rosas"

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1971	6	4,37 (11)	7,10	3,10	2679 (11)	3849	1500	0,66	C_4-S_1	0,00	0,00	0,34	39,26	39,60	40,55	23,18	11,45	3,08	2,17				0,10 (2)	0,20	0,00	6,54 (2)	45,0	5,19					
1972	6	6,38 (7)	7,25	5,00	2639 (7)	3055	1518	0,48	C_3-S_1	0,04	0,41	0,45	28,60	29,50	28,17	20,6	4,31	1,51	1,75				0,92 (5)	3,90	0,00	20,6 (5)	35,0	1,80	0,40 (1)				
1973	1	6,60 (3)	6,75	6,35	2461 (3)	2546	2526	0,62	C_4-S_1	0,00	0,31	0,20	31,0	31,51	34,83	21,63	8,61	1,99	2,60							15,19 (2)	21,00	15,32					
1974	10	5,74	7,05	4,00	2199	3001	1425	0,64	C_3-S_1	0,00	0,17	0,44	25,21	25,81	28,80	16,93	8,72	1,41	2,21	0,037 (2)	0,071	0,003	0,25 (1)			25,61 (11)	62,00	1,65					
1975	4	5,44 (8)	7,15	4,05	2495 (9)	3535	1264	0,70	C_3-S_1	0,00	0,23	0,56	32,55	33,35	27,08	16,44	6,13	2,06 (6)	2,33 (6)	0,000 (4)						34,81 (8)	120,0	5,00				4,40 (1)	
1976	1	3,85 (10)	5,60	3,15	3038 (9)	3554	1743	0,51	C_4-S_1	0,00	0,00	0,45	47,0	47,45	58,29	5,02	47,64	3,00	2,63							59,33 (4)	94,0	0,30	29,53 (3)	38,00	12,80	0,82 (1)	
1977	12	4,16	5,70	3,25	2630	3797	568													0,000 (1)			0,08 (1)			132,4 (12)	254,0	58,0	34,20 (12)	68,0	3,11		
1978	10	3,98	5,95	2,90	2676	3402	1856																			99,9 (2)	147,0	52,80	50,20 (2)	66,8	23,60		
1979	9	4,78	6,60	3,10	2773	3425	2396																			120,68 (5)	246,0	65,40					
1980	3	4,49 (11)	6,50	2,70	2447 (11)	3210	1283	0,33	C_4-S_1	0,00	0,05	0,44	28,43	28,92	27,09	12,83	11,66	1,40	1,20							83,20 (7)	166,0	4,58					
1981	3	3,93 (8)	4,80	3,52	2913 (8)	3228	2394	0,46	C_4-S_1	0,00	0,00	0,33	43,64	43,97	40,50	20,46	15,76	2,34	1,94							50,32 (4)	108,6	4,09	4,44 (4)				
1982	3	4,64 (11)	6,25	3,65	2.273 (11)	3336	708	0,41	C_4-S_1	0,00	0,12	0,10	31,42	31,65	33,48	21,00	9,23	1,63	1,62							54,45 (5)	103,0	3,22	5,11 (5)	21,0	0,55		
1983	2	4,79 (12)	7,50	3,60	2.536 (12)	3.478	1.412	0,37 (5)	C_4-S_1	0,00	0,37	0,23	38,03	38,62	44,00	29,35	11,22	1,64								96,57 (7)	171,30	32,0	5,45 (6)	16,60	0,16		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 17
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION CANAL SALIDA PLANTA "LAS ROSAS"

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970	9	5,59	7,50	3,40	6521	4230	2640	0,71	C_4-S_1	0,00	0,42	0,66	30,2	31,91	43,21	27,38	4,96	4,36	3,01							1,26	1,56	1,15						
1971	18	6,51	7,35	3,90	26519	3874	1360	2,53	C_4-S_1	0,00	2,47	0,42	36,79	34,02	39,97	28,34	6,73	2,72	2,17				0,45	1,25	0,00	1,08	4,30	0,00						
1972	6	7,12	7,80	6,80	21227	3060	1368	0,53	C_2-S_1	0,00	0,53	0,30	22,45	24,28	28,47	20,18	4,02	1,59	1,77				0,00	0,01	0,00	1,92	6,10	0,00	0,40					
1973	6	7,65	8,00	6,55	24283	2569	2254	0,51	C_4-S_1	0,00	0,46	0,67	29,23	30,05	31,57	21,60	5,03	1,89	2,05				0,00			0,43	0,72	0,00						
1974	10	7,27	7,90	6,73	23144	3240	1447	0,57	C_4-S_1	0,00	0,45	0,42	27,99	23,13	31,93	16,28	10,11	1,54	3,14	0,021	0,003	0,000	0,05			2,66	12,00	0,32	0,25	0,30	0,20			
1975	8	7,70	9,80	5,90	25986	3820	659	0,67	C_4-S_1	0,00	1,12	0,60	21,20	32,92	31,43	21,24	5,65	2,53	2,55	0,000	0,000	0,000				2,02	4,50	0,64						
1976		8,38	10,70	6,04	30017	3456	2225	0,67	C_4-S_1	0,00	0,44	0,45	43,81	49,69	42,26	3,60	32,76	3,31	2,92							1,09	3,80	0,16	0,74	2,10	0,08	0,56		
1977	12	7,35	8,45	5,10	26023	3763	624													0,001			0,10			2,01	14,6	0,27	0,68	2,90	0,09			
1978	10	8,17	9,11	7,00	27046	3411	1947																			0,73	0,76	0,70	0,24	0,76	0,72			
1979	9	7,86	9,60	7,30	27387	3372	2430																			4,89	19,50	0,76						
1980	11	8,60	9,85	7,25	24822	3210	1300	0,31	C_4-S_1	0,00	0,74	0,25	29,83	30,91	30,22	14,20	13,00	1,01	1,33							1,48	2,82	0,57						
1981	8	8,41	9,25	7,32	29016	3228	2465	0,45	C_4-S_1	0,00	0,45	0,42	41,44	42,62	41,35	21,54	15,52	2,25	1,94							1,53	1,89	1,07	0,11					
1982	11	7,36	8,74	5,45	23078	3257	690	0,40	C_4-S_1	0,00	0,73	0,23	31,05	31,90	35,32	19,28	4,84	1,64	1,59							2,42	8,60	0,56	0,13	0,21	0,05			
1983	12	7,45	8,00	6,44	23543	3370	489	0,32	C_4-S_1	0,00	1,21	0,28	36,20	37,68	41,28	31,68	6,54	1,91	1,62							1,42	2,32	0,81	0,11	0,24	0,04			
		7,51			26194																					1,01			0,40					

* bato cuproina.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 18
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION ESTERO CAUQUENES ANTES R CACHAPOAL

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1967	1	7,28			820					0,00	1,24	0,71																						
1968	2	7,45	7,60	7,30	705	710	700	0,98	C_2-S_1	0,00	1,52	2,18	3,98	7,82	7,99	1,76	1,30	0,19	1,56				0,06	0,12	0,00	0,07								
1969	5	7,82	8,40	7,35	351,6	550	170	0,35	C_2-S_1	0,00	1,93	0,74	1,72	4,40	4,12	2,27	1,31	0,07	0,48							0,18	0,30	0,11						
1970	2	7,55	7,80	7,30	490	500	480	0,42	C_2-S_1	0,00	1,41	1,27	2,73	5,41	4,90	3,41	0,78	0,11	0,61							0,39	0,44	0,34						
1972	4	7,59	8,15	7,30	250,8	360	200	0,34	C_1-S_1	0,00	1,60	0,16	0,47	2,23	2,27	1,44	0,42	0,05	0,37				0,65			0,00	0,00	0,00						
1973	6	7,65	7,80	7,50	267,2	343	170	0,45	C_2-S_1	0,00	1,70	0,35	0,97	3,01	2,99	1,66	0,79	0,05	0,49				0,00			0,33	0,13	0,00						
1974	3	7,66	7,95	7,50	208,3	273	225	0,39	C_2-S_1	0,00	1,39	0,27	1,09	2,75	2,96	1,81	0,66	0,06	0,44				0,70			0,00	0,00	0,00						
1975	2	7,45	7,60	7,30	618	870	366	0,23	C_2-S_1	0,00	1,27	0,47	2,22	3,96	4,04	2,72	0,91	0,24	0,63							1,70								
1976	1	6,35				291																				14,20			10,80					
1977	2	5,45	5,60	5,30	694	834	554																			45,5	72,00	19,00	12,29	21,40	3,17			
1980	1	3,50			1267																					4,87								
1981	7	7,15	7,94	5,39	942,4	334	2028	0,37	C_3-S_1	0,00	1,37	0,51	5,39	7,27	7,22	4,49	1,90	0,34	0,63							4,49	4,76	4,19	1,94					
1982	9	6,48	7,75	3,75	857,6	1916	500	0,41	C_3-S_1	0,00	0,98	0,42	6,38	7,79	8,16	5,65	1,68	0,18	0,73							15,97	56,60	2,14	5,01	12,30	1,16			
1983	11	6,98	7,77	6,25	721,9	1322	440	0,54	C_3-S_1	0,00	0,79	0,63	4,91	6,33	6,49	4,33	1,41	0,16	0,58							3,15	8,95	0,54	6,71	13,50	2,40			
		6,09			[illegible]																					0,79			7,55					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 19
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION ESTERO LA CADENA EN PANAMERICANA

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	2	7,43	7,50	7,35	425	461	398	0,63	C_2-S_1	0,00	1,89	1,08	1,01	3,97	4,39	2,53	0,95	0,03	0,84														
1975	2	7,32	7,90	6,92	449,7	528	350	0,61	C_2-S_1	0,00	1,37	1,43	1,73	4,52	5,07	2,99	0,97	0,21	0,73						0,16						3,80		
1976	1	7,25			583			0,92	C_2-S_1	0,00	1,46	1,85	2,92	6,23	6,20	2,75	1,92	0,15	1,40												0,62		
1981	8	7,13	7,90	6,83	419,6	499	318	0,52	C_2-S_1	0,00	1,66	0,85	1,86	4,32	4,18	2,47	0,92	0,12	0,69						0,72	1,06	0,13	18,55	22,90	19,20			
1982	10	7,20	7,95	6,40	372	580	172	0,53	C_2-S_1	0,00	1,15	0,49	1,47	3,10	3,25	1,93	0,63	0,05	0,62						0,72	1,62	0,21	3,72	9,70	0,00			
1983	11	7,00	8,03	6,25	397,7	561	292	0,46	C_2-S_1	0,00	1,17	0,77	1,64	3,57	3,66	2,36	0,56	0,13	0,56						0,29	0,40	0,09	2,84	6,80	0,10			
		7,26			439,6																				0,49			1,9073					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 20
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Estero Cabezo en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,67			345			0,41	C_2-S_1	0,00	1,66	0,51	1,04	3,21	3,57	2,40	0,54	0,13	0,50							0,00 [1]							
1973	5	7,56	7,70	7,25	458	563	390	0,56	C_2-S_1	0,00	1,84	0,82	1,92	4,58	4,79	2,95	0,75	0,10	0,78				0,00 [1]			0,00 [3]							
1974	3	7,93	8,10	7,60	445	456	428	0,52	C_2-S_1	0,00 [*]	1,94	0,72	1,61	4,27	4,68	2,82	1,25	0,07	0,74							0,00 [1]							
1975	3	7,45 [4]	7,80	6,90	504 [4]	598	395	0,44	C_2-S_1	0,00 [*]	2,25	0,82	1,93	5,01	5,26	3,11	1,42	0,07 [4]	0,67 [4]	0,002 [5]	0,007	0,000				0,147 [3]	0,27	0,00				2,20 [1]		
1976	3	7,10	7,16	7,10	474	489	449																			0,125 [2]	0,22	0,00	0,14 [1]					
1981	2	7,64 [6]	7,71	7,90	469 [6]	682	390	0,35	C_2-S_1	0,00	2,01	0,59	2,11	4,71	4,98	3,18	1,19	0,09	0,54							0,53 [2]	1,01	0,05						
1982	3	7,19 [10]	7,80	6,65	404 [10]	648	165	0,46	C_2-S_1	0,00	1,26	0,45	1,68	3,39	3,64	2,13	0,90	0,04	0,57							0,545 [4]	2,02	0,00	3,58 [4]	11,00	0,72			

* 1 muestra con T

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 21
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Rapel — ESTACION Rio Claro de Rengo en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970	6	7,27	7,50	7,00	233,5	280	215	0,68	C_1-S_1	0,00	1,85	0,30	0,26	2,41	2,40	1,07	0,68	0,02	0,63														
1971	2	7,45	7,60	7,30	225,5	236	215	0,02	C_1-S_1	0,00	1,90	0,30	0,22	2,47	2,44	1,15	0,84	0,02	0,43														
1972	1	7,00			90			0,00	C_1-S_1	0,00	0,43	0,03	0,03	0,89	0,93	0,66	0,05	0,04	0,18						0,00							
1973	5	7,46	7,50	7,00	153,8	318	100	0,34	C_1-S_1	0,00	1,00	0,27	0,38	1,64	1,73	0,98	0,43	0,04	0,29				0,00			0,00							
1974	4	7,74	8,00	7,55	181,8	294	109	0,38	C_1-S_1	0,00	1,10	0,39	0,46	1,95	1,92	1,10	0,44	0,05	0,34							0,00	0,00						
1975	4	7,39	7,70	7,11	111	284	101	0,21	C_1-S_1	0,00	1,17	0,27	0,32	1,94	1,99	1,16	0,52	0,04	0,26	0,004	0,007	0,000				0,03	0,06	0,00				2,20		
1976	10	7,18	7,50	6,80	186,3	299	87	0,47	C_2-S_1	0,00	0,60	0,44	0,96	2,99	3,05	1,66	0,83	0,04	0,52							0,00	0,00	0,00	0,25	0,44	0,05	4,54	6,80	2,08
1977	12	7,20	7,70	6,80	183,3	344	75	0,25	C_1-S_1	0,00	0,70	0,20	0,18	1,08	1,11	0,65	0,28	0,01	0,17	0,000			0,02			0,04	0,14	0,00	0,96	3,84	0,00	1,04		
1978	11	7,28	8,50	6,90	126,3	398	50																											
1979	9	7,22	7,70	6,90	216,9	368	50	0,28	C_1-S_1	0,00	0,45	0,18	0,15	0,78	0,73	0,35	0,22	0,01	0,15							0,08	0,16	0,00						
1980	10	7,43	8,20	7,05	187,2	309	72	0,24	C_1-S_1	0,00	0,86	0,17	0,35	1,37	1,37	0,84	0,29	0,02	0,22							2,56	2,70	0,00						
1981	10	7,49	9,00	7,00	230,5	331	92	0,33	C_2-S_1	0,00	1,39	0,29	1,25	3,02	2,91	1,69	0,73	0,08	0,36							0,78	1,42	0,06	2,76					
1982	11	7,36	7,89	6,90	174,1	390	76	0,31	C_1-S_1	0,00	0,85	0,25	0,32	1,82	1,94	1,07	0,43	0,15	0,29							0,03	0,10	0,00	0,68	1,96	0,00			
1983	12	6,92	7,77	6,15	107,6	170	65	0,23	C_1-S_1	0,00	0,13	0,14	0,22	1,02	1,06	0,26	0,23	0,03	0,15							0,04	0,09	0,02	0,44	1,19	0,02			
		7,32			179,2																					0,11			5,39					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 22
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RADEL — ESTACION ESTERO ANTIVUDO EN PANAMERICANA

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	$NO_2 - NH_3$
1972	1	7,40			140			0,27	C_1-S_1	0,00	0,82	0,11	0,30	1,24	1,40	1,07	0,05	0,03	0,25							0,00								
1973	3	7,37	7,50	7,20	142,7	163	121	0,43	C_1-S_1	0,00	0,82	0,30	0,46	1,58	1,53	0,95	0,24	0,03	0,30				0,00			0,00								
1974	3	7,43	7,65	7,05	192,3	239	123	0,40	C_1-S_1	0,00	0,65	0,48	0,92	2,06	1,96	1,26	0,33	0,03	0,35							0,00								
1975	4	7,67	7,92	7,52	184,8	225	144	0,31	C_1-S_1	0,00	0,73	0,33	0,55	1,60	1,52	1,01	0,26	2,04	0,24	0,000	0,000	0,000				0,00	0,00	0,00				0,16			
1976		7,56	8,60	6,88	173,9	207	78	0,32	C_1-S_1	0,00	0,54	0,24	0,72	1,50	1,46	0,78	0,40	0,03	0,25							0,11			2,34						
1977	9	7,78	8,80	7,30	173,9	312	84																			0,02	0,08	0,00	0,57	1,03	0,04				
1978	10	7,96	8,80	7,10	151,2	317	70	0,30	C_1-S_1	0,20	0,62	0,14	0,24	1,18	1,06	0,50	0,36	0,02	0,20													1,76			0,020
1979	6	7,68	8,30	7,30	154,5	205	79	0,21	C_1-S_1	0,00	0,70	0,18	0,28	1,16	1,19	0,59	0,44	0,01	0,15							0,07	0,10	0,02							
1980	4	8,25	9,40	7,60	102,3	129	81	0,25	C_1-S_1	0,00	0,74	0,06	0,22	1,02	1,06	0,26	0,32	0,01	0,17							0,01	0,04	0,00							
1981	6	7,70	8,28	6,70	148	200	104	0,41	C_1-S_1	0,00	0,74	0,39	0,34	1,49	1,34	0,60	0,43	0,02	0,30							0,07	0,09	0,05	1,24						
1982	11	7,80	8,60	6,95	157,6	297	80	0,37	C_1-S_1	0,08	0,74	0,17	0,73	1,67	1,65	1,03	0,28	0,02	0,31							0,00	0,00	0,00	1,61	4,98	0,04				
1983	11	6,98	9,40	3,45	178,9	470	98	0,32	C_1-S_1	0,00	0,62	0,29	0,73	1,66	1,55	0,96	0,30	0,03	0,26							0,09	0,03	0,00	0,47	2,21	0,20				
		7,42			155,8																														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 23
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO: Rapel

ESTACION: Estero Antivero después E. Chagüicón

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL
1974	1	7,99			236			0,20	C_1-S_1
1975	4	7,55	7,65	7,36	218	243	190	0,41	C_1-S_1
1976	2	7,29 (11)	7,35	6,80	218 (10)	326	111	0,46	C_1-S_1
1977	1	7,43 (11)	7,80	7,10	222 (11)	300	135	0,55	C_1-S_1
1978	10	7,62	8,10	7,00	195	289	113		
1979	1	7,64 (8)	8,40	7,10	221 (6)	299	139	0,38	C_1-S_1
1980	3	7,50 (6)	8,00	6,93	202 (6)	245	122	0,31	C_1-S_1
1981	3	7,49 (8)	8,22	6,59	207 (6)	289	155	0,43	C_1-S_1
1982	3	7,29 (10)	8,00	6,40	199 (10)	318	90	0,38	C_1-S_1
1983	3	7,16 (11)	7,76	6,50	210 (11)	280	160	0,33	C_2-S_1

meq/lt.

$CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
0,00	1,35	0,30	0,48	2,13	2,46	1,30	0,91	0,03	0,22
0,00 (2)	1,05	0,35	0,66	2,07	2,03	1,23	0,44	0,04	0,33
0,00	1,28	0,35	0,63	2,46	2,61	1,33	0,76	0,05	0,47
0,00	1,10	0,30	0,81	2,21	2,44	1,19	0,67	0,05	0,53
0,00	0,90	0,28	0,36	1,54	1,59	0,88	0,38	0,03	0,30
0,00	0,97	0,18	0,49	1,47	1,69	0,96	0,45	0,02	0,27
0,00	1,12	0,28	0,67	2,06	2,09	0,99	0,68	0,04	0,39
0,00	1,06	0,17	0,72	1,95	2,00	1,03	0,60	0,02	0,34
0,00	1,10	0,22	0,77	2,10	2,15	1,18	0,61	0,05	0,31

mg/lt.

As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
0,006 (2)	0,011	0,000				0,00 (2)			2,47 (2)	6,80	0,10	1,80 (7)		
0,00 (1)			0,00 (1)			0,045 (11)	0,31	0,00	0,53 (11)	1,26	0,12	7,80 (7)		
						0,06 (4)	0,14	0,00						
						0,08 (4)	0,13	0,00						
						0,04 (3)	0,07	0,02	0,69 (1)					
						0,022 (5)	0,10	0,00	1,21 (5)	3,40	0,00			
						0,03 (6)	0,07	0,00	1,21 (5)	2,38	0,12			

ppm.
NO_2 NH_3
0,00 (2) 0,02 (1)

* Muestra presenta 7.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 24
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Rio TINGUIRIRICA en PANIMEDICANA

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,45			137			0,29	C_1-S_1	0,00	0,83	0,09	0,28	1,20	1,45	1,02	0,15	0,06	0,22							0,00							
1973	4	7,21	7,40	7,00	211	328	121	0,45	C_1-S_1	0,00	0,63	0,37	1,11	2,11	2,15	1,26	0,43	0,06	0,41				0,100			0,00							
1974	3	7,45	7,60	7,25	214	235	198	0,42	C_1-S_1	0,00	0,58	0,58	0,97	2,15	1,98	1,21	0,34	0,08	0,36							0,00							
1975	3	7,63	7,84	7,57	158,5	182	146	0,31	C_1-S_1	0,00	0,77	0,33	0,56	1,66	1,55	0,95	0,34	0,02	0,25	0,002	0,003	0,000				0,00	0,00	0,00					
1976		7,37	8,05	6,89	234,8	470	125	0,51	C_1-S_1	0,00	0,66	0,40	1,24	2,30	2,51	1,22	0,42	0,05	0,53							0,05	0,20	0,00	2,14	9,30	0,12	1,93	0,00	0,00
1977	12	7,43	7,90	7,10	191,8	333	112	0,50	C_1-S_1	0,00	0,70	0,35	0,60	1,60	1,69	0,95	0,33	0,01	0,40	0,000			0,05			0,17	1,45	0,00	1,82	2,26	0,54	0,72		
1978	11	7,58	8,25	7,10	191,6	317	90																										
1979	9	7,81	8,10	6,70	203,1	294	71	0,25	C_1-S_1	0,00	0,76	0,14	0,33	1,17	1,31	0,82	0,33	0,01	0,15							0,02	0,15	0,00					
1980	11	7,72	8,10	6,85	145,2	189	97	0,25	C_1-S_1	0,00	0,86	0,24	0,37	1,35	1,43	0,89	0,43	0,01	0,19							0,11	0,27	0,00					
1981	10	7,61	8,00	6,85	172,4	306	64	0,42	C_1-S_1	0,00	0,77	0,38	0,94	2,02	1,95	1,09	0,44	0,05	0,37							0,03	0,20	0,04	1,34				
1982	11	7,09	7,45	6,60	150,6	302	127	0,33	C_1-S_1	0,00	0,65	0,27	0,65	1,82	1,90	1,17	0,42	0,02	0,35							0,01	0,03	0,00	2,44	3,25	0,00		
1983	12	7,01	8,15	6,30	177,4	275	113	0,28	C_1-S_1	0,00	0,57	0,21	0,74	1,52	1,59	1,01	0,32	0,03	0,24							0,08	0,45	0,00	2,26	8,40	0,37		
		7,45			202,1																					0,08			1,901				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 25
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Estero Zamorano en San Vicente de Tagua Tagua

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_2	NH_3
1974	1	7,94			280			0,20	C_2-S_1	0,00	1,80	0,35	0,48	2,63	3,07	1,74	1,02	0,03	0,28																	
1975	4	8,00	8,35	7,68	297	320	256	0,40	C_2-S_1	0,06	1,62	0,45	0,82	2,97	3,14	1,73	0,92	0,04	0,45	0,000 (2)						0,00 (2)							0,25 (1)		
1976	1	7,98 (10)	8,50	6,90	281 (9)	357	159	0,53	C_2-S_1	0,00	1,95	0,38	0,72	3,05	3,23	1,67	0,91	0,05	0,60							0,00 (2)			0,35 (2)	0,74	0,20			
1977	1	7,96 (12)	9,10	7,30	287 (12)	384	160	0,78	C_1-S_1	T	1,60	0,34	1,32	3,26	3,37	1,67	0,78	0,05	0,87	0,000 (1)			0,00 (1)			0,03 (12)	0,20	0,00	0,45 (12)	1,56	0,02	4,98 (1)			0,065	0,04
1978	10	8,98	9,40	6,90	248	327	137																												
1979	1	8,26 (8)	9,35	7,30	262 (8)	335	156	0,37	C_1-S_1	0,00	1,10	0,23	0,47	1,80	1,83	0,94	0,55	0,02	0,32							0,04 (4)	0,16	0,00							
1980	2	8,07 (6)	9,40	7,70	216 (6)	336	163	0,27	C_1-S_1	0,00	1,21	0,20	0,45	1,86	1,89	1,06	0,50	0,09	0,24							0,03 (3)	0,05	0,00							
1981	3	8,05 (9)	8,68	7,38	299 (9)	395	217	0,48	C_2-S_1	0,00	1,83	0,37	0,96	3,16	3,16	1,67	0,90	0,05	0,54							0,027 (3)	0,04	0,01	0,12 (1)						
1982	3	8,02 (11)	9,00	6,80	269 (11)	396	114	0,42	C_2-S_1	0,20	1,29	0,26	0,80	2,57	2,72	1,51	0,73	0,03	0,44							0,26 (5)	1,32	0,00	1,24 (2)	4,05	0,09				
1983	3	8,20 (11)	9,25	6,55	297 (11)	381	207	0,44	C_2-S_1	0,00	1,87	0,43	0,86	3,16	3,20	1,84	0,81	0,05	0,50							0,005 (6)	0,02	0,00	0,135 (5)	0,38	0,03				
		16			1224																					0,05			0,49						

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 26
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION ESTERO CHIMBARONGO EN CONVENTO VIEJO.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	7,40			290													0,07	0,42														
1969	11	7,29	7,80	7,00	289,6	400	240	0,43	C_2-S_1	0,00	1,80	0,85	0,39	3,03	3,41	1,75	1,07	0,09	0,50				0,42	1,66	0,00								
1970	7	7,51	8,00	6,70	356,6	330	260	0,53	C_2-S_1	0,00	1,37	0,54	1,07	2,97	3,34	1,65	0,82	0,07	0,59														
1971	4	7,36	7,70	7,10	292,6	360	260	0,35	C_2-S_1	0,00	1,77	0,47	1,11	3,34	3,28	2,07	0,75	0,06	0,40														
1972	4	7,42	7,65	7,10	275,3	350	203	0,43	C_2-S_1	0,00	1,52	0,38	0,76	2,65	2,99	1,77	0,73	0,04	0,45				0,00			0,00							
1973	1	7,40	7,60	7,20	278,8	276	240	0,47	C_2-S_1	0,00	1,76	0,49	0,54	2,79	3,02	1,92	0,52	0,08	0,50														
1974	2	7,85	7,90	7,80	300	302	298	0,36	C_2-S_1	0,00	1,47	0,53	0,74	2,72	3,06	1,76	0,83	0,06	0,42							0,00							
1977	8	7,41	7,65	7,10	249,3	392	135																			0,04	0,09	0,00	0,77	2,53	0,21		
1978	11	7,43	8,10	6,90	241,1	375	127																										
1979	7	7,32	8,10	6,80	291,6	355	125																			0,05	0,19	0,00					
1981	7	7,54	7,80	7,41	247,1	320	196	0,47	C_1-S_1	0,00	1,03	0,51	0,94	2,47	2,34	1,64	0,73	0,08	0,45							0,04	0,13	0,02	0,76				
1982	8	7,17	7,69	6,75	266,4	380	190	0,03	C_1-S_1	0,00	0,85	0,32	0,92	2,08	2,33	1,29	0,29	0,42								0,01	0,04	0,00	1,53	2,40	0,57		
1983	1	7,70			192			0,49	C_1-S_1	0,00	0,62	0,26	0,64	1,65	1,85	1,15	0,25	0,04	0,41							0,03			0,78				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 27
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION E. Tipaume en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1982	1	8,00			372																					0,82 [6]			2,52 [1]					
1983	4	6,92 [11]	7,77	6,25	431 [11]	577	219	0,46	C_2-S_1	0,00	1,49	0,61	1,59	3,68	3,88	2,61	0,56	0,12	0,59							0,48 [6]	0,68	0,26	2,93 [5]	0,50	0,82			
		7,86			401,5																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 27A
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION R CACHAPOAL ANTES RIO PANGAL

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	24	7,62 [20]	8,40	6,20	368	500	124	0,59	C_2-S_1	0,00 *	1,68	1,17	1,14	3,99	4,53	2,60	1,03	0,09	0,81							0,516 [23]	4,00	0,00						
1970	2	7,63	7,70	7,55	320	330	310	0,37	C_2-S_1	0,08	1,71	1,03	1,66	4,39	3,83	2,42	0,97	0,07	0,47							0,27	0,37	0,16						
1973	1	7,15			388			0,37	C_2-S_1	0,00	1,59	0,69	1,63	3,91	4,02	2,63	0,85	0,06	0,48							0,00			0,00					
1975	7	7,48	8,14	6,70	516,3	698	271	0,80 [4]	C_2-S_1	0,00 [4]	1,26 [4]	1,86 [4]	2,82 [4]	5,93 [4]	5,84 [4]	3,57 [4]	0,78 [4]	0,12 [6]	1,19 [6]	0,009 [5]	0,014	0,000	0,33 [2]	0,65	0,00	0,06 [6]	0,13	0,00				0,09 [1]		
1976	3	7,51	7,90	7,10	385	436	366	0,68 [1]	C_2-S_1	0,00 [1]	1,08 [1]	1,11 [1]	2,55 [1]	4,74 [1]	4,73 [1]	2,76 [1]	0,95 [1]	0,09 [1]	0,93 [1]	0,016 [1]			0,68 [1]			0,18 [3]	0,53	0,00	0,51 [2]	0,93	0,09	0,86 [1]		
1979	1	8,00			435																					0,00 [1]								
		7,57			402,1																					[illegible]			[illegible]					

* [illegible] presentó 7.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 28
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Río Cachapoal después Río Pangal

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,80			273			0,47	C_2-S_1	0,00	1,24	0,64	0,96	2,84	2,67	1,80	0,30	0,05	0,48							0,00								
1973	4	7,61	7,95	7,40	349	483	258	0,63	C_2-S_1	0,00	1,31	0,65	1,57	3,76	3,80	2,26	0,88	0,05	0,79				0,00 [1]			0,00 [2]								
1974	5	7,66	8,15	7,05	406	523	334	0,66	C_2-S_1	0,00	1,30	1,20	1,31	3,80	4,24	2,46	0,83	0,06	0,89				0,70 [1]			0,02 [3]	0,05	0,00	4,00					
1975	2	8,03	8,05	8,00	527	591	462	0,70	C_2-S_1	0,00	1,33	1,40	2,48	5,21	5,42	3,39	0,91	0,10	1,03	0,012 [2]	0,016	0,007	0,00 [1]			0,06 [2]	0,11	0,00	-			0,21 [1]		
		7,78			385,8																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 29
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION E. CLONQUI ANTES R. CACHAPOAL

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,70			96			0,30	C1-S1	0,00	0,62	0,25	0,22	1,15	0,94	0,61	0,15	0,00	0,18														
1973	2	7,60	7,75	7,50	113	137	89	0,21	C1-S1	0,00	0,73	0,18	0,63	1,53	1,38	0,83	0,50	0,03	0,23														
1974	5	7,53	7,85	7,10	200,6	252	117	0,32	C1-S1	0,00	1,05	0,27	0,54	1,86	2,14	1,31	0,46	0,02	0,35														
1975	3	7,55	7,80	7,40	239	275	210	0,5	C1-S1	0,00	1,23	0,38	0,91	2,52	2,44	1,35	0,57	0,03	0,49	0,002 (2)	0,003	0,000	0,00 (1)			0,02 (3)	0,05	0,00					
		7,60			162,2																					0,04							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 30
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Papiel ESTACION Río Cachapoal después Río Coya

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	Cl^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	6	7,52	7,87	7,10	384	442	343	0,46	C_2-S_1	0,00	1,03	0,92	1,61	3,56	3,79	2,46	0,70	0,05	0,58	0,017 (3)	0,018	0,016		--	--	5,40 (5)	11,40	0,09	9,2 (2)	12,0	6,40			
1975	2	7,48 (5)	7,65	7,30	503 (5)	584	332	0,64	C_2-S_1	0,00	1,74	1,15	2,62	5,51	5,68	5,66	0,91	0,10 (3)	0,76 (3)	0,008 (5)	0,015	0,002		-	-	2,12 (5)	5,50	0,46				4,03 (7)		
		7,50			443,5																					5,76							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 31
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION TERMAS DE CAUQUENES

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD (micromhos/cm)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1975	4	8,23	8,66	7,44	6339,3	6748	5956	5,17 (3)	s/c	0,00 (3)	0,58 (3)	54,36 (3)	1,43 (3)	56,37 (3)	57,08 (3)	25,16 (3)	6,61 (3)	0,26 (3)	19,20 (3)	0,551 (2)	0,648	0,453	4,00 (1)			0,04	0,14	0,00				2,80 (1)		
1976	3	8,18	8,40	7,95	5626	5954	5453																			0,00 (1)			0,15 (1)					
1977	4	8,35	8,60	7,90	5523,3	5742	5370																			0,03 (4)	0,06	0,00	0,04	0,10	0,00			
1980	1	8,10			4976																					0,00								
1985	1	7,80			6230																					0,04			0,03					
		8,12			5450,7																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 32
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel. ESTACION Río Cachapoal en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	3	7,50	7,65	7,35	292	292	292											0,03	0,37							0,00								
1967	10	7,33	7,80	6,90	456	592	290	0,72	C_2-S_1	0,00	1,19	1,16	1,26	4,42	4,81	2,85	0,85	0,08	0,57				0,25	0,60	0,00	0,09	0,36	0,00					
1968	4	7,26	7,50	7,20	607	635	390	0,62	C_2-S_1	0,00	1,39	1,11	3,23	5,39	5,58	3,50	0,99	0,16	1,11				0,25	0,50	0,00	0,13	0,30	0,03					
1969	11	7,63	7,80	7,30	457	660	305	0,61	C_2-S_1	0,00	1,59	1,42	1,85	4,85	4,91	2,99	0,91	0,14	0,87							0,56	2,47	0,01					
1970	11	7,52	7,90	7,30	456	560	300	0,53	C_2-S_1	0,00	1,72	1,22	2,03	5,06	5,18	3,60	0,87	0,14	0,72							0,14	0,22	0,00					
1971	7	7,56	7,80	7,25	583	920	450	0,56	C_2-S_1	0,00	1,21	1,02	3,70	5,93	5,87	3,63	1,16	0,19	0,90				0,40			0,04	3,30	0,00					
1972	2	7,40	7,70	7,20	311	315	307	0,47	C_2-S_1	0,00	1,40	0,59	1,36	3,33	2,35	2,05	0,54	0,07	0,51				0,15			0,00	0,02	0,00					
1973	5	7,56	7,85	7,30	427	590	290	0,59	C_2-S_1	0,00	1,22	0,97	2,29	4,49	4,48	2,74	0,88	0,08	0,80				0,00			0,00	0,02	0,00					
1974	2	7,98	8,10	7,85	371	410	332	0,54	C_2-S_1	0,00	1,19	0,77	1,75	3,71	4,00	2,64	0,86	0,07	0,69							0,00	0,02	0,00					
1975	2	7,89	7,92	7,85	500	669	331	0,62	C_2-S_1	0,00	1,16	1,17	3,38	6,51	6,94	4,46	1,24	0,13	0,73												0,19		
1980	3	7,20	7,80	7,60	340	366	315	0,53	C_2-S_1	0,00	1,09	0,74	1,81	3,64	3,67	2,47	0,45	0,11	0,64				1,76	2,65	0,87								
1983	1	7,45			319			0,37	C_2-S_1	0,00	1,35	0,44	1,19	3,01	3,52	2,65	0,25	0,06	0,46				1,34			5,05							
		7,58			626																												

1971 – 2 muestras T ($CO_3^=$)

* Una de las muestras T.
• 14 de las muestras presentaron T.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 33
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION R. CACHAPOAL EN EL CARMEN

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	4	7,49	7,50	7,45	486,8	577	390	0,58	C_2-S_1	0,00	1,93	0,97	2,04	4,93	5,13	3,16	1,04	0,08	0,85				0,00 [1]			0,00 [1]								
1974	2	7,95	8,10	7,80	488	515	461	0,62	C_2-S_1	0,00	2,33	0,93	1,63	4,88	5,23	2,88	1,43	0,08	0,91							0,00 [1]								
1975	4	7,83	8,10	7,26	511,8	639	395	0,60 [2]	C_2-S_1	0,00 [2]	2,38 [2]	1,11 [2]	2,73 [2]	6,20 [2]	6,10 [2]	3,49 [2]	1,57 [2]	0,09 [2]	0,95 [2]	0,003 [2]	0,003	0,003	0,00 [1]			0,95 [2]	0,14	0,25				4,30 [1]		
1976	8	7,83	8,41	7,40	473,1 [7]	572	342	0,52 [1]	C_2-S_1	0,44	2,56 [1]	1,10 [1]	1,69 [1]	5,79 [1]	5,69 [1]	2,64 [1]	2,01 [1]	0,15 [1]	0,89 [1]													5,30 [1]		
1977	11	7,90	8,20	7,00	443,9	528	324	0,54 [1]	C_2-S_1	0,00	1,80 [1]	0,89 [1]	1,88 [1]	4,54 [1]	4,80 [1]	2,98 [1]	0,99 [1]	0,06 [1]	0,77 [1]	0,007 [1]			0,00 [1]			0,35	1,35	0,00	2,15	8,60	0,00	6,70 [1]		
1978	11	8,01	8,50	7,60	419,6	547	261																			0,92 [1]			1,13 [1]					
1979	8	7,98	8,40	7,40	436,9	577	282	0,46 [1]	C_2-S_1	0,00 [1]	1,10 [1]	0,55 [1]	1,33 [1]	2,98 [1]	3,22 [1]	2,00 [1]	0,66 [1]	0,03 [1]	0,53							2,40 [4]	0,25	0,05						
1980	10	8,02	8,60	7,46	401,9	510	250	0,32 [3]	C_2-S_1	0,00 [3]	1,63 [3]	0,57 [3]	1,54 [3]	3,74 [3]	3,84 [3]	2,34 [3]	0,86 [3]	0,10 [3]	0,54 [3]							0,92 [6]	1,32	0,30						
1981	3	7,92	8,20	7,56	542	571	450																			0,24 [1]								
		7,88			467,1																					[illegible]			1,64					

0,00-0,12

$CO_3^=$ 1 valor T (1974)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 34
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION Lago Rapel en Llallauquen

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL
1973	2	7,68	7,70	7,20	4615	479	452	0,59	C_2-S_1
1974	2	7,90	7,90	7,90	4515	496	362	0,61	C_2-S_1
1975	4	7,62	8,60	6,40	4327	584	303	0,57	C_2-S_1
1976		8,05	8,90	7,4	4133	499	287	0,51	C_2-S_1
1977	12	7,93	8,65	7,40	3818	486	317	0,52	C_2-S_1
1978	11	8,09	8,80	7,30	3427	469	188		
1979	8	8,15	8,80	7,20	3271	409	259	0,56	C_2-S_1
1980	10	8,02	8,55	7,43	3578	458	256	0,46	C_2-S_1
1981	3	8,22	8,60	7,67	405	421	379		
		7,96			4062				

meq/lt.

AÑO	$CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
1973	0,00	2,05	0,84	1,70	4,59	5,14	3,13	1,07	0,09	0,85
1974	0,00	1,96	0,80	1,39	4,15	4,64	2,77	0,92	0,07	0,83
1975	0,00	2,23	1,09	1,86	5,22	5,66	3,05	1,62	0,04	0,95
1976	0,00	2,33	0,94	1,34	4,62	5,16	2,09	2,15	0,13	0,79
1977	0,01	1,65	0,84	1,56	4,05	4,30	2,74	0,72	0,08	0,76
1978										
1979	0,00	1,55	0,65	1,31	3,55	3,71	2,23	0,70	0,53	0,65
1980	0,03	1,86	0,65	1,50	3,96	4,07	2,51	0,86	0,12	0,58
1981										

mg/lt.

AÑO	As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973							0,00								
1974							0,00								
1975	0,03	0,037	0,000	0,65			0,04	0,10	0,00				5,20		
1976							0,00			0,25			0,25		
1977	0,00			0,00			0,13	0,37	0,00	0,69	2,03	0,04	2,07		
1978							0,14	0,25	0,03						
1979							0,04	0,09	0,00						
1980							0,17	0,28	0,08						
1981							0,03								
							0,057			0,177					

1975 * 1 valor T para CO_3

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 35
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION Lago Rapel en El Manzano

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	$O_2 - NH_3$
1977	1	8,90			273			0,59	C_2-S_1	T	1,70	0,54	0,24	3,08	3,28	1,67	0,89	0,05	0,67	0,000			0,00			0,00			0,27			1,02			0,000 - 0,00
		8,9			273																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCION GENERAL DE AGUAS

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA

LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 36

LATITUD

LONGITUD

ALTURA msnm

HOYA DEL RIO ______ ESTACION Agua Potable "La Cabras"

AÑO	Nº MUES TRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUC TIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	$CO_3^=$ (meq/lt.)	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	As (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1976	1	720			721																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 37
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO ______ ESTACION R. Rapel después del muro Embalse Rapel

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	$CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
								meq/lt.												mg/lt.														
1976	3	7,75	7,89	7,50	340	360	320	0,40	C2-S1	0,00	1,51	0,53	1,15	3,19	3,16	1,44	1,11	0,05	0,57							0,03	0,10	0,00	0,00					
1977	9	7,72	8,20	7,20	295	407	155	0,53	C2-S1	T	1,40	0,59	1,05	3,04	3,23	1,95	0,67	0,05	0,60	0,000	---		0,00			0,12	0,53	0,00	0,23	4,58	0,00	1,72		
1978	10	7,90	8,20	7,20	382,3	406	127																			0,15	0,29	0,00						
1979	5	7,92	8,20	7,30	335,8	385	260	0,52	C2-S1	0,05	1,45	0,53	1,23	3,24	3,21	2,00	0,64	0,05	0,60							0,02	0,05	0,00						
1973	1	7,40			297			0,41	C2-S1	0,00	1,28	0,39	0,92	2,59	2,99	2,18	0,30	0,06	0,45				0,00			0,00								
1974	2	8,05	8,40	7,70	403	403	402	0,57	C2-S1	0,00	1,73	0,63	1,32	3,68	4,07	1,76	1,50	0,08	0,73							0,00	0,00	0,00						
1975	8	7,82	8,20	7,10	329,1	530	231	0,45	C2-S1	0,14	1,55	0,43	1,34	3,76	3,94	2,05	1,23	0,07	0,59	0,003	0,007	0,000	0,65			0,05	0,16	0,05				1,72	2,30	1,32
																										0,03			0,42					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 32
LATITUD
LONGITUD
ALTURA ESTE

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Río Aysén en Desembocadura

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,35			472			0,84	C_2-S_1	0,00	1,04	1,37	1,81	4,22	4,21	1,93	1,67	0,08	1,13															
		7,35			472																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 39
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION MINA LA JUANITA (muestra Varia.)

	AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD mmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
	CANALETA		REZAGUE			MINA JUANITA					AGUAS DE PANGAL																							
(A)	1972	1	8,72			315													0,05	2,95	0,352						4,50			1,020				
	MINA		JUANITA			VERTIENTES			FONDO		MINA																							
(B)	1972	1	7,95			181			0,22	C1-S1	0,00	1,24	0,15	0,26	1,75	1,50	1,43	0,25	0,02	0,20							0,00							
	MINA		JUANITA			DIQUE			PRINCIPAL			(INTERIOR)																						
(C)	1972	1	7,70			202			0,23	C1-S1	0,00	1,40	0,10	0,36	1,86	2,10	1,53	0,30	0,05	0,22							0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 45
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Blanco antes efluente Relave minera Andacollo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1975	1	7,43			184													0,00	0,15	0,005						0,12							
		7,43			184																					0,12			—				
	Rio	BLANCO			DESPUES			RELAVE		MINA	JUANITA					(S/N)																	
1975	1	7,82			198													0,00	0,19	0,005						0,62							
		7,82			198																					0,62			—				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 41
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO CODEL ESTACION R. Blanco antes R Pardones

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,70			149			0,21	C_1-S_1	0,00	0,93	0,15	0,72	1,80	1,60	1,12	0,30	0,00	0,18							0,00							
1973	1	7,25			163			0,25	C_1-S_1	0,00	1,04	0,20	1,20	2,44	1,95	1,20	0,49	0,02	0,22														
1974	1	7,16			145			0,17	C_1-S_1	0,00	0,81	0,25	0,50	1,56	1,69	1,21	0,30	0,05	0,13							0,25			1,55				
1975	1	8,05			281			0,23	C_2-S_1	0,00	1,50	0,19	1,35	3,04	2,74	1,72	0,95	0,00	0,26	0,000						1,32							
1976	1																									0,00			0,81				
		7,7			175																					0,31			1,33				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 42
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION R PANGAL DESPUES R. BLANCO

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,45			224			0,27	C_1-S_1	0,00	0,93	0,25	0,60	1,78	2,06	1,43	0,35	0,03	0,25							0,00								
1973	1	7,55			247			0,32	C_1-S_1	0,00	1,14	0,20	1,54	3,18	2,66	1,74	0,49	0,03	0,40															
1974	1	7,62			238			0,26	C_1-S_1	0,00	1,04	0,27	1,84	2,45	2,60	1,77	0,51	0,04	0,28							0,13			0,60					
1975	1	8,20			425			0,39	C_2-S_1	0,00	1,39	0,90	2,40	4,69	4,59	3,16	0,81	0,07	0,55	0,007			---			0,25								
		7,74			306,3																					0,13			0,67					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 43
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION OLA CERRILLOS ANTES R. PANGAL

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
1972	1	7,40			97			0,23	C_1-S_1	0,00	0,62	0,25	0,26	1,13	0,96	0,61	0,20	0,05	0,15
1973	1	7,55			123			0,21	C_1-S_1	0,00	0,73	0,25	0,70	1,68	1,46	0,87	0,29	0,03	0,17
1974	1	7,25			99			0,15	C_1-S_1	0,00	0,46	0,29	0,28	1,03	1,18	0,77	0,30	0,01	0,11
1975	1	7,54			152			0,19	C_1-S_1	0,00	0,93	0,15	0,76	1,84	1,71	0,94	0,60	0,00	0,17
		7,54			105,8														

AÑO	As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
	mg/lt.														
1972							0,00								
1973															
1974															
1975	0,000	----	----	---			0,00								
							0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 44
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION 2DA PEUMO ANTES RIO PANGAL

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	$CO_3^=$ (meq/lt.)	HCO_3^- (meq/lt.)	CL^- (meq/lt.)	$SO_4^=$ (meq/lt.)	SUMA ANION (meq/lt.)	SUMA CATION (meq/lt.)	Ca^{++} (meq/lt.)	Mg^{++} (meq/lt.)	K^+ (meq/lt.)	Na^+ (meq/lt.)	As (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^- (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,70			207			0,46	C1-S1	0,00	1,35	0,25	0,94	2,54	2,38	1,41	0,49	0,03	0,05															
1974	1	7,20			182			0,29	C1-S1	0,00	1,16	0,38	0,50	2,04	2,13	1,55	0,30	0,00	0,28															
		7,45			194,5																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 45
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel

ESTACION Río Pangal en Central Eléctrica Pangal

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1975	1	8,20			320			0,36	C_2-S_1	0,00	1,16	0,44	1,60	3,20	3,48	2,29	0,16	0,05	0,44	0,007			0,25			0,14						3,00		
1976	1	7,45			309			0,36	C_2-S_1	0,00	1,30	0,38	1,69	3,29	3,45	2,20	0,76	0,05	0,44	0,007			0,65			0,00			0,09			2,65		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 46
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel

ESTACION Estero El Teniente Antes Río Coya

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	2	3,88	4,30	3,45	885	1030	746	0,79	C_2-S_1	0,00	0,11	0,20	10,65	10,86	9,98	5,34	1,51	0,05	0,30				0,90			82,67	93,0	71,0						
1973	4	3,83	4,00	3,70	1452	1705	1221	0,18	C_2-S_1	0,00	0,00	0,21	10,82	19,03	13,20	2,78	4,95	0,45	0,35							116,03	130,10	110,0						
1974	3	3,96	4,19	3,71	1539	1.706	1.141	0,15	C_3-S_1	0,00	0,00	0,16	12,60	20,86	11,89	6,38	2,62	0,06	0,32							156,33	220,0	130,0	28,00					
1975	1	6,16			2.128													0,03	0,30	0,005						6,90								
1976	-	4,53	6,20	3,96	1097	1.106	1085													0,214						76,25	77,0	76,50	12,71	25,0	0,42			
1977	3	4,83	4,85	4,80	1270	1.917	722																			60,5	142,0	10,50	36,52	98,69	0,32			
1978	2	5,60	6,50	4,70	990	1398	600																											
1979	2	4,05	4,50	3,30	1.070	1284	856																											
1983	1	4,45			837			0,13	C_3-S_1	0,00	0,03	0,14	8,32	8,47	6,23	1,98	1,00	0,03	0,32	0,06						16,60			13,40					
		4,59			1215,9																					71,78			121,18					

* Una de las muestras presenta T.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 46-A
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO: RAPEL   ESTACION: Estero El Teniente después Vertedero Mina

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	$CO_3^=$ (meq/lt.)	HCO_3^- (meq/lt.)	CL^- (meq/lt.)	$SO_4^=$ (meq/lt.)	SUMA ANION (meq/lt.)	SUMA CATION (meq/lt.)	Ca^{++} (meq/lt.)	Mg^{++} (meq/lt.)	K^+ (meq/lt.)	Na^+ (meq/lt.)
1972	2	3,70	[illegible]	3,60	[illegible]	1336	1253												
1973	2	$3,69^{4}$	4,00	3,50	1422	1870	1117	0,17	C_3-S_1	0,00	0,00	0,15	22,06	22,21	13,87	4,10	4,07	0,07	0,33
1974	2	3,25	3,90	3,55	2521	2672	1969	0,26	C_3-S_1	0,00	0,00	0,10	40,15	40,25	24,71	4,64	9,53	0,14	9,71

AÑO	As (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972							$35,45^{2}$	1425	28,40						
1973							$153,9^{4}$	2050	1325						
1974							$306,0^{2}$	356	260						

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 46-B
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Rapel

ESTACION Vertiente Sewell (Agua Potable Sewell)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^{=}$	HCO_3^{-}	CL^{-}	$SO_4^{=}$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^{-}	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	6,60			218			0,16	C2-S1	0,00	0,31	0,15	2,42	2,88	2,91	2,04	0,50	0,19	0,18							0,67							
1973	1	5,05			278			0,16	C2-S1	0,00	0,10	0,20	1,98	2,28	2,75	2,17	0,37	0,03	0,18							5,30							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 47
LATITUD -
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Río Coya despues Estero El Teniente

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\mu mhos/cm^3$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	3	4,27	4,60	4,00	599	855	371	0,14	C_2-S_1	0,00	0,21	0,20	5,97	6,31	7,16	4,01	1,06	0,04	0,23				0,00			57,2	96,0	24,2						
1973	3	4,90	4,30	3,85	1093	1402	704	0,14	C_2-S_1	0,00	0,00	0,13	13,16	12,29	10,58	2,91	3,95	0,05	0,27							172,5	192,7	68,8						
1974	3	4,11	4,45	3,50	1 116	1340	760	0,15	C_3-S_1	0,00	0,00	1,27	12,9	14,17	8,24	4,09	2,25	0,05	0,27	0,021						106,7	150,0	69,0						
1976		4,78	5,40	4,20	641	690	603																			29,6	40,5	17,7	12,0	22,0	2,00			
1977	3	5,23	6,00	4,80	713	743	681																			63,3	84,0	12,70	37,63	108,0	1,52			
1978	2	4,43	4,45	4,40	1609	1632	1.585																											
1979	2	4,15	4,80	3,50	967	1.780	654																											
1983	1	4,35			735			0,11	C_2-S_1	0,00	0,00	0,17	6,67	6,84	4,67	3,46	1,00	0,03	0,16	0,056						59,0			14,2					
		4,42			934,4																													

* Una muestra presenta T.

• Los meq/l de Cu están incluidos en Σ catión

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

FROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 47-A
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Rapel

ESTACION Río Coya en Sewell después Aguas Servidas

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	4,40			498			0,13	C2-S1	0,00	0,10	0,20	5,10	5,40	5,89	4,39	0,20	0,02	0,20							34,0							
		4,40			498																					34,0			—				

• los meq/l de Cu están incluidos en la suma total de cationes

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 48
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO RAPEL

ESTACION Vertiente Bocatoma Hda. Parada

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	4,80			119			0,13	C_1-S_1	0,00	0,21	0,20	1,10	1,51	1,67	0,62	0,90	0,03	0,12				0,00			0,00							
1973	1	5,05	6,5	4,15	445	619	303	0,29	C_2-S_1	0,00	0,73	0,25	3,14	4,12	3,24	1,25	1,01	0,03	0,32							6,01	10,31	0,00					
1974	2	3,73	4,15	3,30	810	1323	297	0,39		0,00	0,00	0,58	5,64	9,22	6,90	2,46	3,62	0,03	0,76	0,007						5,44	28,0	0,00	21,50				
1975	1	4,36			454													0,00	0,37	0,000						0,75							
		4,99			462																					1,36			21,50				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 49
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel

ESTACION Río Coya después Estero Sapo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1971	8	5,51 [14]	7,90	4,10	1006 [14]	1741	500	0,61	C_3-S_1	0,00	0,23	0,57	9,57	10,36	°10,81	7,19	1,75	0,10	1,19				0,13 [3]	0,40	0,00	13,63 [11]	66,50	0,24						
1972	3	5,25 [4]	5,90	4,20	541 [4]	831	380	0,56	C_2-S_1	0,00	0,30	*0,16	4,87	5,28	°6,06	3,10	1,56	0,04	0,25				0,90 [1]			26,72 [4]	50,0	0,68						
1973	5	4,16 [7]	4,35	3,90	1056 [7]	1.766	576	0,24	C_3-S_1	0,00	0,00	0,27	13,92	14,19	°10,45	4,66	1,97	0,08	0,43							91,70 [7]	220,9	28,40	0,40 [1]					
1974	5	5,37	6,70	3,80	807	1.109	320	0,48	C_3-S_1	0,00	0,27	0,40	9,00	9,67	°7,75	3,79	1,97	0,05	0,92	0,064 [2]	0,127	0,00				40,29 [5]	100,0	5,43						
1975	1	4,45			939													0,09	0,40	0,056						51,00 [1]								
1976	-	4,75 [6]	5,25	4,25	799 [5]	1.011	631																			21,78 [4]	37,30	5,00	6,32 [2]	10,90	1,74			
1977	4	6,13	7,20	5,10	967	1.097	900																			18,68 [4]	25,50	10,20	5,32 [4]	12,00	1,00			
1978	3	4,45	4,60	4,20	892	1091	702																											
1979	2	4,40	4,60	4,20	965	1.060	909																											
1983	1	4,30			654			0,14	C_2-S_1	0,00	0,00	0,23	6,98	7,21	4,05	3,08	0,75	0,02	0,20	0,090						54,0 [1]			13,40 [1]					
		5,88			864,6																					40,1			[illegible]					

° Los meq/l de Cu están incluidos en Suma Catión
* 1 de las muestras presento T.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 60
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio claro antes Rio Cachapoal

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	pH LIMITES MAX	pH LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	CONDUCTIVIDAD LIMITES MAX	CONDUCTIVIDAD LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	As LIMITES MAX	As LIMITES MIN	B	B LIMITES MAX	B LIMITES MIN	Cu	Cu LIMITES MAX	Cu LIMITES MIN	Fe	Fe LIMITES MAX	Fe LIMITES MIN	NO_3^-	NO_3^- LIMITES MAX	NO_3^- LIMITES MIN
1972	2	7,23	7,35	7,10	118	166	70	0,56	C1-S1	0,00	0,96	0,25	0,13	1,34	1,41	0,59	0,50	0,04	0,29				0,00			0,00	0,00	0,00				...	
1973	6	7,45	7,80	6,90	154,2	177	83	0,30	C1-S1	0,00	1,14	0,20	0,38	1,72	1,64	1,02	0,34	0,03	0,26				0,00			0,00	0,00	0,00					
1974	8	7,98	8,50	7,52	145,4	230	74	0,32	C1-S1	0,00	1,04	0,24	0,24	1,52	1,55	0,83	0,42	0,02	0,27				0,01			0,004	0,02	0,00	0,5				
1975	2	8,30	8,37	8,23	132	175	89	0,21	C1-S1	0,00	1,09	0,15	0,18	2,02	1,88	1,05	0,57	0,24	0,19	0,06	0,120	0,000	.....	...	...	0,00	0,00	0,00	...	...	...	...	...
1976	3	7,83	8,40	7,35	109,3	168	67																										
1979	1	7,60			90																					0,1							
1980	1	7,60			106																					0,00							
1982	1	6,70			70																					0,02			4,4				
		7,59			115,6																												

1974 - 1 muestra T (CO_3)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 51
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est. Los Leones antes R. Cachapoal

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1977	1	6,20			123																												
		6,20			123																												

mg/lt.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 52
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est Conguenco antes Tranque El Parrón

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	3	7,32	7,55	7,15	1207	219	126	0,54	C_1-S_1	0,00	1,13	0,37	0,41	1,79	1,96	1,17	0,45	0,03	0,30				0,40			0,00	0,00	0,00					
1973	6	7,98	8,60	7,25	2417	306	164	0,42	C_1-S_1	0,00	1,75	0,23	0,79	2,77	2,69	1,55	0,70	0,05	0,44				0,00			0,33	0,11	0,00					
1974	5	7,62	7,90	7,38	1551	300	135	0,40	C_1-S_1	0,00	1,28	0,36	0,31	1,94	1,98	1,26	0,40	0,03	0,29							0,00	0,00	0,20					
1976	1	7,20			219			0,39	C_1-S_1	0,00	2,00	0,20	0,20	2,40	2,48	1,10	0,95	0,03	0,40				---			---						0,12		
		7,55			1417																												

1972 - [illegible] para claro
1974, 1975 " " " " CO_3

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 53
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Tranque Parrón

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	3	6,17	6,80	5,70	2099	2355	1831	0,56	C_2-S_1	0,00	0,40	0,27	24,02	24,60	25,99	16,43	6,50	1,22	1,84				0,65 1			0,28	0,44	0,00						
1973	4	6,55	6,80	6,30	2672,3	2831	2545	0,55	C_4-S_1	0,00	0,41	0,71	30,48	31,59	34,39	21,95	8,46	1,86	2,12							0,47	1,59	0,00						
1974	11	6,54	7,55	5,75	2919,4	3202	2682	0,58 10	C_4-S_1	0,00 10	0,30 10	0,46 10	36,17 10	36,93 10	40,10 10	24,44 10	13,03 10	2,22 10	2,41 10	0,003 1			0,95 1			0,12 10	0,55	0,00	0,15 2	0,20	0,10			
1975	9	6,13	7,10	4,76	2973,8	3983	2233	0,62 3	C_4-S_1	0,00 3	0,93 3	0,57 3	40,27 3	41,76 3	39,50 3	30,79 3	3,84 3	2,89 6	2,58 6	0,004 5	0,021	0,000				7,83 7	24,00	0,50				4,80 1		
1976	8	3,81 9	6,00	3,00	2787,5 8	3681	2684	0,74 1	C_4-S_1	0,00 1	0,33 1	0,50 1	50,70 1	51,53 1	41,67 1	2,84 1	32,22 1	3,44 1	3,11 1							72,67 3	800	6,90 4	39,10 3	42,0	35,50	0,35 1		
1977	7	3,44	4,00	3,10	3227	3870	1818																			2509	3540	1620	44,19	88,80	9,90			
1978	3	3,05	3,15	2,90	4410	4742	4205																											
		5,10			2012,3																					[illegible]			[illegible]					

1972 1 muestra T para Cloro

* valor 60 Cu (1976) metodo Dietil

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 54
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canaleta de relave antes de Tranque Pureón

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	2	8,20	8,30	8,10	2460,5	2466	2455																										
		8,20			2460,5																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 55
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

HOYA DEL RIO Rapel ESTACION Filtraciones Tranque Parrón.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	2	5,45	5,50	5,40	999	1005	993																			50,00	53,96	46,03						
1974	10	4,31	4,60	3,91	13065	1558	1076	0,57	C_3-S_1	0,00	0,02	0,37	12,74	13,13	13,41	5,91	4,69	0,62	1,33	0,002	0,003	0,000	0,70			66,38	107,0	23,0	29,74	33,0	27,5			
1975	7	4,42	5,18	3,57	16104	3120	1200	0,67	C_3-S_1	0,00	0,12	0,44	25,80	26,36	18,50	8,64	6,23	1,08	1,70	0,012	0,048	0,000				48,43	120,0	1,20				5,50		
1976	10	4,41	6,20	3,20	19985	4165	630	0,50	C_3-S_1	0,00	0,00	0,45	18,60	18,50	19,92	4,15	13,32	1,01	1,50							52,96	138,0	11,50	49,35	57,0	23,0	1,37		
1977	7	5,14	6,00	4,30	16883	18884	1270																			145,1	163,0	94,0	39,73	72,0	0,84			
1978	1	4,15			2627																													
		4,65			17331,70																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 56
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO RAPEL ESTACION Junta Salida y Filtraciones Tranque Paloma

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	4	6,49	6,7	6,26	2503,5	2569	2405	0,65	C4-S1	0,00	6,31	1,12	23,50	34,91	36,94	2,82	9,23	1,91	2,32							8,75	17,24	3,52						
1970	10	6,2	7,09	5,53	2199,1	3015	1271	0,61	C3-S1	0,00	0,23	0,32	21,49	25,38	29,02	10,18	9,52	1,02	2,11	0,016	0,029	0,003	0,00	—	—	36,66	40,78	3,00	1,82	2,25	1,40			
1975	8	6,39	6,24	5,48	2435,5	3970	1327	0,63	C3-S1	0,00	0,13	0,04	30,52	31,49	26,82	16,46	6,24	1,03	2,08	0,003	0,04	0,00				7,45	13,60	1,38				3,80		
1976	11	6,5	6,85	5,46	2755,5	3495	1824	0,53	C3-S1	0,00	0,00	0,32	25,60	25,92	24,84	6,01	12,04	1,32	1,84							6,60	7,90	1,00	2,02	2,60	3,00	12,1		
1977	7	7,22	7,10	5,30	2271,6	2577	1840																			7,20	8,24	3,20	1,46	2,32	2,32			
1978	3	3,10			4074																													
		4,62			2633,5																					10,7			1,55					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 57
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Lacia embalse Colihues

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	5,5			2016			0,51	C_3-S_1	0,00	0,22	0,25	22,10	22,57	24,59	10,86	10,21	1,00	1,65				0,70			27,60								
		5,5			2016																					27,6								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 58
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION TRANQUE RELAVE COLIHUES

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1977	6	4,12	5,40	3,20	19226															0,009			0,43			121,74	200	6,20	4,35	4,10	4,32			
1978	11	3,92	6,30	2,80	26856	3542	247																			11,52	1630	11,4	0,52	0,85	0,60			
1979	9	3,52	5,20	2,60	3306	3327	2670																			2,54	2930	1280						
1980	2	4,10	4,60	3,59	2176	3273	978	0,13	C_2-S_1	0,00	0,00	0,85	2,16	5,09	5,19	4,50	3,05	0,24	0,32							1190	1910	390						
		3,82			2440																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 59
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION salida embalse Colihues

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1977	6	4,26	5,40	3,41	1900	2971	569													0,00 [1]			0,00 [1]			1093	150	212	42,14	72,0	3,02			
1978	11	4,17	5,85	3,00	2453	3325	391																			1051 [2]	1520	5820	51,50 [2]	65,40	37,6			
1979	7	4,71	6,50	3,00	2662	3124	2477																			935 [3]	1360	650						
1983	11	4,25	5,40	3,46	2558	3478	1443	0,36 [2]	C_4-S_1	0,00 [2]	0,37 [2]	0,23 [2]	39,59 [2]	40,18 [2]	44,06 [2]	29,85 [2]	10,71 [2]	1,92 [2]	1,60 [2]							95,33 [6]	177,50	42,50	299 [5]	9,20	0,12			
		4,25			[illegible]																					[illegible]			[illegible]					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 60
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Salida Tranque Parrón

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	3	6,37	7,00	6,00	1999	2301	1631	0,61	C_3-S_1	0,00	0,92	0,40	22,83	24,02	24,29	13,60	7,72	1,03	1,94				0,00 [1]			0,28	0,44	0,00						
1973	6	6,93	7,20	6,50	2693	2863	2186	0,65 [5]	C_4-S_1	0,00 [5]	0,40 [5]	0,31 [5]	37,84 [5]	37,84 [5]	39,25 [5]	26,07 [5]	8,68 [5]	1,98 [5]	2,51 [5]							0,013 [4]	0,05	0,00						
1974	9	6,32	7,60	4,70	2629	3062	2247	0,66 [8]	C_4-S_1	0,00 [8]	0,31 [8]	0,49 [8]	32,09 [8]	32,89 [8]	33,11 [8]	19,83 [8]	8,34 [8]	1,63 [2]	2,45 [8]	0,010 [3]	0,011	0,007	0,25 [1]			19,58 [10]	1,80	0,37	7,95 [2]	7,95	7,95			
1975	5	5,67	7,00	3,18	2884	3680	2137	0,66 [3]	C_4-S_1	0,00 [3]	0,68 [3]	0,51 [3]	32,33 [3]	33,52 [3]	27,79 [3]	22,58 [3]	4,74 [3]	1,67 [3]	2,13 [3]	0,001 [3]	0,003	0,000				45,76 [6]	137,0	2,80				10,20 [1]		
1976	1	3,89 [10]	5,90	3,18	3053 [9]	3714	2570	0,68	C_4-S_1	0,00	0,00	0,50	40,40	40,90	35,21	2,84	27,38	2,29	2,70							84,25 [5]	79,00	4,24	28,40 [4]	40,40	6,20	1,05 [1]		
1977	7	3,47	4,00	3,10	3367	3923	1971																			251,17 [6]	336,0	161,0	43,52 [6]	63,20	9,70			
1978	1	3,15			4205																													
		3,11			2945,2																					61,84								

1972 cloro tiene 1 muestra

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 61
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Estero La Cadena antes Rio Cachapoal.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	7,10			520													0,16	0,60															
1969	1	6,60			540																													
1972	4	7,33	7,60	7,00	362	447	300	0,54	C_2-S_1	0,00	1,59	0,91	1,09	3,59	3,73	2,15	0,85	0,07	0,67				0,00[2]	0,00	0,00	0,00[2]	0,00	0,00						
1973	2	7,08	7,35	6,80	370	370	370	0,62	C_2-S_1	0,00	1,46	0,74	1,19	3,84	4,24	2,48	0,85	0,13	0,79															
1974	4	7,50	8,00	7,30	419	498	343	0,59	C_2-S_1	0,00	1,65	1,02	1,35	4,02	4,35	2,43	1,06	0,09	0,78							0,00[1]								
1975	6	7,45	7,79	7,08	437	627	372	0,59	C_2-S_1	0,00	1,35	1,12	1,58	4,05	4,28	2,48	0,94	0,09	0,77	0,016[2]	0,018	0,013				0,38[2]	0,64	0,12				4,43[2]	4,45	4,40
1976	1	7,13[3]	7,40	6,90	396[2]	407	384	0,56	C_2-S_1	0,00	1,41	0,91	1,60	3,92	3,59	2,22	0,61	0,09	0,67															

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 62
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Claro de Rengo desp Embalse Cristal (o de Nivel)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	6,90			90													0,03	0,12															
1969	11	7,11	7,90	6,70	112	210	60	0,32 5	C1-S1	0,00 5	0,95 5	0,45 5	0,33 5	1,74 5	1,70 5	0,80 5	0,61 5	0,03 5	0,25 5				0,04	1,35	0,00									
1970	9	7,29	7,80	6,90	109	230	60	0,36 7	C1-S1	0,00 7	0,64 7	0,23 7	0,31 7	1,18 7	1,14 7	0,59 7	0,29 7	0,02 7	0,25 7															
1971	5	7,44	7,80	6,90	100	130	70	0,21 7	C1-S1	0,00 7	0,75 7	0,21 7	0,32 7	1,27 7	1,13 7	0,68 7	0,27 7	0,03 7	0,22 7				0,00 2	0,00	0,00	0,00								
1972	5	7,13	7,30	7,00	94	110	80	0,25	C1-S1	0,00	0,76	0,08	0,12	0,96	1,07	0,69	0,21	0,01	0,16				0,00 1			0,00 1								
1976	2	8,00	8,10	7,90	101	101	100																									0,08	0,12	0,04
		7,31			[illegible]																					0,00			—					

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 63
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Estero Antivero en Aguas Claras

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,70			87			0,26	C1-S1	0,00	0,79	0,25	0,08	1,02	0,96	0,51	0,31	0,03	0,11														
1976	1	7,80			99																										0,25		
		7,75			93																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 64
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Cachapoal antes rio Claro de Rengo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	4	7.51	7.80	7.20	404	479	359	0,52	C_2-S_1	0,00	1,47	2,84	2,04	4,34	4,43	2,61	1,04	0,08	0,71				0,02			0,02								
1974	4	7.91	7.91	7.80	434	523	376	0,57	C_2-S_1	0,00	1,67	1,08	1,56	4,32	4,51	2,71	0,97	0,07	0,77	0,014						1,58	3,15	0,00						
1975	2	8.60	8.00	7.99	565	582	547	0,52	C_2-S_1	T	1,95	1,19	1,84	4,92	5,52	3,61	1,04	0,08	0,80	0,014						0,96						3,65	4,10	3,20

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 65
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Cachapoal después Rio Claro de Rengo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,65			530			0,65	C_2-S.1	0,00	2,28	1,17	2,46	5,91	5,80	3,63	1,09	0,09	0,99															
1974	4	7,81	7,05	7,60	475	509	420	0,60	C_2-S.	0,00	1,97	1,98	1,59	4,53	4,94	2,81	1,20	0,08	0,85							0,00	0,00	0,00						
1975	2	8,08	8,10	8,06	542	544	540	0,48	C_2-S.	0,00	1,98	1,07	2,06	5,26	5,72	3,57	1,34	0,07	0,74	0,006	0,011	0,000	0,25			0,21	0,25	0,17				2,26	3,40	1,11
		7,63			5[illegible]																													

1975 1 muestra T para Cu

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 66
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Claro de Rengo antes R. Cachapoal

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION.	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	5	7,88	8,12	7,45	531	598	476	0,63	C_2-S_1	0,00	2,70	0,92	1,48	5,11	5,45	3,02	1,44	0,04	0,93							0,00	0,03	0,00					
1975	1	7,69			520			0,45	C_2-S_1	0,00	2,20	1,80	2,14	5,14	4,86	3,23	1,00	0,05	0,58	0,000						0,00							
1977	1	7,63			109																												
		7,32			166,7																					0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 67
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Estero Chanquican antes Estero Quitaluto

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,85			270			0,22	C_2-S_1	0,00	1,59	0,30	0,58	2,45	2,85	1,52	1,02	0,03	0,28															
1975	1	7,39			233			0,24	C_1-S_1	0,00	1,20	0,31	0,40	1,91	2,17	1,17	0,72	0,03	0,24	0,000					0,00						1,96		
		7,62			251,5																				0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 68
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est. Antivero antes Est Nuble

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm 25°C	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	2	7.57			216			0,31	C1-S1	0,00	1,22	0,25	0,36	1,83	2,31	1,01	0,96	0,03	0,31															
1975	1	7.48			211			0,29	C1-S1	0,00	1,99	0,25	0,59	1,83	1,57	1,08	0,50	0,03	0,26															
		7.68			213,0																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 69
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est. Maquinchao Panamericana.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD μmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	m.eq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,65			188			0,45	C1-S1	0,00	1,61	0,15	0,14	1,90	2,02	1,22	0,30	0,11	0,39							0,00							
1973	3	7,68	7,92	7,40	185	202	175	0,55	C1-S1	0,00	1,49	0,28	0,37	2,14	2,22	1,20	0,46	0,56	0,51														
1974	2	7,82	8,00	7,60	182	200	163	0,37	C1-S1	0,00	1,68	0,23	0,14	2,07	1,84	0,91	0,55	0,02	0,33														
1975	3	7,73	7,87	7,54	174	180	166	0,33	C1-S1	0,00	1,34	0,16	0,22	1,74	1,91	0,95	0,52	0,04	0,30	0,000	0,000	0,000				0,00	0,00	0,00				0,43	
		7,73			181,8																					0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS.
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 70
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est. Maqui antes estero antivero

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	8,10			302			0,32	C_2-S_1	0,00	1,95	0,35	0,56	2,86	3,39	1,60	1,31	0,05	0,45															
1975	1	7,75			318			0,36	C_2-S_1	0,00	1,87	0,35	0,96	3,12	2,86	0,83	0,60	0,03	0,40															
		0,53			310																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

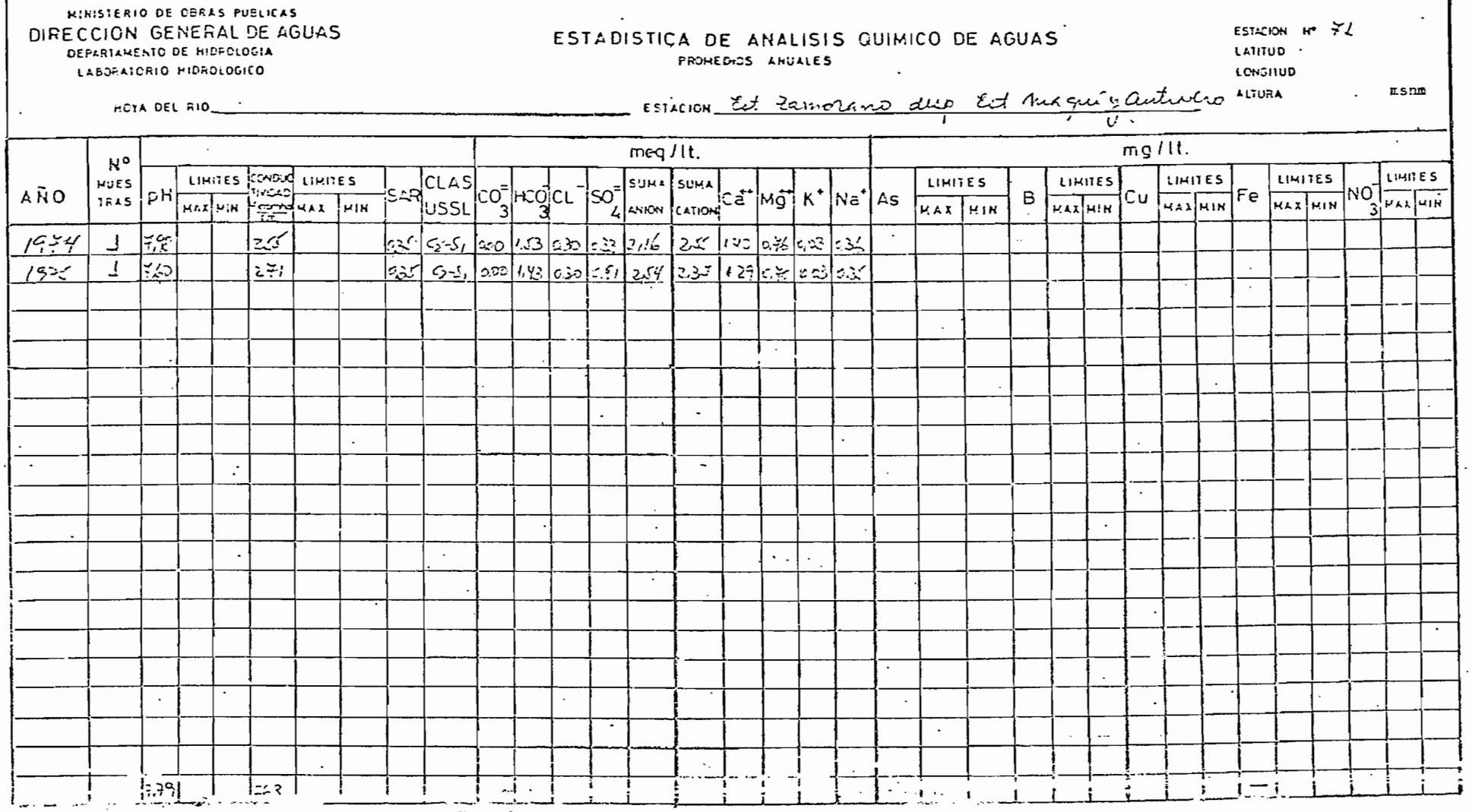
ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 71
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est Zamorano dup Est Arroyo Arquí y Antuvco

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,98			265			0,25	C2-S1	0,00	1,53	0,30	0,33	2,16	2,55	1,90	0,76	0,03	0,36															
1975	1	7,60			271			0,25	C2-S1	0,00	1,43	0,30	0,51	2,24	2,35	1,29	0,92	0,03	0,31															
		7,79			268																												



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 72
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO Rapel

ESTACION Est Zamorano en desembocadura (Pencahue)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,90			290			0,44	C_2-S_1	0,00	1,92	0,25	0,72	2,89	3,13	1,79	0,79	0,05	0,50							0,00								
1973	2	7,53	7,55	7,20	332	354	310	0,55	C_2-S_1	0,00	2,18	0,44	0,93	3,58	3,69	2,00	0,93	0,08	0,70															
1974	3	7,94	8,02	7,80	332	390	283	0,46	C_2-S_1	0,00	2,16	0,42	0,72	3,29	3,59	1,77	1,20	0,04	0,57							0,00								
1975	4	7,91	8,05	7,78	335	372	273	0,41	C_2-S_1	0,00	1,96	0,44	0,90	3,30	3,60	1,96	1,10	0,04	0,50	0,000	0,000	0,000				0,00	0,00	0,00				3,10		
1976	2	7,67	8,50	7,10	310	427	179	0,53	C_2-S_1	0,00	2,47	0,49	0,91	3,87	4,10	1,83	1,51	0,05	0,68							0,00			0,00			4,30		
1977	12	7,63	8,10	7,00	323	407	216	0,48	C_2-S_1	0,00	1,80	0,39	0,84	3,03	3,36	1,67	1,11	0,01	0,57	0,000			0,00			0,04	0,26	0,00	0,53	1,89	0,06	8,65		
1978	11	7,83	8,70	7,10	290	395	158																											
1979	8	7,74	8,50	7,40	309	356	157	0,41	C_1-S_1	0,00	1,20	0,23	0,48	1,99	2,12	1,06	0,66	0,02	0,38							0,06	0,15	0,00						
1980	10	7,79	8,60	7,30	306	412	207	0,38	C_1-S_1	0,00	1,68	0,32	0,83	2,84	2,87	1,51	0,85	0,08	0,48							0,03	0,06	0,00						
1981	2	7,74	7,87	7,60	346	364	327																			*0,02								
		7,77			318,2																					0,02			0,27					

* Cu (bateriopiorina) 1981

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 73
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Tinguiririca bajo junta a Tuyú

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µcorto/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970	2	7,00	7,25	6,75	468	485	450	0,86	C_2-S.	0,00	0,72	0,89	2,80	4,42	4,61	3,33	1,03	0,14	1,11															
1971	4	7,54	7,30	6,70	318	480	150	0,49	C_2-S.	0,00	0,54	0,68	2,22	3,43	3,36	2,07	0,67	0,06	0,57				1,05											
1972	2	7,20	7,20	7,20	368	406	330	0,63	C_2-S.	0,00	0,78	0,51	2,25	3,54	3,81	2,43	0,55	0,06	0,77															
		7,11			364,2																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 74
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Tinguiririca antes Rio Claro

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	6,50			170													0,02	0,25															
1969	10	7,24	7,60	6,50	256	320	90	0,48	C_2-S_1	0,05	1,15	1,03	0,82	2,43	2,62	1,49	0,53	0,11	0,49				1,14	2,05	0,00								
1970	6	7,38	7,80	7,65	273	430	200	0,55	C_2-S_1	0,02	0,94	0,96	1,10	2,51	2,52	1,47	0,57	0,03	0,56														
1971	5	7,28	7,60	7,00	334	425	186	0,55	C_2-S_1	0,00	0,40	0,96	1,95	3,36	3,33	1,84	0,73	0,18	0,55				1,25										
1972	4	7,42	7,50	7,30	278	430	180	0,50	C_2-S_1	0,00	1,09	0,34	1,11	2,53	2,89	1,88	0,45	0,03	0,55														
1973	1	6,90			130																												
1974	1	7,80			270			0,34	C_2-S_1	2,00	0,90	0,54	0,79	2,23	2,53	1,52	0,61	0,04	0,36														
1976	1	7,80			339																									0,31		
		7,29			256,31																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 75
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Claro antes R Tinguiririca

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	1	7,02	7,30	6,80	80	100	60	0,10	C_1-S_1	0,00	0,57	0,78	1,08	2,43	1,95	0,62	1,20	0,13	0,0														
1970	6	7,46	7,93	7,05	77	120	40	0,31	C_1-S_1	0,00	0,72	0,14	0,05	0,91	0,91	0,46	0,26	0,02	0,17														
1971	4	7,29	7,60	7,15	74	95	50	0,21	C_1-S_1	0,00	0,67	0,12	0,12	0,91	0,89	0,46	0,29	0,01	0,13				0,03			0,00							
1972	5	7,06	7,32	6,90	87	156	60	0,26	C_1-S_1	0,00	0,72	0,05	0,22	1,06	0,98	0,63	0,17	0,01	0,17				0,02			0,00							
1973	1	7,21			50																					0,00							
1974	1	7,20			60			0,23	C_1-S_1	0,00	0,56	0,15	0,00	0,71	0,73	0,43	0,20	0,03	0,07														
1976	1	7,52			71																										2,10		
		7,34			71,6																					0,00			—				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 76
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Tinguiririca en Placilla

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,66			215			0,22	C1-S1	0,00	0,90	0,40	0,20	1,50	2,27	1,41	0,61	0,22	0,22														
		7,66			215																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 77
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO

ESTACION R. Tinguiririca en Nancagua.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	2	7,30	7,35	7,25	269	297	241	0,46	C_2-S_1	0,00	0,55	0,59	1,37	3,40	2,71	1,61	0,28	0,06	0,47														
1974	2	7,66	7,92	7,55	226	239	212	0,36	C_1-S_1	0,00	0,82	0,43	0,67	2,11	2,30	1,44	0,43	0,03	0,35							0,00							
		7,48			248,5																					0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 72
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Tinguiririca ante E Chimbarongo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1954	1	7,25			210			024	C-S	0,00	1,90	0,35	0,55	1,80	2,05	1,30	0,51	0,07	0,22														
		7,25			210																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 79
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est Chimbarongo en Longitudinal

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970	1	7.55			305			0.72	C_1-S_1	0.00	1.23	0.78	1.09	3.10	3.22	1.28	1.09	0.08	0.79															
1973	1	7.15			206			0.52	C_1-S_1	0.00	1.04	0.50	0.61	2.15	2.35	1.09	0.64	0.07	0.55															
1974	2	7.65	7.80	7.50	245	280	209	0.47	C_1-S_1	0.00	1.09	0.55	0.75	2.38	2.56	1.31	0.73	0.06	0.47															
1980	1	5.40			167																					0.00								
		7.69			230.8																					0.00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION N° 80
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO ______ ESTACION E. Chimbarongo en Quinta

AÑO	N° MUES TRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	$CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
										meq/lt.										mg/lt.														
1973	1	7,50			221			0,50	C1-S1	0,00	1,35	0,44	0,44	2,13	2,35	1,12	0,62	0,05	0,47															
1974	1	7,70			257			0,63	C2-S1	0,00	1,16	0,60	1,10	2,86	2,88	1,47	0,69	0,07	0,65							0,00								
1979	3	7,22	7,40	6,90	330	387	267																			0,13	0,13	0,12						
		[illegible]			226																					0,04								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Chimborazo en Auquinco.

ESTACION Nº 81
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1954	1	7.9			294			0.28	C-S	0.00	1.57	0.96	0.53	2.75	3.18	1.70	1.12	0.04	0.32															
		7.9			294			0.28	C-S	0.00	1.57	0.96	0.53	2.75	3.18	1.70	1.12	0.04	0.32															

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 52
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO ________ ESTACION Est. Chimbarongo en Sifon de los Guindos

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD (µmhos/cm)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	$CO_3^=$ (meq/lt.)	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	As (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1993	2	7,70	7,70	7,10	309	352	266	0,45	C2-S1	0,00	1,53	0,56	1,10	3,19	3,19	1,77	0,83	0,09	0,51															
1994	2	7,7	7,85	7,55	318	324	312	0,36	C2-S1	0,00	1,66	0,48	0,91	3,04	3,31	1,93	0,88	0,06	0,45							0,06								
	[illegible]	[illegible]			[illegible]																					[illegible]								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 83
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Lt Chimbarongo en Sta Cruz.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	7,10			320																													
1969	10	7,47	7,70	7,10	325	380	270	0,49	C_2-S_1	0,00	1,95	0,70	0,32	3,17	3,49	2,11	0,67	0,08	0,56				0,00	0,00	0,00									
1970	6	7,56	7,90	7,20	321	360	290	0,49	C_2-S_1	0,00	1,63	0,54	1,16	3,32	3,54	1,73	1,11	0,08	0,62															
1971	4	7,48	7,70	7,30	283	360	110	0,39	C_2-S_1	0,05	1,55	0,39	1,02	3,02	2,99	1,54	0,94	0,07	0,44															
1972	5	7,63	7,82	7,40	298	345	264	0,42	C_2-S_1	0,00	1,61	0,38	0,86	2,85	3,25	1,78	0,94	0,04	0,49															
1973	1	7,40	7,40	7,40	272	279	270	0,46	C_2-S_1	0,00	1,56	0,44	0,72	2,72	2,67	1,50	0,62	0,08	0,47															
1974	2	7,69	7,85	7,52	324	331	317	0,35	C_2-S_1	0,00	1,65	0,35	0,84	2,84	3,22	1,83	0,91	0,06	0,42							0,00								
		7,48			[illegible]																					0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 54
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est. Chinchorroyo en Cabrería

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,30			246			0,47	C-S1	0,00	1,45	0,49	0,43	2,37	2,26	1,39	0,62	0,02	0,43															
		7,30			246																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 85
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est Chimbarongo antes R Tinguiririca

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,45			360			0,46	C_2-S_1	0,00	1,65	0,59	1,38	3,63	3,40	1,82	0,94	0,10	0,54															
1974	1	7,40			300			0,32	C_2-S_1	0,00	1,65	0,37	0,67	2,72	3,18	1,85	1,01	0,14	0,38															

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 86
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Est Callenque en Callenque

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,50			394			0,48	C-4	0,00	3,38	0,59	1,42	4,39	3,82	2,04	1,15	0,09	0,60															
		7,50			394																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

HOYA DEL RIO ______

ESTACION E. Las Trancas en Sta Cruz

ESTACION Nº 57
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	$CO_3^=$ (meq/lt.)	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	As (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970	1	7,70			455			0,67	C2-S1	0,00	3,63	0,83	1,60	5,06	5,59	2,60	1,15	0,12	0,94															
1974	1	8,18			402			0,32	C2-S1	0,22	2,70	0,50	0,33	4,15	4,54	[illegible],22	1,82	0,05	0,45															
		+44			1078,5																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 88
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Las Tocas en Camino a Lima

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970	1	7,25			357			0,70	C2S1	0,00	1,91	0,57	1,32	3,99	3,99	1,80	1,25	0,08	0,86															
		7,28			354																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 89
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Las Toscas ante junta R Tinguiririca

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{mmho}{cm}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970	1	7,20			490			0,89	C2S1	0,00	3,03	0,73	1,52	5,26	5,21	2,24	1,67	0,14	1,16														
		7,20			490																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 50
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Tinguiririca en San José

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1933	1	7.30			345			0.41	C2-S1	0.00	1.41	0.62	1.42	3.41	3.56	1.82	1.15	0.09	0.50															
		7.30			345																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 91
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Las Cadenas en San José

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7.5			360			0.56	C-S1	0.03	1.19	0.59	1.27	3.05	3.61	1.50	1.35	0.09	0.67															
		7.50			360																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 92
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Tinguiririca en desembocadura

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{mmhos}{cm}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970	1	7,20			460			0,34	C_2-S_1	0,00	2,63	0,83	1,48	4,99	5,03	2,14	1,77	0,09	1,03															
1974	1	7,50			248			0,11	C_1-S_1	0,00	1,67	0,60	0,64	2,91	2,56	1,40	0,62	0,05	0,49															
1976	1	7,86			429			0,49	C_2-S_1	0,00	2,44	0,60	0,97	4,01	4,43	1,98	1,41	0,04	0,64						5,00			0,48			4,10		
		3,89			374																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 93
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO ______ ESTACION E. Alhue en Quilamuta

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	$CO_3^=$ (meq/lt.)	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
1970	1	7,90			250			0,59	C2-S1	0,00	2,32	0,29	0,14	2,75	2,55	1,09	0,85	0,03	0,58
1971	4	7,61	8,00	7,00	195	251	145	0,65	C1-S1	0,00	1,73	0,30	0,28	2,31	2,31	1,02	0,68	0,03	0,59
1972	7	7,29	7,90	6,50	184	250	110	0,60	C1-S1	0,00	1,52	0,19	0,07	1,78	2,09	0,84	0,62	0,02	0,51

AÑO	As (mg/lt.)	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1970															
1971				0,03	0,10	0,00	0,02	0,00	0,00						
1972				0,45	1,20	0,00	0,04	0,00	0,00						

VII REGION

HOYA DEL RIO MATAQUITO

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES.

ESTACION Nº 1
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION Rio Teno antes rio claro en "Los Queñes"

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	m-eq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	
1968	1	6,80			570													0,11	1,72																
1969	6	7,24 (10)	7,90	6,80	411 (10)	560	251	0,92	C_2-S_1	0,00	1,32	1,84	0,69	3,86	3,98	2,05	0,68	0,11	1,14				0,21 (4)	0,55	0,00										
1970	6	7,08 (8)	7,95	7,00	453 (8)	780	270	1,00	C_2-S_1	0,00	0,88	1,08	1,42	3,38	3,56	2,04	0,42	0,06	1,04																
1971	6	7,23	7,50	6,65	466	870	227	0,94	C_2-S_1	0,04	1,07	1,51	2,00	4,61	4,60	2,91	0,47	0,09	1,13				0,20 (2)	0,40	0,00	0,03 (1)									
1972	6	7,43	8,00	7,20	394	812	184	0,87	C_2-S_1	0,00	0,92	1,32	1,45	3,71	3,97	2,33	0,39	0,06	1,13				0,00 (2)	0,00	0,00	0,02 (2)	0,00	0,00						
1973	1	7,12 (3)	7,20	7,05	242 (3)	280	212	0,73	C_2-S_1	0,00	0,83	0,78	1,04	2,65	2,96	2,06	0,09	0,05	0,76							0,00								
1974	1	7,30			401			1,14	C_2-S_1	0,00	0,81	1,50	1,17	3,48	3,61	1,93	0,70	0,05	1,23																
1975	3	7,55 (4)	8,40	7,00	423 (4)	625	208	0,91	C_2-S_1	0,00	0,71	0,97	0,90	2,58	2,80	1,38	0,49	0,07	0,86				0,00 (1)			0,00 (1)			0,78 (1)			0,30 (3)	0,46	0,00	0,165-0,05
1977	3	7,42 (10)	8,30	6,50	339 (10)	886	169	0,95	C_2-S_1	0,00	0,68	1,07	1,22	2,97	2,99	1,57	0,41	0,05	0,95	0,00 (1)			0,47 (1)			0,00 (1)			0,75 (1)			0,18 (3)	0,30	0,00	0,008-0,03 (3)
1978	1	7,45 (1)	7,50	7,00	302 (1)	461	187	0,91	C_2-S_1	0,00	0,70	1,14	1,92	3,76	3,96	2,50	0,32	0,06	1,08	0,00 (1)			0,64			0,00			0,96			1,76			0,017-0,22
1979	1	7,51 (2)	7,90	7,19	419 (2)	599	127	0,22	C_1-S_1	0,00	1,10	0,28	0,55	1,93	1,86	1,53	0,11	0,02	0,20							0,15 (2)	0,18	0,13						
1980	3	7,52 (11)	8,00	6,92	280 (11)	431	163	0,61	C_2-S_1	0,00	0,72	0,66	1,16	2,55	2,49	1,53	0,32	0,04	0,60							0,02 (4)	0,05	0,00						
1981	2	7,58 (8)	8,25	6,78	417 (8)	668	251	0,74	C_2-S_1	0,00	0,42	0,80	1,53	2,74	2,91	1,58	0,50	0,08	0,76															
1982	3	7,44 (6)	7,59	7,20	302 (6)	482	213	0,79	C_2-S_1	0,00	0,87	0,69	1,09	2,64	2,63	1,38	0,45	0,05	0,45							0,00			0,11					
1983	1	7,25			206																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 2
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R Claro antes Rio Teno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	7,30			230																												
1969	3	7,15 (10)	7,3	6,45	207 (10)	320	84	0,40	C_1-S_1	0,00	1,10	0,52	0,25	1,89	1,92	0,56	0,71	0,05	0,65				0,28 (2)	1,05	0,30									
1970	7	7,22 (9)	7,60	6,50	242 (9)	450	104	0,59	C_1-S_1	0,00	0,68	0,38	0,85	1,91	1,94	0,63	0,74	0,06	0,50														
1971	3	7,03 (4)	6,90	7,10	246 (4)	450	92	0,67	C_1-S_1	0,00	0,61	0,52	1,28	2,61	2,49	0,92	0,72	0,09	0,64														
1972	6	7,50	7,95	7,20	185	447	62	0,46	C_1-S_1	0,00	0,27	0,27	0,63	1,17	1,99	0,59	0,54	0,04	0,42				0,03 (2)	0,00	0,00	0,05 (4)	0,00	0,00					
1973	2	7,05 (4)	7,25	6,95	127 (4)	217	82	0,46	C_1-S_1	0,00	0,52	0,39	0,72	1,75	1,55	0,69	0,73	0,05	0,39				0,01 (1)			0,03 (2)	0,00	0,00					
1974	2	7,25	7,20	7,20	237	300	173	0,58	C_1-S_1	0,00	0,72	0,30	1,05	2,07	2,26	0,77	0,89	0,07	0,54				0,02 (2)	0,00	0,00								
1976	3	7,69 (7)	8,10	7,20	212 (7)	369	87	0,43	C_1-S_1	0,00	0,61	0,50	0,95	2,05	2,22	0,94	0,75	0,10	0,43							0,05 (1)			0,12 (1)			0,14 (3)	0,24	0,10
1977	3	7,66 (10)	8,30	6,80	171 (10)	438	61	0,46	C_1-S_1	0,00	0,72	0,43	0,83	1,98	1,88	0,63	0,79	0,04	0,42	0,00 (1)			0,24 (1)			0,00 (1)			0,15 (1)			0,17 (3)	0,39	0,00
1978	1	7,50 (9)	8,00	7,00	196 (9)	320	42	0,63	C_2-S_1	0,00	0,70	0,52	1,80	3,11	3,23	1,05	1,32	0,08	0,70	0,00 (1)			0,32			0,00			0,13			0,66		
1979	1	7,39 (9)	7,50	7,00	222 (9)	324	38	0,29	C_1-S_1	0,00	0,20	0,09	0,18	0,47	0,47	0,24	0,05	0,01	0,12							0,07 (2)	0,13	0,00					
1980	3	7,55 (11)	8,00	6,90	152 (11)	191	78	0,29	C_1-S_1	0,00	0,42	0,25	0,44	1,11	1,12	0,41	0,48	0,03	0,20							0,12 (4)	0,24	0,00					
1981	2	7,63 (8)	8,25	6,95	212 (8)	435	99	0,42	C_1-S_1	0,00	0,31	0,32	0,84	1,46	1,51	0,44	0,68	0,05	0,32														
1982	3	7,26 (6)	7,45	7,07	189 (6)	297	124	0,60	C_1-S_1	0,00	0,77	0,29	0,79	1,95	1,97	0,92	0,52	0,05	0,51							0,03 (2)	0,00	0,00	0,01 (2)	0,25	0,25			
1983	5	7,22	7,44	6,90	173	423	78																											

1976 PO4 = 0,05

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 3
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION Rio Tinto en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,30			164			0,43	C_1-S_1	0,00	0,73	0,37	0,60	1,72	1,81	1,12	0,30	0,23	0,36				0,05			0,00								
1973	2	7,13 (3)	7,25	7,05	228 (3)	281	201	0,58	C_1-S_1	0,00	0,76	0,74	1,00	2,49	2,59	1,44	0,53	0,06	0,57				0,03 (1)			0,00 (1)								
1974	2	7,30	7,40	7,20	352	417	287	0,92	C_2-S_1	0,00	0,75	1,13	1,32	3,20	3,36	1,67	0,62	0,08	1,00															
1976	4	7,40	7,60	6,95	273	357	211	0,67	C_2-S_1	0,00	0,65	0,71	0,99	2,36	2,48	1,35	0,42	0,07	0,64							0,00 (1)			0,30 (1)			0,21 (2)	0,42	0,00	0,062 (2) - 0,15
1977	3	7,20 (10)	8,65	6,80	259 (10)	422	138	0,78	C_1-S_1	0,00 (171)	0,58	0,97	1,12	2,58	2,66	1,35	0,51	0,04	0,76	0,005			0,23 (1)			0,00 (1)			0,27 (1)			0,24 (3)	0,60	0,00	0,201 (2) - 0,0
1978	7	7,42	8,00	6,80	238	300	168																											
1979	2	7,54 (7)	8,11	7,10	273 (7)	515	118	0,38	C_1-S_1	0,00	0,65	0,33	0,72	1,71	1,76	0,66	0,55	0,01	0,32							0,17 (3)	0,30	0,03						
1980	5	7,92 (10)	8,90	7,60	234 (10)	421	118	0,53	C_1-S_1	0,00	0,68	0,56	1,12	2,35	2,36	1,34	0,45	0,05	0,52							0,00 (2)	0,00	0,00						
1981	2	7,47 (5)	7,95	7,10	252 (5)	340	196	0,68	C_1-S_1	0,00	0,57	0,60	1,26	2,43	2,43	1,35	0,45	0,08	0,56															
1982	3	7,37 (6)	7,77	7,20	266 (6)	363	129	0,66	C_1-S_1	0,00	0,56	0,60	1,05	2,21	2,28	1,23	0,40	0,05	0,61							0,00 (1)			0,11 (1)					
1983	1	7,25			171																													

1976 : $TO_4 = 0,05^3$

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 4
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO MATAQUITO — ESTACION R. LONTUE desp R. PALOS y R. COBERTERO

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	6,80			191			1,20	C4-S1	0,00	0,63	0,60	0,47	1,70	1,88	0,84	0,15	0,05	0,84				0,00											
1976	1	7,43	7,90	6,95	142	216	61	0,67	C1-S1	0,00	0,52	0,36	0,25	1,13	1,15	0,44	0,26	0,05	0,40												0,03		
1977	2	7,45	7,85	6,85	153	248	76	0,93	C1-S1	0,00	0,70	0,72	0,54	1,96	1,86	0,83	0,21	0,15	0,63												0,13	0,25	0,00
1978	4	7,23	8,20	7,57	119	148	97																										
1979	1	7,55	7,90	7,00	144	193	79	0,41	C1-S1	0,00	0,40	0,23	0,36	0,99	1,07	0,25	0,55	0,01	0,26				0,08										

1976 : P24 = 0,05

1,02 - NF

0,03 2

0,00 2

0,20 2 0,00 - 0,15

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 5
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION Est Potrero Grande antes R. Lontue

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,20			62			0,31	C_1-S_1	0,00	0,73	0,20	0,08	1,01	1,04	0,54	0,27	0,23	0,20															
1974	2	7,40	7,50	7,30	86	104	68	0,40	C_1-S_1	0,00	0,88	0,10	0,90	1,07	1,00	0,53	0,30	0,03	0,24				0,00[1]											
1976	2	7,32[6]	8,30	7,00	76[6]	102	67	0,23	C_1-S_1	0,00	0,62	0,41	0,04	1,06	1,08	0,50	0,42	0,02	0,16												0,35[3]	0,69	0,20
1977	3	7,60[10]	8,60	6,25	80[10]	118	41	0,34	C_1-S_1	0,00	0,73	0,51	0,14	1,15	1,00	0,52	0,20	0,07	0,21	0,000[1]			0,16[1]			0,03[1]			0,20[1]			0,47[3]	1,22	0,08
1978	7	7,71	8,70	6,90	64	87	49																											
1979	1	7,48[6]	7,90	7,02	90[6]	115	64	0,24	C_1-S_1	0,00	0,60	0,12	0,02	0,74	1,15	0,31	0,66	0,01	0,17							0,13								
1980	2	8,15	8,40	7,50	74	93	54	0,21	C_1-S_1	0,00	0,62	0,12	0,08	0,82	0,77	0,63	0,15	0,02	0,12														
1981	2	7,53[3]	8,20	7,14	74[3]	80	65	0,26	C_1-S_1	0,00	0,63	0,10	0,12	0,85	0,82	0,38	0,27	0,02	0,15														
1982	3	7,02[6]	7,59	7,20	122[6]	350	56	0,40	C_1-S_1	0,00	0,82	0,32	0,52	1,66	1,66	0,92	0,35	0,03	0,36							0,00[1]			0,18[1]					
1983	1	7,78			101																													

1976: $PO_4 = 0,16^3$

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 6
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO NATAQUITO ESTACION D Lontue en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,00			110			0,63	C1-S1	0,00	0,62	0,29	0,28	1,19	1,24	0,54	0,27	0,03	0,40															
1974	2	7,45	7,55	7,35	168	172	164	0,81	C1-S1	0,00	0,80	0,48	0,33	1,61	1,57	0,64	0,30	0,03	0,55														
1975	1	7,66			95			0,45	C1-S1	0,00	0,45	0,34	0,26	1,05	1,12	0,51	0,35	0,03	0,29														
1976	3	7,75 (6)	8,65	7,00	147 (6)	193	99	0,73	C1-S1	0,00	0,62	0,41	0,25	1,29	1,46	0,67	0,15	0,05	0,49						0,00			2,96			0,37 (3)	0,30	0,00
1977	3	7,80 (10)	8,25	6,60	119 (13)	189	70	0,66	C1-S1	0,00	0,70	0,43	0,32	1,45	1,34	0,65	0,22	0,05	0,44	0,004			0,30			0,03			0,06			0,25 (3)	0,74	0,00
1978	8	7,43	7,90	6,80	102	140	66																										
1979	1	7,27 (7)	7,60	7,10	140 (7)	181	96	0,43	C1-S1	0,00	0,40	0,16	0,30	0,86	0,95	0,14	0,55	0,01	0,25						0,09 (3)	0,15	0,00	0,06			0,09 (2)	0,10	0,07
1980	5	7,25 (9)	8,80	7,50	103 (9)	155	33	0,49	C1-S1	0,00	0,53	0,27	0,28	1,09	1,04	0,51	0,19	0,04	0,38						0,00								
1981	3	7,91 (5)	9,05	6,34	138 (8)	170	88	0,55	C1-S1	0,00	0,49	0,32	0,32	1,13	1,18	0,54	0,24	0,05	0,34														
1982	3	7,67 (6)	8,44	7,09	140 (6)	218	77	0,53	C1-S1	0,00	0,55	0,29	0,32	1,16	1,15	0,57	0,22	0,03	0,34						0,00			0,07					
1983	1	6,58			100																												

$PO_4^{\equiv} = 0,06$

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 7
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R. Lontue antes R Teno en Sagrada Familia

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,00			158			0,64	C_1-S_1	0,00	0,84	0,40	0,26	1,60	1,70	0,65	0,52	0,04	0,49															
1976	1	8,30			181			0,62	C_1-S_1	0,00	1,00	0,51	0,40	1,91	2,25	1,00	0,62	0,57	0,56															
1977	1	7,40			93			0,45	C_1-S_1	0,00	0,70	0,25	0,26	1,21	1,24	0,47	0,41	0,06	0,30															
1978	6	7,84	8,90	6,80	129	175	90																										
1979	6	7,52	8,40	7,15	187	214	133																			0,09	0,14	0,00	0,13			1,71	1,84	1,57
1980	6	8,47	9,40	7,70	141	219	102	0,45	C_1-S_1	0,00	0,80	0,32	0,41	1,54	1,69	0,80	0,58	0,03	0,38							0,02							
1981	4	7,97	9,20	7,00	148	190	114	0,47	C_1-S_1	0,00	0,74	0,35	0,42	1,50	1,47	0,57	0,52	0,05	0,34														
1982	3	7,76	8,67	7,15	190	298	101	0,51	C_1-S_1	0,00	0,87	0,32	0,50	1,69	1,62	0,78	0,45	0,04	0,40							0,02			0,25				
1983	1	7,10			112																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 8
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION Rio Mataquito en la Huerta

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,30			122			0,40	C1-S1	0,00	0,62	0,29	0,40	1,31	1,45	0,92	0,20	0,03	0,30				0,00			0,00								
1973	3	7,48	7,60	7,40	177	220	140	0,56	C1-S1	0,00	0,72	0,49	0,61	1,82	1,87	1,04	0,32	0,05	0,46				0,00 1			0,00 1								
1974	1	7,20			226			0,62	C1-S1	0,00	1,15	0,60	0,45	2,20	2,68	1,07	0,94	0,05	0,62															
1975	1	7,92			200			0,52	C1-S1	0,00	0,76	0,43	0,56	1,75	2,06	1,20	0,35	0,05	0,46															
1976	3	8,50 6	9,24	7,10	219 6	297	162	0,64	C1-S1	0,14	0,85	0,55	0,51	2,04	2,16	1,09	0,43	0,08	0,57				0,00 1			0,00 1			0,14 1			1,70 4	3,02	0,49	0,023 4 - 0,12 2
1977	3	8,16 10	9,50	7,00	190 10	300	106	0,64	C1-S1	0,30	0,68	0,55	0,56	2,09	2,17	0,93	0,62	0,05	0,57	0,002 1			0,00 1			0,00 1			0,31 1			1,45	2,87	0,47	0,012 3 - 0,0[illegible] 3
1978	7	8,07	9,10	6,90	163	221	71																											
1979	1	7,53 6	8,00	6,66	196 6	237	138	0,42	C1-S1	0,00	0,60	0,25	0,67	1,52	1,51	0,29	0,88	0,02	0,31															
1980	4	8,23 10	8,90	7,30	161 10	231	109	0,51	C1-S1	0,00	0,78	0,35	0,50	1,64	1,73	0,84	0,41	0,06	0,42							0,02 3	0,07	0,00						
1981	3	8,20 6	9,70	7,23	195 6	239	165	0,56	C1-S1	0,00	0,87	0,42	0,58	1,87	1,93	0,61	0,43	0,08	0,46															
1982	3	7,98 6	9,25	7,31	189 6	252	118	0,53	C1-S1	0,00	0,85	0,38	0,56	1,79	1,78	0,82	0,48	0,04	0,43							0,00 1			0,12 1					
1983	1	7,20			107																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 94
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R. Mataquito en la Pesca (en desembocadura)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1981	1	6.6			40277																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 9.
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO MATAQUITO

ESTACION R. mataquito en Nahuara

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µcomho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,10			127			0,58	C_1-S_1	0,00	0,62	0,40	0,36	1,38	1,35	0,71	0,20	0,05	0,39				0,00			0,00								
1973	3	7,30	7,35	7,25	201	271	153	0,74	C_1-S_1	0,00	0,72	0,69	0,61	2,02	2,01	1,00	0,32	0,06	0,61				0,00			0,00								
1974	1	7,10			1191			5,46	C_3-S_1	0,00	1,25	9,00	1,00	11,25	11,03	1,18	2,39	0,16	7,30															
1976	1	7,95			8694			1970	S/C	0,00	1,45	75,04	7,60	84,09	53,79	3,96	16,18	1,15	62,50							0,00			0,52			0,37		
1977	2	7,72	8,70	6,80	195	298	111	0,66	C_1-S_1	(1T) 0,00	1,35	0,77	0,66	2,78	2,81	1,21	0,87	0,06	0,67	0,002			0,04			0,00			0,29			1,03	2,97	0,00
1978	6	7,89	8,20	7,52	1685	9,282	148																											
1979	1	7,64	7,90	7,31	202	240	153	0,58	C_1-S_1	0,00	1,00	0,32	0,72	2,04	1,56	0,02	1,04	0,05	0,42															
1980	4	7,98	8,60	7,40	153	240	132	0,54	C_1-S_1	0,00	0,85	0,37	0,55	1,76	1,77	0,81	0,45	0,07	0,44							0,00								
1981	3	7,96	9,15	7,10	197	233	162	0,66	C_1-S_1	0,00	0,82	0,41	0,54	1,77	1,93	0,90	0,41	0,08	0,54															
1982	3	7,72	8,94	7,19	193	261	106	0,54	C_1-S_1	0,00	0,89	0,34	0,51	1,74	1,77	0,87	0,42	0,05	0,44							0,00			0,15					
1983	1	7,35			111																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 10
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO

ESTACION 2 nacimiento antes R. Vergara

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\text{Micromho}}{\text{cm}}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	2	703	745	660	544	620	467	0,13	C_2-S_1	000	979	540	407	525	596	508	065	002	023				0,00 2	000	000	0,00 1								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 11
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION 2. Vergara antes R. Nacimiento

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	2	7.13	7.50	6.75	198	217	178	0.15	C_1-S_1	0.00	1.00	0.23	0.73	1.96	2.04	1.43	0.45	0.02	0.15				1.80	0.90	0.00	0.15							
1974	1	7.0			219			1.23	C_2-S_1	0.00	1.32	0.15	1.48	2.95	3.38	2.42	0.44	0.03	0.29				0.20										

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 12.
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R. Teno antes R. Lontué

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,70			461			0,42	C_2-S_1	0,00	2,93	1,15	2,56	4,64	5,06	3,57	0,40	0,08	1,01				0,00			0,00								
1973	1	6,95	7,40	6,45	713	959	467	1,66	C_2-S_1	0,00	1,15	4,00	3,50	8,65	9,15	5,76	2,29	0,20	2,90				0,00			0,00							
1974	1	7,25			1800			3,50	C_2-S_1	0,00	1,05	7,65	7,01	15,76	16,26	7,69	0,79	0,58	7,20				0,00										

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 13
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Maipo ESTACION R. Maipo antes R. Teno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX.	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,80			51			0,32	C1-S1	0,00	0,52	0,20	0,54	0,76	0,69	0,31	0,20	0,03	0,15				0,00			0,00							
1973	1	7,15	7,10	7,10	46	90	62	0,41	C1-S1	0,00	0,31	0,29	0,02	0,72	0,82	0,52	0,05	0,03	0,22				0,00			0,00							
1974	1	7,70			107			0,40	C1-S1	0,00	0,74	0,15	0,15	1,04	1,10	0,84	0,20	0,02	0,26				0,00										

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS.
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 14
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MAJAQUITO ESTACION R. Teno antes R del Pellejo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,50			308			0,56	C_2-S_1	0,00	0,73	0,50	1,70	3,31	3,46	2,35	0,40	0,05	0,66				0,00			0,00								
1973	1	7,25			385																													
1974	1	7,20			574			1,95	C_2-S_1	0,00	0,69	2,45	2,13	5,27	5,59	2,58	0,44	0,17	2,40				0,00											

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 15
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R. Teno antes Estero Pichuante

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,70			308			0,47	C_2-S_1	0,00	0,93	0,59	1,38	2,90	3,55	3,45	0,50	0,23	0,57				0,00			0,00								
1973	1	7,12	7,10	7,10	324	413	354	0,59	C_2-S_1	0,00	0,75	1,27	1,97	4,02	3,82	2,30	0,63	0,06	0,83				0,00			0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 16
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION E. Pichicante antes R. Teno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD 4 cm/hs/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,30			80			0,11	C_1-S_1	0,00	0,83	0,10	0,04	0,97	1,09	0,71	0,30	0,00	0,08				0,00			0,00								
1973	1	7,25	7,30	7,20	106	123	88	0,19	C_1-S_1	0,00	1,04	0,29	0,18	1,51	1,41	0,92	0,29	0,03	0,15				0,00			0,00								
1974	1	7,45			183			0,25	C_1-S_1	0,00	1,16	0,15	0,42	1,78	1,88	1,26	0,39	0,00	0,23				0,00											
1976	1	7,89			193			0,23	C_1-S_1	0,00	1,24	0,14	0,60	1,98	2,10	1,54	0,29	0,05	0,22							0,00			0,16			0,15		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 17
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R. Teno antes R Los Hualles

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7.40			268			0.52	C_1-S_1	0.00	0.83	0.59	1.20	2.62	2.94	1.94	0.40	0.03	0.54				0.00											
1973	2	6.92	7.25	6.60	450	480	419	0.85	C_2-S_1	0.00	2.88	1.32	1.84	4.04	4.46	3.62	0.67	0.08	1.09				0.00			0.01								
1976	1	7.71			1017			1.63	C_2-S_1	0.00	0.92	3.37	4.98	9.33	9.81	5.71	0.86	0.29	2.95							0.07			0.30			0.26		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 18
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO HATAQUITO

ESTACION R. Los martines antes R. Teno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,30			58			0,40	C_1-S_1	0,00	0,73	0,20	0,12	1,05	0,83	0,41	0,20	0,00	0,22	0,000			0,00											
1973	1	7,10			164			0,50	C_1-S_1	0,00	1,35	0,29	0,10	1,74	1,62	1,05	0,15	0,03	0,39				0,00			0,00								
1976	1	7,75			172			0,65	C_1-S_1	0,00	1,45	0,13	0,26	1,84	1,90	1,04	0,29	0,03	0,54							0,00			0,06			0,00		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 19
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO NATAQUITO ESTACION Rio Teno antes Quebrada Sta Rita

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,60			248			0,48	C_1-S_1	0,00	0,73	0,69	1,16	2,58	2,64	1,84	0,30	0,03	0,50				0,00			0,00								
1973	2	7,53	7,80	6,60	321	432	312	0,80	C_2-S_1	0,00	0,83	0,84	1,83	3,50	4,08	2,30	0,69	0,07	0,92				0,00			0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 20
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO HATAQUITO ESTACION QDA. sta Rita antes R. Teno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,30			115			0,20	C1-S1	0,00	0,73	0,20	0,42	1,35	1,30	0,92	0,20	0,03	0,15				0,00			0,00								
1973	2	7,00[3]	7,25	6,60	161[3]	180	140	0,30	C1-S1	0,00	0,78	0,25	0,64	1,66	1,49	1,07	0,24	0,03	0,16				0,00[1]			0,00[1]								
1974	1	7,60			170			0,19	C1-S1	0,00	1,26	0,15	0,30	1,71	1,73	1,26	0,30	0,00	0,17				0,00											

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 21
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R Teno antes R del Lufquenillo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,45			222			0,59	C-S1	0,00	0,72	0,59	0,81	2,20	2,34	1,52	0,10	0,23	0,48				0,00			0,00							
1973	1	7,15	7,15	6,85	339	393	285	1,08	C2-S1	0,00	2,73	1,27	1,31	5,31	5,38	1,22	3,59	0,07	0,86				0,00			0,00							
1976	1	7,52			693			1,30	C2-S1	0,00	4,93	2,41	3,22	10,56	7,09	3,84	0,65	0,15	2,15							0,00			0,33			0,34		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 22
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R. Infiernillo antes R. Teno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,10			21			0,18	C1-S1	0,00	0,21	0,10	0,02	0,33	0,20	0,10	0,05	0,00	0,05				0,00			0,00								
1973	2	6,93	7,10	6,80	32	39	26	0,15	C1-S1	0,00	0,26	0,25	0,05	0,56	0,57	0,43	0,05	0,03	0,07				0,00			0,00								
1974	2	7,20	7,30	7,10	53	59	47	0,23	C1-S1	0,00	0,54	0,13	0,10	0,76	0,60	0,38	0,10	0,02	0,11				0,00											
1976	1	7,31			56			0,22	C1-S1	0,00	0,41	0,14	0,15	0,70	0,73	0,44	0,14	0,03	0,12							0,00			0,06			0,13		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 23
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R. Teno antes Est. La Jaula.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	6.70			292			0,72	C_2-S_1	0,00	0,73	0,98	1,07	2,78	3.03	1.95	0.27	0.05	0.76															
1974	2	7.23	7.45	7,00	458	485	430	1,21	C_2-S_1	0,00	0,86	1,62	1,77	4.30	4.42	2,29	0.50	0.08	0.77				0,00											

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 24
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO Maipo ESTACION E. La Jaula antes R. Tinto

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,25			±0			0,20	C_1-S_1	0,00	0,79	0,29	0,08	1,10	1,09	0,65	0,27	0,03	0,14															
1974	2	6,85	7,40	6,30	95,5	120	79	0,24	C_1-S_1	0,00	0,99	0,15	0,12	1,26	1,00	0,54	0,30	0,03	0,15				0,00											

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 25
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R Teno antes R. Lontue

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,40			188			0,47	C1-S1	0,00	2,33	0,49	0,86	2,08	2,08	1,43	0,20	0,03	0,43				0,00			0,00							
1973	2	6,95	7,20	6,85	280	333	234	0,72	C1-S1	0,00	2,83	1,06	1,09	2,98	3,05	1,82	0,43	0,05	0,76				0,10			0,01							
1974	2	7,15	7,20	7,10	482	522	441	1,24	C1-S1	0,00	6,86	1,75	1,77	4,33	4,11	2,39	0,72	0,08	1,53				0,08										
1976	1	7,50	±	7,30	492	612	371	0,99	C2-S1	0,00	0,73	1,06	1,83	3,62	3,71	2,03	0,48	0,09	1,11							0,00			0,73			1,00	

1976 : CO_2 = 2,0

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 26
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO ESTACION R Pejerreyes antes R. Teno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,10			32			0,26	C_1-S_1	0,00	0,31	0,10	0,06	0,47	0,40	0,20	0,10	0,00	0,10				0,00			0,00							
1973	2	6,62	6,80	6,25	79	151	41	0,34	C_1-S_1	0,00	0,53	0,29	0,28	1,19	1,10	0,80	0,05	0,03	0,23				0,00			0,00							
1974	1	7,15			65			0,25	C_1-S_1	0,00	0,54	0,15	0,16	0,85	0,69	0,32	0,20	0,04	0,13														
1976	1	7,65	7,85	7,40	115	170	60	0,21	C_1-S_1	0,00	0,67	0,34	0,28	1,59	1,76	1,04	0,19	0,05	0,48							0,00			0,16			0,29		

1976; CO_2 = 2,0

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 27
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MATAQUITO

ESTACION R Teno antes R. Claro ¿dsp R. Teno Tés?

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1976	1	7.6			573																												

1976: $CO_2 = 0.0$

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 28
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Teno después R. Claro

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD μmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	7,20	7,20	7,20	400	400	400	0,75	C_2-S_1	0,00	0,75	1,15	2,24	4,14	4,34	2,16	1,15	0,02	0,81				0,00										
1969	5	7,17	7,80	6,80	276	430	181	0,56	C_2-S_1	0,00	1,10	1,20	0,61	2,92	2,75	1,40	0,70	0,08	0,57				0,34	0,55	0,00								
1970	7	7,19	7,50	6,50	301	550	180	0,81	C_2-S_1	0,00	0,93	0,71	1,09	2,48	2,74	1,10	0,65	0,06	0,93														
1971	5	7,32	7,60	6,90	372	670	156	0,66	C_2-S_1	0,00	1,34	1,12	2,07	4,44	4,38	2,23	1,04	0,24	0,87				0,85										
1972	6	7,30	7,62	7,10	280	582	166	0,65	C_2-S_1	0,00	0,81	0,71	0,92	2,44	2,70	1,35	0,62	0,05	0,69				0,07	0,00	0,00	0,00	0,00						
1973	1	7,03	7,30	6,90	150	240	149	0,63	C_1-S_1	0,00	0,73	0,65	0,80	2,18	2,56	1,52	0,37	0,05	0,62							0,00							
1974	2	7,35	7,43	7,30	376	443	309	1,02	C_2-S_1	0,00	0,80	1,23	1,50	3,53	3,64	1,65	0,79	0,07	1,13				0,00										
1976	1	7,58	8,10	7,00	339	480	187	0,73	C_1-S_1	0,00	0,71	0,86	0,99	2,56	2,43	1,11	0,38	0,07	0,67												5,16	6,24	5,08
1977	3	7,41	8,10	6,75	279	406	142	0,81		0,00	0,70	0,87	1,00	2,54	2,43	1,36	0,29	0,04	0,75	0,006			0,00			0,01			0,27			0,11	0,30	0,00
1978	8	7,31	7,60	6,90	211	349	61																										
1979	1	7,52	8,00	7,10	253	511	94	0,80	C_1-S_1	0,00	1,00	0,82	0,43	2,21	2,20	1,65	0,33	0,02	0,20							0,17	0,18	0,15					
1980	3	7,61	8,30	7,14	227	337	150	0,50	C_1-S_1	0,00	0,88	0,61	0,93	2,22	2,06	1,12	0,42	0,05	0,45							0,01	0,03	0,00					
1981	5	7,74	8,10	7,40	353	553	213																										

1976 : $PO_4 = 0,03$

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 29
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Teno en la ruta Los Niches

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,30			164			0,43	C_1-S_1	0,00	0,67	0,49	0,66	1,82	1,81	1,12	0,30	0,03	0,36				0,00			0,00								
1973	1	7,18	7,25	7,10	261	313	208	0,5	C_2-S_1	0,00	0,63	0,93	1,79	3,35	3,05	1,75	0,39	0,10	0,81				1,00			0,00								
1976	1	7,71			385			0,97	C_2-S_1	0,00	0,76	1,20	1,40	3,36	3,91	1,76	0,86	0,18	1,11							0,00			0,62			0,12		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 30
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Teno en Pte. Rauco (Quete-Quete)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_2
1972	1	7,20			160			0,44	C_1-S_1	0,00	0,67	0,44	0,64	1,75	1,71	1,12	0,20	0,03	0,36				0,00			0,00									
1973	3	7,49	8,10	7,15	232	297	197	0,59	C_1-S_1	0,00	0,63	0,62	1,06	2,30	2,29	1,45	0,24	0,05	0,55				0,00			0,00									
1975	1	7,55			262			0,54	C_2-S_1	0,00	0,61	0,63	1,14	2,38	2,92	1,54	0,75	0,05	0,58																
1976	2	7,76	8,60	7,10	309	348	249	0,79	C_2-S_1	0,00	0,94	0,79	1,10	2,83	3,16	1,61	0,62	0,09	0,84				0,00			0,00			0,08			0,06	0,12	0,07	0,005

1976: $PO_4 = 0,15^2$

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 31
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Comalle en Rauco

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,40			354			0,72	C2-S1	0,00	1,87	0,70	0,24	3,41	3,59	1,51	1,15	0,05	0,88														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 32
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Comalle antes junta R. Tuno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,60			222			0,60	C_2-S_1	0,00	1,04	0,49	0,68	2,21	2,46	1,53	0,30	0,06	0,57				<0,00			<0,00								
1973	2	7,22	7,40	7,15	302	343	260	0,75	C_2-S_1	0,00	1,07	0,79	1,28	3,13	3,14	1,65	0,62	0,08	0,80				0,15			0,60								
1974	1	7,40				362		0,76	C_2-S_1	0,00	1,77	0,80	0,82	3,39	3,59	1,40	1,25	0,06	0,88														
1975	1	7,82				325		0,59	C_2-S_1	0,00	1,21	0,77	1,20	3,18	3,83	1,71	1,31	0,09	0,72														
1976	1	7,33				415		0,87	C_2-S_1	0,00	1,24	0,91	1,52	3,67	4,10	2,09	0,86	0,09	1,06							<0,00			0,26			1,10		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 3
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Lontue ante Rio Teno (Trincas)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^{=}$	HCO_3^{-}	CL^{-}	$SO_4^{=}$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^{-}	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_2-NO_3
1977	2	8,21	9,80	6,45	181	292	84	0,63	C1-S1	0,10	0,93	0,65	0,62	2,29	2,43	1,15	0,66	0,05	0,57	0,004			0,44			0,00			0,12			1,83	2,52	0,02	0,011-0,33

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 33
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Tenu antes junta R Lontue

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NH_3
1972	1	7,50			164			0,40	C_1-S_1	0,00	0,83	0,49	0,56	1,88	2,02	1,33	0,30	0,03	0,36																
1973	3	7,53	7,95	7,25	237	297	200	0,58	C_1-S_1	0,00	0,73	0,66	1,04	2,43	2,35	1,38	0,37	0,05	0,55				0,28			0,05									
1974	1	7,40			284			0,90	C_2-S_1	0,00	1,04	0,80	0,73	2,57	2,70	1,18	0,62	0,05	0,85																
1975	1	7,70			273			0,61	C_2-S_1	0,00	0,81	0,66	1,08	2,55	2,79	1,60	0,50	0,07	0,62																
1977	1	9,17	9,55	8,70	318	339	305	0,06	C_2-S_1	1,20	0,30	0,95	1,11	3,56	3,78	1,68	1,21	0,09	0,80													2,52			0,40-0,16

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 34
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Palos antes R Colorado

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	6,80			130													0,04	0,52															
1969	2	7,21 [8]	8,00	6,40	126 [8]	170	81	0,69	C_1-S_1	0,00	0,89	0,68	0,20	1,77	1,91	0,52	0,75	0,03	0,53							0,55 [2]	1,10	0,00						
1970	6	7,37 [9]	7,95	6,90	166 [9]	290	100	0,99	C_1-S_1	0,00	0,87	0,41	0,33	1,61	1,56	0,52	0,37	0,04	0,63															
1971	3	7,70 [4]	8,10	7,50	208 [4]	410	121	0,88	C_1-S_1	0,00	1,40	0,70	0,26	2,35	2,26	0,82	0,53	0,15	0,76															
1972	3	7,45	7,95	7,15	158	222	108	0,87	C_1-S_1	0,00	1,06	0,40	0,14	1,60	1,70	0,84	0,21	0,03	0,62															
1973	1	7,60			85																													
1974	2	7,20	7,30	7,10	142	149	134	0,98	C_1-S_1	0,00	0,75	0,45	0,22	1,42	1,44	0,51	0,25	0,09	0,59				0,00 [1]											
1976	1	7,55 [3]	7,80	7,30	119 [2]	142	96	0,60	C_1-S_1	0,00	0,48	0,36	0,04	0,88	1,16	0,44	0,31	0,04	0,37													1,42			0,825-0,00
1977	2	7,37 [8]	7,80	6,80	107 [8]	161	68	1,02	C_1-S_1	0,00	0,75	0,55	0,29	1,59	1,35	0,61	0,11	0,03	0,61	0,037			0,50 [1]			0,00 [1]			0,10 [1]			0,05 [3]	0,16	0,00	0,003 [3]-0,01 [3]
1978	2	7,54	7,60	7,47	107 [7]	118	95																											
1981	1	7,11 [2]	7,37	6,85	107 [2]	133	81	0,51	C_1-S_1	0,00	0,37	0,25	0,33	0,95	0,90	0,35	0,25	0,02	0,28															
1982	3	7,25 [6]	7,96	7,25	116 [6]	157	79	0,61	C_1-S_1	0,00	0,59	0,31	0,24	1,14	1,13	0,53	0,20	0,03	0,37							0,00 [1]			0,07 [1]					
1983	1	7,20			90																													

1976 : PO_4 = 0,000

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 35
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Colorado antes R Palos

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	6,80			230													0,05	0,62															
1969	3	7,06[11]	7,80	6,40	212[11]	290	124	0,84	C_1-S_1	0,00	0,69	0,82	0,51	2,02	2,51	0,85	0,86	0,06[4]	0,70[4]				0,37[3]	1,10	0,00									
1970	4	7,16[7]	7,70	6,70	216[7]	290	130	0,87	C_2-S_1	0,00	0,55	0,51	0,63	1,68	1,70	0,67	0,35	0,05	0,63															
1971	5	7,40[6]	7,60	7,10	193[6]	350	100	0,80	C_1-S_1	0,00	0,77	0,66	0,66	2,08	1,82	0,83	0,42	0,04	0,59															
1972	3	7,15	7,20	7,10	215	312	150	1,00	C_2-S_1	0,00	0,83	0,49	0,66	1,99	2,05	0,93	0,24	0,02	0,80															
1973	1	6,65			87																													
1974	2	7,03	7,35	6,70	202	217	199	0,96	C_1-S_1	0,00	0,73	0,60	0,64	1,99	2,07	0,91	0,35	0,05	0,76				0,00[1]											
1976	2	7,93[3]	8,30	7,45	149[3]	219	113	0,54	C_1-S_1	0,00	0,45	0,44	0,24	1,13	1,25	0,60	0,26	0,04	0,35													1,64[1]		
1977	2	7,19[8]	7,72	5,60	162[8]	304	79	0,90	C_1-S_1	0,00	0,70	0,75	0,74	2,18	2,10	1,26	0,06	0,04	0,74	0,002[1]			0,10[1]			0,01[1]			0,24[1]			0,13[3]	0,21	0,08
1978	3	7,74	8,35	7,50	143	177	103																											
1981	1	7,06[2]	7,43	6,68	144[2]	188	100	0,47	C_1-S_1	0,00	0,32	0,33	0,43	1,08	1,00	0,40	0,30	0,02	0,28															
1982	3	7,40[6]	7,75	7,20	144[6]	192	105	0,61	C_1-S_1	0,00	0,60	0,28	0,42	1,29	1,24	0,62	0,20	0,03	0,39															
1983	1	7,10			121																													

0,00[2]-0,15[1]
0,010[3]-0,06[3]

1976 : PO_4 = 0,00[1]

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 36
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Loncha antes E. Potrero grande

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7.4			166			0.20	C1-S1	0.00	0.86	0.20	0.35	1.71	1.53	0.64	0.30	0.04	0.55														

37 a eliminar.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 38
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. UPEO ANTES Est. POTRERO GRANDE

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	7,30			110													0,04	0,14															
1969	2	7,6 (10)	7,50	7,40	98 (4)	150	63	0,32	C_1-S_1	0,00	1,17	0,56	0,05	1,74	1,23	0,64	0,37	0,05	0,26				0,28	0,55	0,00								
1970	6	7,79 (9)	8,00	6,85	88 (9)	110	70	0,40	C_1-S_1	0,03	0,60	0,16	0,03	0,79	0,90	0,40	0,26	0,02	0,22														
1971	3	7,33 (4)	7,70	7,00	88 (4)	120	45	0,44	C_1-S_1	0,00	0,82	0,19	0,08	1,15	1,16	0,55	0,31	0,01	0,29														
1972	2	7,35	7,50	7,25	62	63	60	0,26	C_1-S_1	0,00	0,56	0,02	0,01	0,59	0,56	0,49	0,21	0,01	0,15														
1973	1	7,05 (2)	7,10	7,00	55 (2)	57	52	0,25	C_1-S_1	0,00	0,62	0,20	0,08	0,90	1,11	0,64	0,37	0,03	0,17														
1974	2	7,30	7,40	7,20	80	88	72	0,35	C_1-S_1	0,00	0,78	0,18	0,06	1,01	0,92	0,59	0,30	0,03	0,21				0,03 (1)										
1981	1	7,27			68																												
1982	3	7,41 (6)	7,56	7,26	75 (6)	101	55	0,28	C_1-S_1	0,00	0,60	0,09	0,04	0,73	0,81	0,42	0,22	0,01	0,16							0,03 (1)			0,04 (1)				
1983	1	7,30			61																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 39
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E POTRERO GRANDE ANTES E. UPEO

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	6,80			72			0,06	C-S1	0,00	0,83	0,09	0,11	1,23	0,92	0,54	0,09	0,03	0,26															
1974	2	7,33	7,35	7,30	82	103	71	0,47	C-S1	0,00	0,83	0,13	0,08	1,03	0,92	0,43	0,25	0,03	0,28				0,00										

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 40
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Loncha desp E. Potrero Grande

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,20			145			0,72	C1-S1	0,00	0,82	0,40	0,36	1,53	1,76	0,65	0,52	0,04	0,55														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 41
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Guaiguillo en Panamericana

DESDE

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	Cl^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
1973	1	7,20			210			0,67	C_1S_1	0,00	1,09	0,49	0,55	2,13	2,41	1,08	0,64	0,07	0,62
1974	2	7,25	7,30	7,20	252	33°	16,4	0,57	C_1S_1	0,00	1,12	0,58	0,64	2,31	2,55	1,11	0,79	0,07	0,57
1975	1	7,83			284			2,60	C_2S_1	0,00	1,01	0,66	1,20	2,87	2,90	1,54	0,65	0,09	0,62
1976	1	7,36			312			0,61	C_2S_1	0,00	1,24	0,58	0,84	2,66	3,12	1,48	0,90	0,07	0,67

AÑO	mg/lt. As LIMITES MAX	LIMITES MIN	B LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^- LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973										
1974										
1975										
1976										

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 42
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Loncha en Loncha

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD μmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1976	1	6,0			157																												

1976 : CO_3 = 4,00

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 43
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Entrada Tranque Lautaro

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1976	1	7,35			221																												
1977	2	7,3	7,35	7,25	163	204	121	0,03	C-S1	0,00	1,68	0,39	0,36	2,42	2,42	1,19	0,72	0,08	0,37	0,007			0,40			0,00			0,00			0,73	1,16	1,30
1978	2	6,53	6,60	6,45	224	230	217																										
1979	2	7,95	8,10	7,80	189	226	151																			2,15						0,04		

1976: CO_2 - 0,00

2006-0,52

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 44
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Salida Tranque IANSA

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1976	1	6,7			536																										460		
1977	2	7,75	8,10	6,50	412	465	309	0,82	C2-S1	0,00	4,55	0,36	0,13	5,03	5,00	3,15	1,22	0,16	0,48	0,015			0,05			0,08			4,75			0,14	0,29	0,03
1978	1	6,3			447																												
1979	2	6,20	6,70	5,70	342	431	252																			0,02					0,04		

1976 CO_2 = 32,0

46 de Elvino
(se incluye en 45)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 45
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Seco en Pte Hurtado

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1976	2	7,30	7,40	7,20	153	157	151	0,70	C1-S1	0,00	0,91	0,44	0,24	1,48	1,60	0,63	0,35	0,07	0,55												3,44		
1977	3	7,40	7,50	6,65	186	235	123	0,80	C1-S1	2,00	1,12	0,53	0,51	3,16	2,09	0,87	0,48	0,07	0,66	0,006			0,34			0,05			0,84			3,22	5,61	0,04
1978	8	7,25	7,90	6,80	157	205	126																										
1979	1	7,08	7,45	6,20	234	543	128	1,25	C1-S1	0,00	0,70	0,25	0,51	1,49	1,41	0,18	0,77	0,03	0,93							0,09	0,14	0,00	0,36			1,52	1,74	1,30
1980	3	7,37	7,80	7,20	162	195	130	0,63	C1-S1	0,00	0,89	0,33	0,49	1,72	1,79	0,82	0,41	0,06	0,49				0,03										
1981	1	7,10			180																												

1976: PO_4 = 0,06

CO_2 = 0
CO_3 = 0
HCO_3 = 123 - 6,6 = 116,4
CO_3 = 0
HCO_3 = 121 - 6,6 = 114,5

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 47
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. mataquito desp junta Rio Teno y Rio Lontué

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,35			228			0,69	C_1-S_1	0,00	1,15	0,60	0,45	2,20	2,25	1,07	0,52	0,04	0,62															
1975	1	7,89			303			0,83	C_2-S_1	0,00	0,96	0,66	1,20	2,82	3,19	1,71	0,70	0,09	0,69															

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 48
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Mataquito en Palquibudis

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,30			121			0,42	C1-S1	0,00	0,62	0,07	0,04	1,35	1,25	0,87	0,13	0,13	0,30							0,00			0,00				
1974	1	7,45			226			0,49	C1-S1	0,00	1,25	0,53	0,43	2,18	2,26	0,97	0,32	0,25	0,67														
1975	1	7,82			144			0,56	C1-S1	0,00	0,71	0,43	0,02	1,66	1,87	0,91	0,45	0,25	0,44														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 49
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Malaquito en Hualañé

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\mu\text{mmho}}{\text{cm}}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,40			124			0,50	C-S1	0,00	0,62	0,40	0,42	1,44	1,29	0,82	0,10	0,03	0,34				0,00			0,00								
1973	3	7,52	7,70	7,30	179	213	149	0,57	C-S1	0,00	0,75	0,49	0,59	1,83	1,84	0,97	0,35	0,05	0,46				0,00[1]			0,00[1]								
1974	1	7,30			226			0,65	C-S1	0,00	1,15	0,60	0,40	2,15	2,46	0,97	0,83	0,04	0,62															
1976	1	9,00			286			0,74	C-S1	T	1,24	0,53	0,63	2,40	2,89	1,26	0,81	0,07	0,75							0,00			0,25			0,15		
1977	3	7,97[9]	8,20	6,60	181[9]	301	83	0,61	C-S1	0,07	0,90	0,55	0,54	2,05	1,96	1,00	0,40	0,04	0,53	0,004[1]			0,34[1]			0,00[1]			0,24[1]			1,07[3]	2,97	0,02	0,017[3]-0,10[3]
1978	6	8,29	8,90	7,71	185	247	140																											
1979	5	7,93	8,40	7,47	207	239	156																											
1980	4	8,32[10]	9,30	7,50	163[10]	238	108	0,53	C-S1	0,00	0,80	0,38	0,53	1,70	1,70	0,83	0,37	0,08	0,42							0,00[3]	0,00	0,00						
1981	3	7,98[6]	9,20	7,30	198[6]	163	258	0,56	C-S1	0,00	0,83	0,41	0,53	1,77	1,89	0,87	0,47	0,09	0,46															
1982	3	7,91[6]	9,44	7,23	190[6]	256	110	0,54	C-S1	0,00	0,82	0,35	0,51	1,69	1,74	0,85	0,42	0,04	0,44							0,00[1]			0,10[1]					
1983	1	7,35			116																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 50
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Mataquito en Licanten

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,30			122			0,42	C-S1	0,00	0,62	0,40	0,36	1,38	1,39	0,92	0,10	0,03	0,34				0,00			0,00								
1973	3	7,34	7,40	7,35	177	216	144	0,55	C-S1	0,00	0,79	0,44	0,54	1,80	1,81	0,95	0,34	0,05	0,46				0,00			0,00								
1974	1	7,30			226			0,71	C-S1	0,00	1,04	0,60	0,40	2,04	2,01	0,86	0,52	0,04	0,59														
1976	1	7,31			286			0,78	C2-S1	T	1,19	0,73	0,79	2,51	2,95	1,37	0,71	0,04	0,80				0,00			0,00	0,00	0,00	0,31	0,32	0,30	0,00		
1980	1	7,00			136																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Ilora en Desembocadura

ESTACION Nº 51
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7,80			350			1,38	C_2-S_1	0,00	2,35	3,13	2,42	3,13	2,26	1,43	0,93	0,50	2,43				0,07			0,00								
1973	1	7,30			350			4,12	C_2-S_1	0,00	1,35	5,15	0,43	6,93	6,49	0,76	1,37	0,11	4,25														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 52
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Termas de Sn Pedro Nº1, Nº2

	AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\mu\text{cromho}}{\text{cm}}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
Nº1	1973	2	6,95	7,00	6,90	25,438	85,521	85,354	93,5	S/C	0,00	12,74	113,70	31,10	1180,84	710,17	69,16	56,02	55,00	730,00				5,20	7,15	3,25	0,00								
Nº2	1973	2	6,63	7,00	6,25	71,2775	73,161	69,394	81,42	S/C	0,00	13,00	94,00	29,50	982,8	755,08	68,06	42,03	50,00	595,0				4,48	5,95	3,00	0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 53
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Baños del Azufre Nº1, Nº2

	AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
Nº1	1973	1	6,60			1247			3,73	C3-S1	2,40	19,02	2,15	1,00	15,57	15,26	0,21	7,32	0,93	7,20				0,15			0,00			200				
Nº2	1973	1	8,20			1471			3,27	C2-S1	1,82	12,48	2,16	1,06	17,50	17,42	1,58	7,81	0,53	7,20				0,00			0,00			200				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 54
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. El manzano en la montaña

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	6,80			410																												
1969	3	7,18[9]	7,90	6,40	195[9]	360	70	0,45	C-S1	0,00	1,16	0,71	0,49	2,36	2,13	1,16	0,53	0,02	0,41				0,30										
1970	5	7,48[7]	8,10	7,00	307[7]	600	75	0,66	C2-S1	0,00	1,03	0,86	0,59	2,77	2,85	1,47	0,56	0,04	0,32													
1971	3	7,09[4]	7,40	6,60	223[4]	590	80	0,66	C2-S1	0,00	0,82	1,17	1,62	3,67	3,49	1,82	0,79	0,07	0,80													
1972	4	7,31	7,65	6,95	87	107	71	0,25	C1-S1	0,02	0,76	0,12	0,04	0,92	1,01	0,59	0,25	0,01	0,16				0,06			0,01							
1973	1	6,60			161																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Arroyo Malonga antes R Tercero

ESTACION Nº 55
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7.05			23			0.11	C-S	0.00	0.31	0.20	0.08	0.59	0.61	0.43	0.09	0.03	0.06														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 56
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Los Lunas ante R Tenu

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7,00			66			0,09	C-S	0,00	0,73	0,29	0,08	1,10	0,90	0,54	0,27	0,03	0,06															

HOYA DEL RIO MAULE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS -
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 1A
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO MAULE ESTACION E Panguí en Panguí

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,25			172																												
1981	1	7,50			130			0,59	C-S1	0,00	1,05	0,16	0,04	1,25	1,30	0,46	0,32	0,02	0,32														
1982	1	7,10			100																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 1
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

- HOYA DEL RIO MAULE ESTACION R. Panguel en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1976	1	7,56			154			0,76	C_1-S_1	0,00	1,02	0,46	0,18	1,66	1,62	0,66	0,35	0,07	0,54				0,60						0,01			0,73		
1977	1	7,30			145			0,42	C_1-S_1	0,00	1,30	0,44	0,20	1,94	1,95	0,52	1,01	0,05	0,37				0,00			0,00			0,44			0,68		
1978	1	7,68[2]	7,90	7,25	147[2]	153	140	0,78	C_1-S_1	0,00	0,90	0,43	0,26	1,59	1,67	0,71	0,37	0,02	0,57	0,000			0,64			0,00			0,38			1,78		
1979	1	7,15[2]	8,20	8,00	103[2]	111	105	0,44	C_1-S_1	0,00	0,85	0,13	0,15	1,13	1,39	0,24	0,74	0,03	0,21														
1980	1	8,00			167			0,61	C_1-S_1	0,00	1,00	0,27	0,35	1,72	1,72	0,75	0,44	0,05	0,47														
1981	1	7,08			116																												
1982	2	7,63[3]	8,16	7,11	152[3]	156	149	0,50	C_1-S_1	0,00	1,36	0,27	0,38	1,91	2,03	0,51	1,05	0,03	0,44														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 2
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Lircay en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\mu\text{cromhos}}{\text{cm}}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_2-NH_3
1974	1	7,40			209																														
1976	1	7,57			191			0,68	C1-S1	0,00	1,12	0,51	0,26	1,89	1,98	0,77	0,60	0,05	0,56				0,85						0,00			1,80			
1977	1	7,55			172			0,43	C1-S1	0,00	1,30	0,54	0,28	2,12	2,19	0,58	1,16	0,05	0,40				0,00			0,00			0,30			1,43			0,008-0,20
1978	1	7,95[2]	8,30	7,55	171[2]	180	161	0,76	C1-S1	0,00	1,09	0,43	0,46	1,98	1,87	0,83	0,42	0,02	0,60	0,000			0,00			0,00			0,12			1,78			0,030-0,11
1979	1	7,50[3]	7,84	7,26	93[3]	114	63	0,41	C1-S1	0,00	0,80	0,18	0,34	1,32	1,37	0,23	0,82	0,02	0,30																
1980	2	8,15[4]	8,90	7,40	126[4]	188	84	0,40	C1-S1	0,00	0,88	0,31	0,26	1,44	1,38	0,59	0,42	0,07	0,30							0,00									
1981	2	7,73[4]	8,40	7,00	135[4]	179	86	0,46	C1-S1	0,00	0,85	0,25	0,17	1,27	1,38	0,52	0,46	0,07	0,33																
1982	2	7,47[4]	8,18	7,09	139[4]	185	61	0,42	C1-S1	0,00	1,06	0,32	0,36	1,03	1,81	0,56	0,83	0,03	0,40																

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 3
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Claro de Talca en Talca

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	7,10	7,20	7,10	75	79	71	0,30	C_1-S_1	0,00	0,81	0,43	0,46	1,72	1,31	0,42	0,66	0,03	0,20				1,50	2,00	1,00									
1969	3	7,38	7,50	7,25	178	265	130																											
1970	1	7,23	8,10	6,40	180	242	95	0,37	C_1-S_1	0,00	0,50	0,90	0,96	1,36	1,42	0,42	0,49	0,03	0,28															
1971	9	6,94	7,90	5,50	146	210	72																											
1972	3	7,27	7,80	7,20	147	192	93																											
1973	1	7,40			85			0,35	C_1-S_1	0,00	1,04	0,29	0,04	1,37	1,26	0,31	0,67	0,03	0,25				0,00											
1974	1	7,50			185																													
1976	2	6,93	7,12	6,46	137	176	68	0,56	C_1-S_1	0,00	0,72	0,33	0,28	1,33	1,28	0,39	0,95	0,21	0,37				0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	4,20	8,00	0,40	3,40	3,72	3,08
1977	1	7,20			155			0,44	C_1-S_1	0,00	1,20	0,54	0,28	2,02	1,85	0,50	0,91	0,07	0,37				0,33			0,00			0,54			0,00		
1978	1	7,52	7,74	7,30	130	163	70	0,34	C_1-S_1	0,00	1,00	0,52	0,31	1,83	1,79	0,71	0,49	0,03	0,54	0,00			2,20			0,01			0,12			1,83		
1980	1	8,53	9,00	8,60	141	144	137	0,60	C_1-S_1	0,00	1,00	0,25	0,38	1,66	1,82	0,86	0,44	0,04	0,48							0,00								
1981	3	7,43	8,37	7,03	116	120	90	0,50	C_1-S_1	0,00	0,72	0,23	0,14	1,09	1,18	0,41	0,39	0,07	0,32															
1982	2	7,26	8,22	6,94	140	202	60	0,50	C_1-S_1	0,00	1,12	0,32	0,27	1,70	1,74	0,53	0,78	0,03	0,40															

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 4
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Maule en Longitudinal

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6,75	7,30	6,10	135	138	131	0,50	C1-S1	0,00	1,00	0,43	0,42	1,84	1,78	0,76	0,76	0,04	0,42				1,00	1,20	1,00									
1969	3	7,20 [3]	7,70	6,90	136 [4]	190	70	0,44	C1-S1	0,00	0,82	0,12	0,36	1,30	1,27	0,80	0,20	0,23	0,24														
1970	3	7,32 [11]	8,60	6,50	140 [11]	231	50	0,69	C1-S1	0,00	1,12	0,49	0,71	2,37	1,82	0,85	0,39	0,04	0,54														
1971	9	6,96	7,40	6,50	139	202	59																										
1972	3	7,60	7,70	7,40	184	202	163																										
1973	1	7,20			137			0,37	C1-S1	0,00	0,54	0,29	0,30	1,53	1,64	0,73	0,58	0,03	0,30				0,00									
1974	1	7,62 [2]	7,70	7,60	142 [2]	190	93	0,47	C1-S1	0,00	0,92	0,32	0,09	1,39	1,60	0,80	0,40	0,01	0,38				1,60			0,00								
1976	2	7,35 [3]	7,85	6,72	134 [3]	172	62	0,49	C1-S1	0,00	0,72	0,28	0,32	1,37	1,24	0,39	0,48	0,25	0,24				0,00	0,00	0,00	0,29	0,56	0,02	5,15	10,00	0,30	0,52	1,00	0,44
1977	1	7,55			173			0,29	C1-S1	0,00	1,50	0,39	0,22	2,11	2,16	0,62	1,21	0,05	0,28				0,25			0,00			0,12			5,9%			0,05-0,16
1978	1	8,45 [2]	8,50	8,10	164 [2]	184	144	0,53	C1-S1	0,00	1,15	0,67	0,40	2,26	2,09	1,07	0,53	0,22	0,47	0,000			0,80			0,00			0,20			5,50			0,03-0,08
1979	1	7,68 [3]	7,70	7,51	119 [3]	152	87	0,36	C1-S1	0,00	0,35	0,28	0,31	1,19	0,98	0,01	0,72	0,03	0,22														
1980	2	8,17 [3]	9,00	7,70	147 [3]	195	117	0,44	C1-S1	0,00	0,83	0,36	0,39	1,58	1,58	0,75	0,42	0,08	0,34														
1981	3	8,22 [6]	9,40	7,62	146 [6]	186	94	0,42	C1-S1	0,00	0,82	0,34	0,30	1,46	1,45	0,70	0,34	0,06	0,35														
1982	2	7,65 [4]	8,01	7,17	125 [4]	162	78	0,45	C1-S1	0,00	0,91	0,28	0,40	1,58	1,55	0,66	0,53	0,03	0,35														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 5
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Putagan en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,35			177																												
1976	3	7,08	7,57	6,57	137	172	72	0,09	C1-S1	0,00	1,00	0,27	0,28	1,56	1,49	0,62	0,40	0,05	0,37				0,20	0,60	0,01	0,04	0,05	0,20	3,03	8,40	0,01	3,63	4,00	3,08
1977	1	7,35			144			0,37	C1-S1	0,00	1,20	0,39	0,26	1,85	1,61	0,22	0,76	0,03	0,30				0,25			0,00			0,40			0,60			0,005-0,12
1978	1	7,05	7,30	6,80	154	156	152	0,59	C1-S1	0,00	1,00	0,24	0,31	1,55	1,72	0,83	0,42	0,00	0,47	0,000			1,42										
1979	1	7,80	8,40	7,20	128	136	120	0,43	C1-S1	0,00	1,00	0,09	0,44	1,53	1,36	0,05	0,59	0,01	0,31														
1980	2	8,30	9,00	7,60	144	160	127	0,45	C1-S1	0,00	1,02	0,19	0,26	1,47	1,48	0,72	0,40	0,02	0,34														
1981	3	8,05	8,60	7,60	136	155	122	0,47	C1-S1	0,00	1,00	0,22	0,17	1,39	1,51	0,68	0,42	0,05	0,35														
1982	2	7,58	7,68	7,40	151	166	108	0,45	C1-S1	0,00	0,96	0,29	0,30	1,55	1,50	0,66	0,42	0,03	0,34														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Ancoa en Llepo

ESTACION Nº 6
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969		7,10 (2)	7,25	6,40	87 (4)	146	50																											
1970	12	7,21	7,30	6,60	77	145	45																											
1971	9	7,02	6,25	6,50	114	211	50																											
1972	3	7,13	7,40	7,00	87	94	81																											
1973	1	6,60			59			0,28	C1-S1	0,00	0,72	0,19	0,08	0,99	0,99	0,62	0,19	0,00	0,18				0,00										
1974	1	7,60			46			0,24	C1-S1	0,00	0,58	0,15	0,00	0,68	0,56	0,32	0,10	0,03	0,11				0,01			0,00							
1976	2	7,23 (3)	7,55	7,15	63 (5)	93	43	0,24	C1-S1	0,00	0,56	0,13	0,14	0,83	0,81	0,29	0,35	0,01	0,15				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,14	0,06	0,21	0,42	0,00
1977	1	7,00			43			0,15	C1-S1	0,00	0,50	0,15	0,18	1,23	0,94	0,31	0,50	0,03	0,10				0,00			0,00			0,04			0,00			0,000–0,03
1978	1	7,20			74																													
1979	1	7,12			44																													
1981	3	7,35 (5)	7,65	7,18	64 (5)	105	42	0,21	C1-S1	0,00	0,38	0,10	0,04	0,55	0,54	0,29	0,14	0,01	0,10															
1982	2	7,13 (4)	7,32	6,87	58 (4)	90	35	0,14	C1-S1	0,00	0,40	0,09	0,19	0,67	0,69	0,23	0,38	0,01	0,08															

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 7
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Achibueno en Los Puentes

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{mmhos}{cm}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	7,25	7,30	7,20	65	68	62	0,10	C1-S1	0,00	0,65	0,12	0,41	1,24	1,14	0,61	0,43	0,00	0,10				0,28	1,00	0,00								
1969		7,03	7,45	6,80	104	160	50																										
1970	13	7,14	7,50	6,60	70	110	45																										
1971	11	6,95	8,10	6,30	92	180	38																										
1972	3	7,62	7,90	7,40	97	133	42																										
1973	1	7,50			41			0,13	C1-S1	0,00	0,52	0,09	0,20	0,81	0,82	0,42	0,29	0,03	0,08				0,00									
1974	1	7,45			65																												
1976	2	7,10	7,45	6,98	64	78	45	0,22	C1-S1	0,00	0,56	0,13	0,07	0,76	0,70	0,25	0,33	0,01	0,12				0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,20	0,30	0,09	0,19	0,35	0,00
1977	1	7,15			62			0,10	C1-S1	0,00	0,70	0,15	0,02	0,87	1,01	0,21	0,70	0,03	0,07				0,00			0,00			0,15			0,00		
1978	1	7,10			59																												
1981	3	7,05	8,20	6,90	51	62	39	0,23	C1-S1	0,00	0,40	0,12	0,02	0,53	0,53	0,27	0,14	0,01	0,13														
1982	2	7,13	7,36	6,94	55	58	43	0,13	C1-S1	0,00	0,46	0,08	0,04	0,58	0,58	0,27	0,23	0,01	0,07														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 8A -8B
LATITUD
LONGITUD
ALTURA mSNM

HOYA DEL RIO _____ ESTACION ESTERO LIGUAY EN PANAMERICANA (8A)
R. LONGAVI ANTES R. PERQUILAUQUEN (8B)

	AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
8A	1974	1	7,50			112																												
8B	1974	1	7,55			126																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 8
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO

ESTACION R. Longaví en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	
1966	2	7,30	7,30	7,30	68	72	64	0,25	C_1-S_1	0,00	0,70	0,23	0,23	1,16	1,34	0,49	0,64	0,01	0,20				0,50	1,00	0,00										
1969		6,63	6,90	6,30	103 5	160	65																												
1970	13	7,22	7,70	6,80	97	150	60																												
1971	9	6,94	7,60	6,50	101	168	65																												
1972	2	7,68	7,75	7,60	142	176	108																												
1974	1	7,25 2	7,25	7,25	91 2	122	60	0,25	C_1-S_1	0,00	0,50	0,11	0,08	0,69	0,68	0,43	0,09	0,03	0,13				0,50			0,00									
1976	2	7,17 3	7,40	7,03	74 3	105	42	0,24	C_1-S_1	0,00	0,41	0,13	0,12	0,66	0,77	0,22	0,40	0,01	0,14				0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	1,00	2,07	3,79	0,35	0,10	0,20	0,00	
1977	1	7,85			98			0,22	C_1-S_1	0,00	1,10	0,54	0,06	1,70	1,38	0,31	0,60	0,32	0,15				0,08			0,00			0,23			0,10			0,005-0,0
1978	1	7,10			91																														
1979	1	7,22			45																														
1980	2	8,30	8,80	7,80	78	83	73	0,27	C_1-S_1	0,00	0,55	0,14	0,17	0,86	0,81	0,44	0,22	0,01	0,15																
1981	2	7,15 3	7,25	7,10	66 3	76	57	0,31	C_1-S_1	0,00	0,43	0,12	0,13	0,67	0,65	0,24	0,24	0,02	0,15																
1982	2	7,20 4	7,66	6,57	85 4	114	55	0,23	C_1-S_1	0,00	0,55	0,08	0,37	1,00	0,94	0,31	0,48	0,02	0,14																

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 9
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. PERQUILAUQUEN EN QUELLA

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	3	7,30	7,50	7,20	43	45	42	0,19	C1-S1	0,00	0,56	0,17	0,04	0,77	1,06	0,45	0,43	0,01	0,12				0,00	0,00	0,00								
1968	1	6,60			70			0,20	C1-S1	0,00	0,62	0,35	0,19	1,16	0,98	0,40	0,42	0,02	0,14				0,00										
1969		7,65	7,80	7,40	88	160	40																										
1970	11	7,36	8,50	6,60	87	130	50																										
1971	10	7,05	7,80	6,40	93	170	50																										
1972	3	7,47	7,60	7,40	113	144	92																										
1973	1	7,60			115			0,25	C1-S1	0,00	1,25	0,29	0,04	1,89	1,81	1,04	0,49	0,06	0,22													
1974	1	7,21			51			0,29	C1-S1	0,00	0,41	0,11	0,02	0,60	0,58	0,33	0,09	0,03	0,13				0,95			0,00						
1977	1	7,10			93			0,21	C1-S1	0,00	1,37	0,15	0,04	1,49	1,20	0,37	0,45	0,03	0,15				0,00			0,00			0,37			0,00		
1978	1	7,40			86																												
1979	1	7,25			43																												
1980	1	7,60			64			0,26	C1-S1	0,00	0,80	0,14	0,05	0,99	1,02	0,46	0,38	0,00	0,17													
1981	2	7,50	7,64	7,00	66	100	46	0,26	C1-S1	0,00	0,38	0,10	0,06	0,53	0,53	0,18	0,22	0,02	0,12														
1982	2	7,17	7,82	6,49	81	124	43	0,28	C1-S1	0,00	0,64	0,09	0,30	1,02	1,02	0,28	0,60	0,01	0,14														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 15
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Cauquenes en Cauquenes

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1977	1	7,50			74			0,30	C-S	0,00	1,10	0,34	0,02	1,46	1,03	0,31	0,25	0,03	0,19				0,00			0,00			0,47			0,00		
1978	1	7,05			91																												
1979	1	7,16			75																												
1980	1	7,60			106			0,44	C-S	0,00	0,90	0,22	0,06	1,28	1,25	0,94	0,24	0,00	0,30				--										
1981	2	7,23	7,27	7,15	79	88	68	0,47	C-S	0,00	0,55	0,22	0,05	0,82	0,78	0,31	0,19	0,04	0,22														
1982	2	7,33	8,11	6,52	90	112	66	0,25	C-S	0,00	0,66	0,21	0,04	1,11	1,05	0,20	0,13	0,02	0,21														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

HOYA DEL RIO _____ ESTACION 2 Purapel en Sauzal

ESTACION Nº 11
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6,70	7,20	6,10	62	71	53	0,30	C1-S1	0,00	0,62	0,25	0,30	1,17	1,05	0,32	0,51	0,01	0,21				0,00	0,00	0,00								
1969	2	7,75	7,90	7,60	150 [3]	170	130	0,54	C1-S1	0,00	1,49	0,39	0,81	2,69	2,28	1,05	0,70	0,03	0,50													
1970	11	7,55	7,62	7,00	103	140	86																										
1971	9	6,94	7,60	6,20	110	173	52																										
1972	2	7,50	7,70	7,20	98	104	91																										
1973	1	7,60			90			0,44	C1-S1	0,00	0,73	0,29	0,22	1,24	1,24	0,50	0,39	0,03	0,30				0,00									
1974	1	7,48 [2]	7,95	7,00	68 [2]	91	44	0,29	C1-S1	0,00	0,75	0,28	0,00	1,03	1,34	0,74	0,60	0,03	0,40													
1981	1	7,48 [3]	7,55	7,41	95 [2]	100	89	0,65	C1-S1	0,00	0,25	0,22	0,17	1,04	0,95	0,28	0,38	0,02	0,25													
1982	2	7,19 [4]	7,75	7,33	80 [4]	95	37	0,46	C1-S1	0,00	0,73	0,28	0,11	1,12	1,17	0,30	0,56	0,08	0,23													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 12
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Loncomilla en San Javier

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	1	7,50			70																												
1974	1	7,65			146																												
1976	3	7,28 (3)	7,33	7,17	116 (2)	151	81	0,40	C1-S1	0,00	0,71	0,21	0,11	1,03	0,85	0,22	0,10	0,01	0,22				0,00			0,02			0,43			1,14		
1977	1	7,25			128			0,30	C1-S1	0,00	1,30	0,29	0,11	1,70	1,66	0,50	0,86	0,03	0,25				0,12			0,00			0,20			0,00			1003- 0,12
1978	1	7,05 (3)	7,30	6,80	114 (2)	155	132	0,53	C1-S1	0,00	1,09	0,25	0,21	1,55	1,65	0,71	0,83	0,00	0,42	0,000			0,64			0,00			0,30			1,78			1023- 0,14
1979	1	7,95 (2)	8,20	7,70	69 (2)	84	54	0,33	C1-S1	0,00	0,72	0,14	0,12	1,07	0,94	0,33	0,40	0,01	0,20																0,11
1980	1	7,20			71																												
1981	3	7,83 (1)	8,35	7,25	111 (5)	145	76	0,34	C1-S1	0,00	1,28	0,17	0,11	1,06	1,07	0,46	0,34	0,05	0,22														
1982	2	7,40 (4)	7,83	7,05	112 (4)	162	47	0,39	C1-S1	0,00	1,80	0,20	0,16	1,35	1,50	0,63	0,56	0,03	0,30														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 13 A
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Maule en los Lirios (Bt. Canal Sur)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\mu mho}{cm}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1981	1	8,23	8,25	8,20	156	181	131	0,69	C1-S1	0,00	0,40	0,81	0,35	1,56	2,07	1,61	0,39	0,54	0,53														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 13
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R maule en desembocadura

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1979	1	7,82	7,91	7,80	184	271	92	0,42	C1-S1	0,00	0,70	0,23	0,26	1,19	1,20	0,25	0,65	0,01	0,28														
1980	1	7,30			85																												
1981	2	7,35	7,20	7,46	247	261	110	1,13	C1-S1	0,00	0,78	0,93	0,22	1,93	1,90	0,51	0,48	0,07	0,82														
1982	2	7,22	7,69	6,56	167	539	84	2,28		0,00	1,58	2,10	2,95	2,98	2,94	1,37	1,62	0,61	2,15														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 14
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Claro d. Talca en Camarico

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	1	7,20			220													0.09	0.44															
1969	3	7,15 (11)	8,00	6,20	265 (11)	320	90	0,33	C_2-S_1	0,00	1,64	1,04	0,61	3,29	3,20	1,18	0,63	0,06	0,33				0,20	0,40	0,00								
1970	5	7,31 (8)	7,90	6,70	143 (8)	200	86	0,25	C_1-S_1	0,00	2,67	0,36	0,16	1,12	1,19	0,50	0,29	0,05	0,35														
1971	3	7,13	7,50	6,70	152	202	74	0,42	C_1-S_1	0,00	0,88	0,46	0,30	1,64	1,66	0,72	0,45	0,08	0,33		---	---	0,00			0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 15
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Claro de Talca en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1977	1	7,60			149			0,41	C_1-S_1	0,00	1,30	0,44	1,28	2,02	2,05	0,47	1,16	0,05	0,37				0,00			0,00			0,30			2,30		
1978	1	8,30 [2]	8,30	8,30	146 [2]	157	134	0,72	C_1-S_1	0,00	0,70	0,33	0,43	1,46	1,67	0,53	0,26	0,05	0,53	0,000			0,48			0,02			0,21			1,95		
1979	1	7,42 [3]	7,90	7,10	71 [3]	89	50	0,51	C_1-S_1	0,00	0,50	0,20	0,30	1,00	1,33	0,24	0,71	0,03	0,35															
1980	2	8,28 [4]	8,80	7,70	99 [4]	155	63	0,40	C_1-S_1	0,00	0,68	0,29	0,23	1,20	1,15	0,52	0,30	0,07	0,27							0,03								
1976	1	7,81			158			0,63	C_1-S_1	0,00	1,02	0,41	0,25	1,68	1,72	0,77	0,40	0,07	0,48				1,00						0,01			0,91		

NO_2^--$N^=$
0,010-0,2
0,026-0,0

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 16
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Estero Camarico en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,2			158																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 17
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Lircay en las Pastras

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	3	7,50 (3)	770	730	94 (5)	130	50	0,47	C1-S1	0,00	0,87	0,19	0,36	1,42	1,20	0,69	0,18	0,03	0,30														
1970	2	7,34 (12)	7,75	6,60	125 (12)	230	47	0,79	C1-S1	0,00	0,95	0,44	0,39	1,78	1,87	0,66	0,54	0,05	0,64														
1971	10	7,02			140																												
1972	3	7,28	7,50	7,10	168	182	151																										
1973	1	7,10			130			0,40	C1-S1	0,00	0,93	0,39	0,20	1,52	1,43	0,72	0,38	0,03	0,30				0,00									
1974	1	7,85			51			0,30	C1-S1	0,00	0,44	0,24	0,05	0,73	0,60	0,33	0,05	0,09	0,13				0,95			0,00						
1978	1	6,10			162			0,55	C1-S1	0,00	0,80	0,52	0,47	1,79	1,78	0,91	0,42	0,01	0,64	0,000			0,22			0,00			0,66			0,88			002-0061
1981	2	7,56 (3)	7,82	7,44	84 (3)	112	44	0,34	C1-S1	0,00	0,50	0,15	0,10	0,74	0,75	0,34	0,20	0,04	0,18														
1982	2	7,28 (4)	7,69	6,87	104 (4)	162	41	0,36	C1-S1	0,00	0,75	0,25	0,26	1,26	1,37	0,62	0,51	0,02	0,27														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 18
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Piduco en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\text{micromhos}}{\text{cm}}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,40			255																												
1977	1	7,40			205			0,54	C-S1	0,00	1,50	0,43	0,31	2,24	2,25	1,02	0,62	0,05	0,50				0,10										
1978	1	7,45			190																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 19
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Laguna del maule.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1978	1	6,20			113			0,93	C1-S1	0,00	0,46	0,52	0,11	1,03	1,08	0,42	0,16	0,00	0,50	0,00			0,32			0,00			0,12			1,98		

0017-00

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 20
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Salida Laguna del maule

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	6,60			102			0,54	C1-S1	0,00	0,30	0,02	0,14	5,96	1,08	0,36	0,21	0,02	0,50	0,000			0,32			0,00			0,10			1,7		

013-0961

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTIÇA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 21
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Claro antes R. Maule en Armerillo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,85			286			0,80	C_2-S_1	0,00	1,55	0,69	0,35	2,59	2,85	0,32	1,17	0,06	0,80				0,70			0,00								
1975	1	7,50			430			1,23	C_2-S_1	0,00	2,34	1,10	1,18	4,62	5,00	1,31	2,01	0,10	1,58	0,000			0,80			0,05			0,14			1,75		
1981	1	5,13			411			1,29	C_2-S_1	0,00	1,75	1,00	1,63	4,33	4,85	0,92	2,14	0,20	1,60															

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 22
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Las Garzas antes R. Maule.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,65			110			0,23	C1-S1	0,00	0,95	0,17	0,10	1,22	1,29	0,82	0,27	0,03	0,17				0,00			0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

HOYA DEL RIO _____ ESTACION *F. Invernada en Elqui*

ESTACION Nº 23
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,65			219			1.16	C-S1	0,00	1,01	0,23	0,25	1,80	2,11	1,52	0,36	0,02	0,21				2,70			0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 27
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Laguna Verde en Ciprés

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7.55			177			0.90	C1-S1	0.00	0.85	0.40	0.10	1.55	1.74	0.85	0.60	0.03	0.06				0.95			0.00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 25
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Ojos de Agua en Cipreses

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	m.eq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	5,50			153			0,29	C1-S1	0,00	0,53	0,36	0,46	1,35	1,63	0,71	0,27	0,53	0,62				0,50			0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 26
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION ODA del riego ante. R. Cipreses

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,90			185			0,15	C1-S1	0,00	1,53	0,14	0,32	1,90	2,12	1,58	0,36	0,03	0,15				0,95			0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 27
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Cipreses antes rio maule

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	775			177			0,77	C-S	000	107	0,49	0,19	175	180	082	036	003	0,59				095			000								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 28
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Maule desp Rio Cipreses en curillinque

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µcromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7.65			229			0.87	C-S.	0.00	0,95	0,66	0.27	1,88	2,20	0.98	0.45	0.04	0.73				0.50			0.00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 29
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Maule en Armerillo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD μmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1968	3	6.70	7.30	5.80	154	240	111	0.40	C1-S1	0.00	1.07	0.58	0.60	2.25	2.02	0.92	0.66	0.04	0.40				0.00										
1969	3	7.50	7.80	7.30	142.5	150	110	0.42	C1-S1	0.00	0.91	0.21	0.36	1.48	1.41	0.72	0.32	0.02	0.33													
1970	3	7.05.12	7.50	6.20	162.12	240	92	0.76	C1-S1	0.00	1.04	0.53	0.32	1.95	1.95	0.75	0.53	0.04	0.63													
1971	9	7.05	7.2	6.50	124	253	85																										
1972	4	7.48	7.90	7.10	171	194	160																										
1973	1	6.90			124			0.44	C1-S1	0.00	0.94	0.29	0.14	1.37	1.28	0.70	0.20	0.05	0.30				0.00									
1974	1	7.65			151			0.56	C1-S1	0.00	0.95	0.40	0.20	1.55	1.48	0.69	0.35	0.04	0.40				0.20			0.00						
1976	1	7.20			92			0.30	C1-S1	0.00	0.41	0.26	0.28	1.15	0.95	0.32	0.20	0.03	0.28				0.00			0.00			1.64			0.70		
1978	1	6.30			170			0.85	C1-S1	0.00	0.80	0.42	0.44	1.75	1.78	0.71	0.45	0.04	0.64	0.00			0.64			0.00			0.14			0.185		
1981	3	7.24	7.80	7.41	132.4	150	99	0.28	C1-S1	0.00	0.75	0.38	0.36	1.49	1.52	0.72	0.39	0.06	0.42													
1982	2	7.54	8.02	7.20	142.4	162	111	0.32	C1-S1	0.00	0.81	0.23	0.27	1.51	1.55	0.78	0.56	0.03	0.40													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 30
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Maule norte en Aforador K. 1350

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	2	7.20	7.50	6.80	123	125	120																										
1970	10	7.48	8.30	6.60	165	260	43																										
1971	6	7.33	7.90	6.60	162	265	46																										
1972	4	7.20	7.30	6.90	154	206	143																										
1973	1	7.15			183			.29	C-S1	.000	.83	.55	.020	1.81	1.96	.062	.638	.033	.063				.065									

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 31
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Maule norte - Tronco

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_2 - NH_3
1978	1	7,30			174			0,89	0,51	0,00	0,85	0,48	0,49	1,82	1,81	0,71	0,42	0,01	0,67	0,000			0,96			0,00			0,00			1,54			0,01-0,05

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 32
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Maule Norte - E/T Lomarica

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^{=}$	HCO_3^{-}	CL^{-}	$SO_4^{=}$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^{-}	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1978	1	6,25			175			0,81	C-S1	0,00	0,80	0,48	0,44	1,72	1,87	0,71	0,48	0,01	0,67	0,000			0,32			0,00			0,26			0,08			0,02 0,019

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 33
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal maule Norte B/T Lircay

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1978	1	6,90			175			0,87	C-S	0,00	0,85	0,52	0,51	1,88	1,87	0,71	0,48	0,51	0,64	0,000			0,00			0,00			0,18			3,64		

0,027

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 34
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal matriz Sur en Aforador

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	1	7,60			174																												
1970	2	7,10	740	680	116	140	91																										
1971	5	7,8	805	620	173	190	142																										
1972	2	7,25	730	720	164	177	151																										

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 35
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal maule Sur en Tunel Las Brujas

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_2-NH_3
1978	4	7,60			148			0,79	C1-S1	0,00	0,70	0,48	0,40	1,58	1,62	0,66	0,37	0,02	0,57	0,000			1,28			0,00			0,42			0,16			0,023-0,049

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 36
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Maule Sur en B/T Colbun

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1978	1	7,72			154			0,72	C-S1	000	1,70	0,48	0,40	1,58	1,67	0,66	0,45	0,02	0,54	0,000			1,42			0,00			0,20			0,30		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 37
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. maule Sur en B/T Machicura

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1978	1	7,2			18			0,2	C1-S1	0,00	0,70	0,48	0,41	1,59	1,46	0,71	0,16	0,02	0,57	<0,001			0,00			0,02			0,20			0,2		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 38
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Maule en Colbun

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6,65	7,10	6,20	125	124	116	0,30	C_1-S_1	0,00	1,08	0,42	0,40	1,95	1,74	0,65	0,77	0,04	0,29				0,50	1,00	0,20								
1969	2	7,45	7,80	7,10	150	160	140	0,54	C_1-S_1	0,00	1,06	0,22	0,36	1,64	1,69	0,93	0,30	0,03	0,43													
1970	1	7,43	7,80	6,80	145	250	45	0,75	C_1-S_1	0,00	0,95	0,39	0,36	1,70	1,62	0,74	0,30	0,04	0,54													
1971	11	6,82	7,20	6,50	146	202	73																										
1972	2	7,18	7,55	6,85	194	236	151																										
1981	2	7,45	7,15	7,44	129	174	92	0,52	C_1-S_1	0,00	0,70	0,29	0,30	1,28	1,32	0,52	0,41	0,04	0,35													
1982	2	7,55	8,02	6,42	133	166	80	0,46	C_1-S_1	0,00	0,82	0,22	0,36	1,49	1,59	0,58	0,43	0,04	0,36													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 39
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R maule desp R. Claro de Talca

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	$PO_4 + H_2$
1977	1	7.35			152			0.39	C-S	0.00	1.30	0.39	0.20	1.89	1.92	0.62	0.91	0.05	0.04				0.00			0.00			0.22			0.56			0.003-0.24
1978	1	7.30			155																														0.24

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 40
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Putagan en Yerbas Buenas (Pte Las Cruces)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	7,40	7,40	7,40	83	83	83	0,30	C1-S1	0,00	0,81	0,20	0,15	1,16	1,20	0,45	0,54	0,02	0,19				0,00	0,00	0,00									
1969		7,50[2]	7,80	7,20	123[4]	190	40																											
1970	11	7,46	8,30	6,60	132	200	46																											
1971	6	6,99	7,80	6,20	130	170	81																											
1972	3	7,57	7,80	7,40	164	171	169																											
1973	1	7,35			88			0,28	C1-S1	0,00	0,93	0,29	0,04	1,26	1,22	0,83	0,19	0,00	0,20				0,00											
1974	1	7,50[2]	7,60	7,40	146[2]			0,35	C1-S1	0,00	0,95	0,15	0,00	1,10	1,33	0,85	0,20	0,03	0,25				1,85			0,00								
1982	1	7,23			87																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 41
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Quilpue en Panamericana antes bota Rio Putaendo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,75			743																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 42
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Ancoa antes canal melado

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6,30	6,60	6,00	57	59	54	0,15	C-S1	0,00	0,65	0,30	0,26	1,11	0,87	0,46	0,31	0,00	0,10				0,00	0,00	0,00								
1969		7,30	7,30	7,30	83	120	50																										
1970	10	7,22	7,70	6,80	61	90	30																										
1971	6	7,02	8,00	6,50	96	168	48																										
1972	2	7,50	7,80	7,20	96	150	42																										
1973	1	7,45			45			0,14	C-S1	0,00	0,42	0,10	0,00	0,52	0,38	0,43	0,08	0,03	0,07				1,40			0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 43
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Tunel canal revestido antes R. Ancoa

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,65			54			0,24	C-1	0,00	0,53	0,15	0,00	0,68	0,69	0,43	0,02	0,03	0,13				0,25			1,0							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 44
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Aucar en Hornillos.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1973	1	7.30			114			0.46	C1-S1	0.00	1.14	0.29	0.04	1.47	1.40	0.82	0.29	0.25	0.34				0.00										
1974	1	7.65			50			0.14	C1-S1	0.00	0.42	0.10	0.00	0.52	0.58	0.43	0.05	0.03	0.09				0.05			0.00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 45
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Queca en El Arroyo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	5,80	5,80	5,80	55	58	52	0,20	C1-S1	0,00	0,62	0,15	0,35	1,12	1,01	0,58	0,32	0,00	0,11				0,00	0,00	0,00								
1969		7,25	7,30	7,20	74	120	50																										
1970	11	7,19	8,30	6,30	83	143	40																										
1971	8	6,81	7,30	6,60	84	190	50																										
1972	2	7,43	7,55	7,30	127	186	68																										
1973	1	6,80			94			0,18	C1-S1	0,00	0,52	0,19	0,30	1,01	1,11	0,63	0,39	0,07	0,12				0,00									
1974	1	7,5			50			0,26	C1-S1	0,00	0,53	0,10	0,00	0,63	0,51	0,27	0,00	0,03	0,11				1,40			0,03						
1976	2	7,00	7,07	6,93	72	106	39	0,24	C1-S1	0,00	0,51	0,15	0,12	0,78	0,81	0,25	0,40	0,02	0,15				0,00	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00	0,29	0,49	0,02	0,52	0,04	0,00

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 46
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Ancoa en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,35	7,50	7,20	86	93	78	0,22	C-S1	0,00	0,65	0,11	0,07	0,83	0,88	0,54	0,18	0,03	0,13				1,40			0,00								
1977	1	6,65			85			0,17	C-S	0,00	1,00	0,20	0,10	1,30	4,09	0,42	2,50	0,05	0,12				0,18			0,00			0,19			0,00			0,00-0,16

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 47
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Canal Melado en Llepo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,30			95																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 48
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Achibueno en Panamericana

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmho/cm²	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,33	7,40	7,25	72	84	59	0,25	C1-S1	0,00	0,52	0,10	0,07	0,71	0,68	0,43	0,09	0,03	0,13				0,15			0,00								
1977	1	6,9			71			0,10	C1-S1	0,00	1,00	0,15	0,04	1,19	1,01	0,31	0,60	0,03	0,07				0,00			0,00			0,26			2,00		
1978	1	6,6			65																												
1979	1	7,19			45																												
1980	2	7,95	8,00	7,90	65	65	64	0,8	C1-S1	0,00	0,55	0,14	0,14	0,82	0,81	0,46	0,25	0,00	0,10														
1981	1	7,55			71			0,21	C1-S1	0,00	0,52	0,14	0,02	0,66	0,66	0,32	0,19	0,00	0,11														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 49
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.m

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Achibueno en San Francisco

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As.	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	7,15	7,20	7,10	64	70	63	0,20	C1-S1	0,00	0,76	0,23	0,16	1,15	1,39	0,44	0,80	0,01	0,15				0,00	0,00	0,00								
1969		7,65	7,70	7,40	73	134	60																										
1970	11	7,22	7,60	6,70	75	126	42																										
1971	10	7,25	8,40	6,10	114	267	45																										
1972	2	7,23	7,35	7,10	81	83	79																										
1980	1	7,80			82			0,19	C1-S1	0,00	0,60	0,09	0,19	0,88	0,80	0,49	0,20	0,00	0,11														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 50
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Embalse Bucalco

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANIONES	SUMA CATIONES	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN	$NO_2 - N$
1978	1	7,20			54			0,29	C1-S1	0,00	0,40	0,14	0,09	0,63	0,53	0,24	0,16	0,00	0,13	0,000			1,64			0,00			0,16			1,54			0,02-0,049

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 51
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Salida Embalse Bullileo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1978	1	7,60			49			027	C-S	0,00	940	0,11	006	0,57	0,60	0,36	0,11	0,00	0,13	0,000			1,12			0,00			0,22			1,32		

NO_3 NH_3
0,017-0
0,024

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 52
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Rio Bulliles en Sta Filomena

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	5,90	5,90	5,90	46	49	43	0,25	C1-S1	0,00	0,60	0,18	0,15	0,93	0,96	0,44	0,35	0,01	0,16				0,00	0,00	0,00									
1969		7,10	7,20	7,00	54	80	40																											
1970	12	7,12	7,50	6,20	62	135	40																											
1971	9	6,98	7,40	6,40	72	127	41																											
1972	2	7,28	7,75	6,80	83	145	38																											
1973	1	7,40			164			0,46	C1-S1	0,00	1,24	0,39	0,10	1,73	1,65	0,72	0,48	0,13	0,36				0,00											
1974	1	8,05			45			0,23	C1-S1	0,00	0,54	0,22	0,10	0,86	0,61	0,38	0,09	0,03	0,11				0,00			0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº. 53
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Longaví en Nalcho (antes R. Bullileo)

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	8,05			76			0,25	G-S1	0,00	0,71	0,17	0,11	0,99	0,94	0,54	0,22	0,03	0,15				0,25			0,00								

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 54
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Longaví en Catillo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\mu mho}{cm^2}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969		7.5			142	190	95																										
1970	7	7.30	7.60	6.90	137	240	50																										
1971	2	6.65	6.80	6.50	89	97	80																										
1972	1	7.30			130	-						-	-	-																			

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 55
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm.

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Longavi en Quinquina.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6.9	7.10	5.90	67	74	64	0.20	C1-S1	0.00	0.60	0.15	0.29	1.04	1.45	0.49	0.80	0.01	0.15				0.00	0.00	0.00								
1969		7.33	7.60	7.00	99.5	200	55									—																	
1970	12	7.20	7.80	6.60	87	154	50																										
1971	9	7.06	7.60	6.30	95	200	60																										
1972	1	7.50			135																												
1973	1	7.40			60			0.17	C1-S1	0.00	0.63	0.19	0.34	1.16	1.16	0.52	0.49	0.03	0.12				0.00										
1974	1	7.50			57			0.25	C1-S1	0.00	0.42	0.20	0.07	0.69	0.70	0.49	0.05	0.03	0.13				0.04			0.00							
1976	1	7.12			75			0.39	C1-S1	0.00	0.51	0.15	0.11	0.77	0.86	0.33	0.30	0.01	0.22				0.00			0.00			0.62			0.00		

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 56
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION En balse Digua en Vertedero

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,20			51			0,27	C1-S1	0,00	0,47	0,11	0,13	0,71	0,62	0,33	0,13	0,03	0,13				1,40			0,00							

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 57.
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Cato en Disc

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromho/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6.70	7.10	6.20	51	60	41	0.15	C1-S1	0.00	0.42	0.23	0.69	1.34	1.59	0.48	0.95	0.01	0.15				0.01	0.00	0.00								
1969		7.00[3]	7.60	6.30	53[5]	105	56																										
1970	11	7.21	7.80	6.60	93	280	54																										
1971	8	6.98	7.50	6.00	99	181	52																										
1972	2	7.05	7.10	7.00	69	74	64																										
1973	1	7.40			50			0.20	C1-S1	0.00	0.52	0.19	0.06	1.77	0.86	0.42	0.29	0.03	0.12				0.00								
1974	1	7.40			136			0.57	C1-S1	0.00	1.45	0.37	0.07	1.74	1.75	1.20	0.05	0.05	0.45				1.60			0.00					
1981	1	6.81[2]	6.97	6.65	34[2]	40	28	0.08	C1-S1	0.00	0.20	0.08	0.05	0.36	0.33	0.10	0.10	0.04	0.09													
1982	2	7.25[4]	7.81	6.80	52[4]	119	44	0.33	C1-S1	0.00	0.66	0.10	0.30	0.96	0.91	0.35	0.35	0.01	0.20													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 58
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m

HOYA DEL RIO _____ ESTACION P. Perquilauquen en San Manuel.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6.95	7.00	6.90	43	47	38	0.10	C1-S1	0.00	0.34	0.20	0.20	0.74	0.69	0.42	0.20	0.01	0.06				0.50	1.00	0.00								
1969	3	7.05 (3)	7.70	6.20	70 (5)	185	30	0.32	C1-S1	0.00	0.95	0.14	0.36	1.45	1.04	0.67	0.17	0.02	0.21													
1970	2	7.43 (12)	8.50	6.80	56 (12)	100	30	0.25	C1-S1	0.00	0.89	0.39	0.19	1.27	0.98	0.64	0.18	0.01	0.15													
1971	9	7.03	7.30	6.50	70	170	33																										
1972	3	6.82	6.90	6.75	59	78	41																										
1974	1	7.20			36			0.21	C1-S1	0.00	0.36	0.16	0.07	0.59	0.52	0.27	0.09	0.03	0.13				0.95			0.00						

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS
PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 59
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Perquilauquen en Ñiquen

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL
1969		7,20	7,65	6,60	75	155	40		
1970	11	7,05	7,65	6,20	62	100	40		
1971	10	6,94	7,80	6,30	84	169	38		
1972	2	7,20	7,20	7,35	102	130	73		
1980	1	7,90			42			0,23	C-S1

AÑO	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+
1969										
1970										
1971										
1972										
1980	0,00	0,30	0,12	0,09	0,51	0,40	0,21	0,06	0,05	0,09

AÑO	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969															
1970															
1971															
1972															
1980															

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 60
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACIÓN E. Cardo Verde en Lo Ubaldo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{mmhos}{cm}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969	1	7,40			140																												
1970	6	7,17	7,85	6,55	154	320	100																										
1971	5	7,27	7,95	6,60	131	161	110																										
1972	1	6,80			96																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 61
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION El Cardo Verde en melado

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\mu mho}{cm}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1972	1	7/10			95																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 62
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Cangrenes camino a Cauquenes

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1979	1	7,12			83																												
1980	1	8,30			1,2			0,66	C1 S1	0,00	1,10	0,35	0,10	1,55	1,50	0,56	0,44	0,03	0,47														

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 63
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Cauquenes en El Arrayan

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{mmho}{cm}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6.63	7.10	6.10	63	64	62	0.30	C-S1	0.00	0.81	0.23	0.22	1.26	1.35	0.35	0.80	0.00	0.30				0.00	0.00	0.00								
1969		7.43	7.60	7.20	97.5	164	60																										
1970	12	7.37	7.80	6.90	92	155	30																										
1971	10	7.01	7.50	6.50	110	153	65																										
1972	3	7.47	8.10	6.90	112	155	84																										
1973	1	7.00			124			0.31	C-S1	0.00	1.04	0.29	0.24	1.59	1.59	0.73	0.53	0.03	0.25				0.00									

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 64
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Tinguiririca en Cauquenes

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD MICROMHOS/CM	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1979	1	7/12			76																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 65
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Purapel en Nirivilo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD $\frac{\text{micromho}}{\text{cm}}$	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1966	2	6,50	7,10	5,80	68	72	64	0,45	C_1-S_1	0,00	0,61	0,33	0,08	1,02	1,03	0,28	0,46	0,02	0,27				0,50	1,00	0,00									
1969	1	7,30			93			0,60	C_1-S_1	0,00	0,91	0,39	0,90	2,20	1,76	1,05	0,20	0,04	0,47															
1970	12	7,41	8,10	6,80	104	220	70																											
1971	11	6,83	7,60	4,80	117	190	80																											
1972	3	7,33	7,60	7,10	94	125	77																											
1973	1	7,50			87			0,42	C_1-S_1	0,00	0,73	0,29	0,34	1,36	1,35	0,63	0,29	0,03	0,30				0,00											
1979	1	7,12			75																													

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 66
LATITUD
LONGITUD
ALTURA msnm

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R Longomilla en el Embalse

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASIFICACION USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969		7,50 (1)			81 (3)	110	60																										
1970	10	7,30	8,40	6,70	96	142	50																										
1971	9	7,14	7,75	6,40	124	231	79																										
1972	2	7,55	7,60	7,50	120	124	115																										
1973	1	7,80			107			0,28	C-S	0,00	1,15	0,29	0,04	1,48	1,47	0,73	0,49	0,03	0,22				0,00									
1974	1	7,58 (2)	7,60	7,55	85 (2)	120	49	0,28	C-S	0,00	0,63	0,15	0,00	0,78	0,93	0,43	0,30	0,03	0,17				1,40			0,00						

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 67
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Longomilla en la Palmilla

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD Micromhos/cm.	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1969		7,80	7,60	7,10	80	140	60																										
1970	11	7,26	7,60	6,80	100	146	40																										
1971	10	7,01	8,00	6,00	116	210	59																										
1972	2	7,18	7,60	6,7	117	121	112																										

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 68
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION E. Batuco antes Junta R. Lonconilla

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,55			157																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 69
LATITUD
LONGITUD
ALTURA mts

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Estero Trapiche en Trapiche antes Rio Tinguiririca

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD μmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,60			222																												

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 70
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION R. Huaiquivilo en Huaiquivilo

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD micromhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1971	2	6,90	~~700~~	6,80	120	152	87																										

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 71
LATITUD
LONGITUD
ALTURA

HOYA DEL RIO _____ ESTACION Estero Las Chinchas en B.T.

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLAS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1974	1	7,75			139			0,66	C1-S1	0,00	0,95	0,35	0,22	1,52	1,58	0,64	0,41	0,05	0,48				0,00											

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS.
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA
LABORATORIO HIDROLOGICO

ESTADISTICA DE ANALISIS QUIMICO DE AGUAS

PROMEDIOS ANUALES

ESTACION Nº 72
LATITUD
LONGITUD
ALTURA m.s.n.m.

HOYA DEL RIO MAULE ESTACION Rio Claro en Pte Stagno

AÑO	Nº MUESTRAS	pH	LIMITES MAX	LIMITES MIN	CONDUCTIVIDAD µmhos/cm	LIMITES MAX	LIMITES MIN	SAR	CLASS USSL	meq/lt. $CO_3^=$	HCO_3^-	CL^-	$SO_4^=$	SUMA ANION	SUMA CATION	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	mg/lt. As	LIMITES MAX	LIMITES MIN	B	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Cu	LIMITES MAX	LIMITES MIN	Fe	LIMITES MAX	LIMITES MIN	NO_3^-	LIMITES MAX	LIMITES MIN
1977	1	7,53			167			0,71	C1-S1	0,00	0,90	0,48	0,41	1,79	1,72	0,86	0,31	0,07	0,51				0,55										

CENTRO DE INFORMACION DE RECURSOS HIDRICOS
3 5617 00003 8083