

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
INSTITUTO DE ASUNTOS INTERAMERICANOS
FONDO COMUN - RIEGO
PLAN CHILLAN



**Estudio Hidrológico de los Ríos
Diguillín - Chillán y Ñuble**
(ANEXO CAPITULO IV)



SANTIAGO - CHILE

1957

M 8252
1809
0.1
V. 3



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
INSTITUTO DE ASUNTOS INTERAMERICANOS

FONDO COMUN - RIEGO

PLAN CHILLAN



Estudio Hidrológico de los Ríos Diguillín - Chillán y Ñuble

(ANEXO CAPITULO IV)



01809

SANTIAGO - CHILE

1957

Anexo del Capítulo IV
Resultados de los Aforos

La estadística que se presenta en este anexo contiene los resultados de los aforos de la temporada de riego 1956-1957, en los ríos Diguillín, Chillán y Ñuble, en la zona comprendida entre la pre-cordillera y el camino longitudinal.- Las corridas de aforo se efectuaron dos veces al mes e incluyeron todos los canales.- Los valores sirvieron de base para el estudio del Capítulo IV sobre recuperaciones, cuyos resultados sirvieron a su vez para el cálculo de la regulación de la parte baja de los ríos.- Además, y siempre que se continúen los aforos, se podrá conocer con mayor precisión cuales son los recursos de invierno almacenables.-

En los cuadros de los tres ríos, se indican los valores que sirvieron para el cálculo del retorno del riego y del aporte de la napa subterránea.- La nomenclatura es la que sigue:

Q_a gasto del río en la estación de cordillera

Q_b " " " " el longitudinal

Q_c " derivado por los canales de riego

Q_e " o aporte de los esteros afluentes

R recuperación absoluta (en m³/seg) = $Q_b + Q_c - Q_e - Q_a$

Por razones de conveniencia, estos valores van indicados al pie de la primera página de cada experiencia en el Diguillín; en el Chillán, en un cuadro resumen aparte, en que Q_b es el gasto del río cerca de su confluencia con el Ñuble; y, por último, para el Ñuble, al pie de la primera página de la experiencia respectiva.- En este río, se hizo $Q_a = 0$, Q_b = gasto del Ñuble en el longitudinal menos el aporte del río Cato en camino a Cato, y Q_e el gasto de los esteros afluentes excluyendo el Cato, más el caudal del río en su estación de cordillera.-

ÑUBLE

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 1

11 de Octubre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Rio	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Diguillín en S.Lorenzo	18.00				
	Renegado en Invernada		3.10			
1	Los Canelos					
2	Sandoval y Alamos					
3	Coltón					
4	Goldenberg			0.05		
5	Larqui			2.30		
6	Cerro Colorado					
7	Sandoval y Chávez					
	<u>Estero San Vicente</u>		1.80			
8	Cerrillos					
9	Quinchagua			0.60		
10	Compañía					
11	San Antonio					
12	Llano Blanco			1.50		
13	Carrizalillo			0.16		
14	San Rafael			0.01		
	Totales	18.00	4.90	4.62		
	Suma $Q_{15} + Q_{EST}$	22.90				
	$A + B$	18.28				
	$A + B - C$					
	Diguillín en					
	Puente Urrutia	35.00			+16.72	

Resumen:

$$Q_a = 18,0 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 31,7 \quad "$$

$$Q_c = 18,1 \quad "$$

$$Q_e = 18,7 \quad "$$

$$R = 13,1 \quad "$$

$$Q_a + R = 31.1$$

$$R_1 = (Q_a + R) / Q_a = 31.1 / 18.0 = 1.73$$

$$Q_a + R + Q_e = 31.1 + 18.7 = 49.8$$

$$R_2 = (R + Q_a + Q_{EST}) / Q_a = 49.8 / 18.0 = 2.76^*$$

* Q_a SHOULD INCLUDE RENEGADO EN INVERNADO

Experiencia N° 1 (cont.)

12 de Octubre de 1956

°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	30.00				
5	Santa Isabel			0.39		
6	Los Laureles					
7	San Vicente					seco
8	Juan de D. Urrutia			0.92		
9	Palpal			0.13		
10	Cóndor			0.02		
11	Sotta Palacios			1.30		
12	Monjas Providencia			2.00		
13	Zañartu Oriente			0.90		
	<u>Río Temuco</u>		7.30			
14	Rinconada Oriente			0.01		
15	Carmen Riquelme			0.25		
16	La Máquina			1.26		
17	Diguillín-Salitreras			0.29		
18	Zañartu Poniente			0.55		
	Estero Coronta		0.92			
	Totales	30.00	8.22	8.02		
	Suma A + B	38.22				
	A + B - C	30.20				
	<u>Diguillín en Puente</u> Santa Isabel	32.00			+ 1.80	13 Oct.56
19	Los Tilos y El Roble			2.00		
20	La Ermita			0.60		
21	Agua Buena			0.90		
22	Rinconada Poniente			0.14		
23	El Carmen			1.60		
	<u>Río Palpal</u>		5.60			
24	El Faro			0.20		
	Totales	32.00	5.60	5.44		
	Suma A + B	37.60				
	A + B - C	32.16				
	Diguillín en Camino Longitudinal	31.70			- 0.46	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 2

25 de Octubre de 1956

°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S.Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	14.00	2,43			
1	Los Canelos			0,18		
2	Sandoval y Alamos					Seco
3	Coltón			0,33		
4	Goldenberg			1,04		
5	Larqui			1,96		
6	Cerro Colorado					Seco
7	Sandoval y Chávez			0,92		
	<u>Estero San Vicente</u>		1,50			
8	Cerrillos					Seco
9	Quinchagua			0,06		
0	Compañía					Seco
1	San Antonio			0,49		
2	Llano Blanco			2,48		
3	Carrizalillo			0,34		
4	San Rafael					
	Totales	14,00	3,93	7,80		
	Suma A + B	17,93				
	A + B - C	10,13				
	Diguillín en Puente Urrutia	21,70			+11,57	

Resumen:

$$Q_a = 14,0 \quad \text{M3/seg.}$$

$$Q_b = 20,3 \quad \text{"}$$

$$Q_c = 21,0 \quad \text{"}$$

$$Q_e = 12,9 \quad \text{"}$$

$$R_g = 14,4 \quad \text{"}$$

Experiencia N° 2 (cont.)

26 de Octubre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente Urrutia</u>	21,70				
15	Santa Isabel			0,82		
16	Los Laureles					
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,91		
19	Palpal			0,06		
20	Cóndor			0,71		
21	Sotta Palacios			1,02		
22	Monjas Providencia			1,54		
23	Zañartu Oriente			0,12		
	<u>Río Temuco</u>		4,51			
24	Rinconada Oriente			0,08		
25	Carmen Riquelme			0,22		
26	La Máquina			1,35		
27	Diguillín-Salitreras			0,18		B.T. común
28	Zañartu Poniente			0,78		
	Estero Coronta		0,98			
	Totales	21,70	5,49	7,79		
	Suma A + B	27,19				
	A + B - C	19,40				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	17,07			-2,33	
29	Los Tilos y El Roble			2,50		
30	La Ermita			0,57		
31	Agua Buena			0,80		
32	Rinconada Poniente			0,06		
33	El Carmen			1,29		
	<u>Río Palpal</u>		3,46			
34	El Faro			0,17		
	Totales	17,07	3,46	5,39		
	Suma A + B	20,53				
	A + B - C	15,14				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	20,32			+5.18	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 3

15 de Noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Diguillín en S.Lorenzo	14,00				
	Renegado en Invernada		2,73			
1	Los Canelos			0,12		
2	Sandoval y Alamos					Seco
3	Coltón			0,36		
4	Goldenberg			0,81		
5	Larqui			2,00		
6	Cerro Colorado					seco
7	Sandoval y Chávez			0,78		
	<u>Estero San Vicente</u>		1,37			
8	Cerrillos			0,19		
9	Quinchagua			1,50		
10	Compañía			1,24		
11	San Antonio			0,36		
12	Llano Blanco			2,42		
13	Carrizalillo			0,32		
14	San Rafael					seco. B.T.común con canal Llano Blanco
Totales		14,00	4,10	10,10		
Suma A + B		18,10				
A + B - C		8,00				
Diguillín en Puente Urrutia		20,60			+12,60	

Resumen:

$$Q_a = 14,0 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

$$Q_b = 14,3 \quad ''$$

$$Q_c = 24,6 \quad ''$$

$$Q_e = 10,4 \quad ''$$

$$R = 14,5 \quad ''$$

Experiencia N° 3 (cont.)

16 de Noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	20,60				
15	Santa Isabel			1,08		
16	Los Laureles			0,07		
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,92		
19	Palpal			0,41		
20	Cóndor			0,73		
21	Sotta Palacios			1,50		
22	Monjas Providencia			1,85		
23	Zañartu Oriente			0,81		
	<u>Río Temuco</u>		3,94			
24	Rinconada Oriente			0,09		
25	Carmen Riquelme			0,24		
26	La Máquina			1,20		
27	Diguillín-Salitreras			0,27		
28	Zañartu Poniente			0,81		
	Estero Coronta		0,58			
	Totales	20,60	4,52	9,98		
	Suma A + B	25,12				
	A + B - C	15,14				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	14,34			-0,80	17 Nov.56
29	Los Tilos y El Roble			0,40		
30	La Ermita			0,39		
31	Agua Buena			0,74		
32	Rinconada Poniente			0,30		
33	El Carmen			1,86		
	<u>Río Palpal</u>		1,77			
34	El Faro			0,87		
	Totales	14,34	1,77	4,56		
	Suma A + B	16,11				
	A + B - C	11,55				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	14,30			+2,75	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLIN

EXPERIENCIA N° 4

26 de Noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Diguillín en S. Lorenzo	8,11				
	<u>Renegado en Invernada</u>		1,87			
1	Los Canelos			0,13		
2	Sandoval y Alamos			0,40		
3	Coltón			0,39		
4	Goldenberg			0,83		
5	Larqui			2,26		
6	Cerro Colorado			0,19		
7	Sandoval y Chávez			0,67		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,32			
8	Cerrillos			0,10		
9	Quinchagua			0,91		
10	Compañía			0,66		
11	San Antonio			0,26		
12	Llano Blanco			1,80		
13	Carrizalillo			0,18		
14	San Rafael					B.T.común con canal Llano Blanco
	Totales	8,11	2,19	8,78		
	Suma A + B	10,30				
	A + B - C	1,52				
	Diguillín en Puente Urrutia	15,40			+13,88	

Resumen:

$$Q_a = 8,10 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 4,90 \text{ "}$$

$$Q_c = 22,10 \text{ "}$$

$$Q_e = 6,9 \text{ "}$$

$$R = 12,0 \text{ "}$$

Experiencia N° 4 (cont.)

27 de Noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente Urrutia</u>	15,40				
15	Santa Isabel					
16	Los Laureles			0,84		
17	San Vicente					
18	Juan de D.Urrutia			0,78		
19	Palpal			0,35		
20	Cóndor			0,78		
21	Sotta Palacios			1,31		
22	Monjas Providencia			1,51		
23	Zañartu Oriente			1,18		
	<u>Río Temuco</u>		2,65			
24	Rinconada Oriente			0,06		
25	Carmen Riquelme			0,22		
26	La Máquina			1,02		
27	Diguillín-Salitreras			0,13		
28	Zañartu Poniente			0,96		
	Estero Coronta		0,27			
	Totales	15,40	2,92	9,14		
	Suma A + B	18,32				
	A + B - C	9,18				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	7,74			-1,44	28 Nov.56
29	Los Tilos y El Roble			1,34		
30	La Ermita			0,53		
31	Agua Buena			0,92		
32	Rinconada Poniente			0,33		
33	El Carmen			0,95		
	<u>Río Palpal</u>		1,82			
34	El Faro			0,09		
	Totales	7,74	1,82	4,16		
	Suma A + B	9,56				
	A + B - C	5,40				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	4,85			-0,55	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 5

10 de Diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S.Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	5,45	0,94			
1	Los Canelos			0,13		
2	Sandoval y Alamos			0,28		
3	Coltón			0,42		
4	Goldenberg			0,90		
5	Larqui			2,10		
6	Cerro Colorado			0,29		
7	Sandoval y Chávez			0,62		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,14			
8	Cerrillos			0,11		
9	Quinchagua			0,73		
10	Compañía			0,60		
11	San Antonio			0,36		
12	Llano Blanco			1,75		
13	Carrizalillo			0,13		
14	San Rafael					B.T.común con C.Llano Blanco
	Totales	5,45	1,08	8,42		
	Suma A + B	6,53				
	A + B - C	-1,89				
	Diguillín en Puente Urrutia	9,63			+11,52	

Resumen:

$$Q_a = 5,5 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

$$Q_b = 1,0 \quad "$$

$$Q_c = 20,1 \quad "$$

$$Q_e = 3,0 \quad "$$

$$R = 12,6 \quad "$$

Experiencia N° 5 (cont.)

11 de Diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente Urrutia</u>	9,63				
15	Santa Isabel			1,28		
16	Los Laureles					
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,74		
19	Palpal			0,31		
20	Cóndor			0,85		
21	Sotta Palacios			1,77		
22	Monjas Providencia			1,40		
23	Zañartu Oriente			0,78		
	<u>Río Temuco</u>		1,46			
24	Rinconada Oriente			0,05		
25	Carmen Riquelme			0,19		
26	La Máquina			1,20		
27	Diguillín-Salitreras			0,07		
28	Zañartu Poniente			0,63		
	Estero Coronta		0,22			
	Totales	9,63	1,68	9,27		
	Suma A + B	11,31				
	A + B - C	2,04				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	2,13			+0,09	12 Dic.1956
29	Los Tilos y El Roble			1,20		
30	La Ermita			0,09		
31	Agua Buena			0,24		
32	Rinconada Poniente			0,07		
33	El Carmen			0,64		
	<u>Río Palpal</u>		0,21			
34	El Faro			0,13		
	Totales	2,13	0,21	2,37		
	Suma A + B	2,34				
	A + B - C	-0,03				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	1,04			+1,07	

Seco

Seco

12 Dic.1956

Inmediatamente aguas abajo de la toma "El Carmen" el río Diguillín queda seco.-Aguas abajo de este punto el agua disponible proviene de derrames y del río Palpal.

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 6

20 de Diciembre de 1956

RÍO O CANAL	m ³ /seg.				OBSERVACIONES
	A	B	C		
	Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
<u>Diguillín en S. Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	4,6	0,59	0,75		
1 Los Canelos			0,13		
2 Sandoval y Alamos					Seco
3 Coltón			0,19		
4 Goldenberg			0,64		
5 Larqui			1,90		
6 Cerro Colorado			0,28		
7 Sandoval y Chávez			0,60		
<u>Estero San Vicente</u>		0,12			
8 Cerrillos					
9 Quinchagua			0,82		seco
0 Compañía			0,79		
1 San Antonio			0,22		
2 Llano Blanco			1,33		
3 Carrizalillo			0,01		
4 San Rafael					B.T.común con canal Llano Blanco
Totales	4,6	0,71	6,91		
Suma A + B	5,31				
A + B - C	-1,60				
Diguillín en Puente Urrutia	8,85			+10,45	

Resumen:

$$Q_a = 4,6 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

$$Q_b = 0,9 \quad ??$$

$$Q_c = 17,0 \quad ??$$

$$Q_e = 1,9 \quad ??$$

$$R = 11,4 \quad ??$$

Experiencia N° 6 (cont.)

21 de Diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	8,85				
15	Santa Isabel			0,75		
16	Los Laureles					
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,52		
19	Palpal			0,24		
20	Cóndor			0,81		
21	Sotta Palacios			1,13		
22	Monjas Providencia			1,00		
23	Zañartu Oriente			0,55		
	<u>Río Temuco</u>		0,85			
24	Rinconada Oriente			0,04		
25	Carmen Riquelme			0,06		
26	La Máquina			0,95		
27	Diguillín-Salitreras			0,19		
28	Zañartu Poniente			0,61		
	Estero Coronta		0,13			
	Totales	8,85	0,98	6,85		
	Suma A + B	9,83				
	A + B - C	2,98				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	2,86			-0,12	22 Dic. 56
29	Los Tilos y El Roble			1,21		
30	La Ermita			0,35		
31	Agua Buena			0,78		
32	Rinconada Poniente			0,11		
33	El Carmen			0,70		
	<u>Río Palpal</u>		0,18			
34	El Faro			0,12		
	Totales	2,86	0,18	3,27		
	Suma A + B	3,04				
	A + B - C	-0,23				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	0,91			+1,14	

El gasto del
Río Diguillín
aguas abajo del
canal El Carmen
se estima en u-
nos 300 lts/seg.

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 7

7 de Enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S.Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	3,92	0,52			
1	Los Canelos			0,11		
2	Sandoval y Alamos			0,19		
3	Coltón			0,26		
4	Goldenberg			0,80		
5	Larqui			1,68		
6	Cerro Colorado			0,19		
7	Sandoval y Chávez			0,54		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,04			
8	Cerrillos			0,04		
9	Quinchagua			0,64		
10	Compañía			0,67		
11	San Antonio			0,16		
12	Llano Blanco			0,67		
13	Carrizalillo			0,13		
14	San Rafael					B.T.común con canal Llano Blanco
	Totales	3,92	0,56	6,08		
	Suma A + B	4,48				
	A + B - C	-1,60				
	Diguillín en Puente Urrutia	5,04			+6,64	

Resumen:

$$Q_a = 3,9 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 0,7 \text{ ''}$$

$$Q_c = 13,2 \text{ ''}$$

$$Q_e = 1,5 \text{ ''}$$

$$R = 8,5 \text{ ''}$$

Experiencia N° 7 (cont.)

8 de Enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	5,04				
15	Santa Isabel			0,33		
16	Los Laureles			0,20		
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,31		
19	Palpal			0,10		
20	Cóndor			0,36		
21	Sotta Palacios			0,42		
22	Monjas Providencia			0,76		
23	Zañartu Oriente			0,25		
	<u>Río Temuco</u>		0,77			
24	Rinconada Oriente			0,04		
25	Carmen Riquelme			0,16		
26	La Máquina			0,54		
27	Diguillín-Salitreras			0,12		
28	Zañartu Poniente			0,56		
	Estero Coronta		0,09			
	Totales	5,04	0,86	4,15		
	Suma A + B	5,90				
	A + B - C	1,75				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	2,15			+0,40	9 Enero 57
29	Los Tilos y El Roble			1,05		
30	La Ermita			0,24		
31	Agua Buena			0,88		
32	Rinconada Poniente			0,10		
33	El Carmen			0,64		
	<u>Río Palpal</u>		0,08			
34	El Faro			0,08		
	Totales	2,15	0,08	2,99		
	Suma A + B	2,23				
	A + B - C	-0,76				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	0,68			+1,44	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLIN

EXPERIENCIA N° 8

16 de Enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Diguillín en S.Lorenzo	4,36				
	Renegado en Invernada	3,90	0,51			
1	Los Canelos			0,13		
2	Sandoval y Alamos			0,20		
3	Coltón			0,20		
4	Goldenberg			0,46		
5	Larqui			1,30		
6	Cerro Colorado			0,18		
7	Sandoval y Chávez			0,39		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,04			
8	Cerrillos			0,04		
9	Quinchagua			0,58		
10	Compañía			0,49		
11	San Antonio			0,14		
12	Llano Blanco			0,70		
13	Carrizalillo			0,15		
14	San Rafael					B.T.común con canal Llano Blanco
	Totales	4,36	0,55	4,96		
	Suma A + B	4,91				
	A + B - C	-0,05				
	Diguillín en Puente Urrutia	5,60			+5,65	

Resumen:

$$Q_a = 4,4 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 0,6 \text{ "}$$

$$Q_c = 11,5 \text{ "}$$

$$Q_e = 1,7$$

$$R = 6,0$$

$$Q_a = 3,90$$

$$Q_e = 1,79$$

$$Q_a + Q_e = 5,69$$

$$Q_b = 0,63$$

$$Q_c = 11,58$$

$$Q_b + Q_c = 12,21$$

$$5,69$$

$$R = 7,07$$

Experiencia N° 8 (cont.)

17 de Enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	5,60				
15	Santa Isabel			0,31		
16	Los Laureles			0,09		
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,32		
19	Palpal			0,15		
20	Cóndor			0,31		
21	Sotta Palacios			0,54		
22	Monjas Providencia			0,69		
23	Zañartu Oriente			0,24		
	<u>Río Temuco</u>		1,00			
24	Rinconada Oriente			0,02		
25	Carmen Riquelme			0,10		
26	La Máquina			0,56		
27	Diguillín-Salitreras			0,12		
28	Zañartu Poniente			0,62		
	Estero Coronta		0,05			
	Totales	5,60	1,05	4,07		
	Suma A + B	6,65				
	A + B - C	2,58				
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Santa Isabel</u>	2,28			-0,30	
29	Los Tilos y El Roble			1,13		
30	La Ermita			0,15		
31	Agua Buena			0,44		
32	Rinconada Poniente			0,09		
33	El Carmen			0,63		
	<u>Río Palpal</u>		0,07			
34	El Faro			0,06		
	Totales	2,28	0,07	2,50		
	Suma A + B	2,35				
	A + B - C	-0,15				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	0,63			+0,78	

4.96
4.67
2.50
11.53

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 9

6 de Febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S. Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	2,87	0,83			$Q_e = \frac{0.04}{0.75} = 0.79$
1	Los Canelos			0,11		
2	Sandoval y Alamos			0,16		
3	Coltón			0,22		
4	Goldenberg			0,52		
5	Larqui			1,31		
6	Cerro Colorado			0,16		
7	Sandoval y Chávez			0,41		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,04			
8	Cerrillos			0,06		
9	Quinchagua			0,45		
10	Compañía			0,36		
11	San Antonio			0,09		
12	Llano Blanco			0,58		
13	Carrizalillo			0,10		
14	San Rafael					B.T.común con canal Llano Blanco
	Totales	2,87	0,87	4,53		
	Suma A + B	3,74				
	A + B - C	-0,79				
	Diguillín en Puente Urrutia	5,45			+6,24	

Resumen:

$$Q_a = 2,9 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 0,5 \text{ ''}$$

$$Q_c = 9,8 \text{ ''}$$

$$Q_e = 1,6 \text{ ''}$$

$$R = 5,8 \text{ ''}$$

$$Q_a = 3.10$$

$$Q_e = \frac{0.79}{3.89}$$

$$Q_b = 0.49$$

$$Q_c = \frac{9.75}{10.24} = 3.89$$

$$R = \frac{6.35}{3.89}$$

Experiencia N° 9 (cont.)

7 de Febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	5,45				
15	Santa Isabel			0,30		
16	Los Laureles			0,07		
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,28		
19	Palpal			0,09		
20	Cóndor			0,32		
21	Sotta Palacios			0,50		
22	Monjas Providencia			0,70		
23	Zañartu Oriente			0,22		
	<u>Río Temuco</u>		0,65			
24	Rinconada Oriente			0,01		
25	Carmen Riquelme			0,05		
26	La Máquina			0,44		
27	Diguillín-Salitreras			0,08		
28	Zañartu Poniente			0,57		
	Estero Coronta		0,05			
	Totales	5,45	0,70	3,63		
	Suma A + B	6,15				
	A + B - C	2,52				
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Santa Isabel</u>	2,06			-0,46	
29	Los Tilos y El Roble			0,12		
30	La Ermita			0,29		
31	Agua Buena			0,61		
32	Rinconada Poniente			0,08		
33	El Carmen			0,48		
	<u>Río Palpal</u>		0,05			
34	El Faro			0,01		
	Totales	2,06	0,05	1,59		
	Suma A + B	2,11				
	A + B - C	0,52				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	0,49			-0,03	

Seco

4,53
3,63
1,59
—
9,75

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 10

19 de Febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S.Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	2,49	0,57			
1	Los Canelos			0,12		
2	Sandoval y Alamos			0,14		
3	Coltón			0,18		
4	Goldenberg			0,57		
5	Larqui			1,35		
6	Cerro Colorado			0,16		
7	Sandoval y Chávez			0,38		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,04			
8	Cerrillos			0,06		
9	Quinchagua			0,43		
10	Compañía			0,37		
11	San Antonio			0,06		
12	Llano Blanco			0,61		
13	Carrizalillo			0,09		
14	San Rafael					B.T.común con canal Llano Blanco
	Totales	2,49	0,61	4,52		
	Suma A + B	3,10				
	A + B - C	-1,42				
	Diguillín en Puente Urrutia	5,58			+7.00	

Resumen:

$$Q_a = 2,5 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

$$Q_b = 0,5 \text{ ''}$$

$$Q_c = 10,2 \text{ ''}$$

$$Q_e = 1,3 \text{ ''}$$

$$R = 6,9 \text{ ''}$$

Experiencia N° 10 (cont.)

19 de Febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	5,58				
15	Santa Isabel			0,26		
16	Los Laureles			0,06		
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,30		
19	Palpal			0,08		
20	Cóndor			0,29		
21	Sotta Palacios			0,41		
22	Monjas Providencia			0,54		
23	Zañartu Oriente			0,15		
	<u>Río Temuco</u>		0,63			
24	Rinconada Oriente			0,01		
25	Carmen Riquelme			0,13		
26	La Máquina			0,47		
27	Diguillín-Salitreras			0,13		
28	Zañartu Poniente			0,36		
	Estero Coronta		0,04			
	Totales	5,58	0,67	3,19		
	Suma A + B	6,25				
	A + B - C	3,06				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	2,09			-0,97	
29	Los Tilos y El Roble			1,32		
30	La Ermita			0,16		
31	Agua Buena			0,42		
32	Rinconada Poniente			0,10		
33	El Carmen			0,44		
	<u>Río Palpal</u>		0,06			
34	El Faro			0,01		
	Totales	2,09	0,06	2,45		
	Suma A + B	2,15				
	A + B - C	-0,30				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	0,45			+0,75	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 11

5 de Marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S.Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	2,31	0,45			
1	Los Canelos			0,06		
2	Sandoval y Alamos			0,15		
3	Coltón			0,21		
4	Goldenberg			0,49		
5	Larqui			0,24		
6	Cerro Colorado			0,16		
7	Sandoval y Chávez			0,42		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,05			
8	Cerrillos			0,02		
9	Quinchagua			0,32		
10	Compañía			0,27		
11	San Antonio			0,06		
12	Llano Blanco			0,67		
13	Carrizalillo			0,11		
14	San Rafael					B.T.común con ca- nal Llano Blanco
Totales		2,31	0,50	3,18		
Suma A + B		2,81				
A + B - C		-0,37				
Diguillín en Puente Urrutia		4,69			+5,06	

Resumen:

$$Q_a = 2,3 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 0,6 \quad "$$

$$Q_c = 8,7 \quad "$$

$$Q_e = 1,2 \quad "$$

$$R = 5,8 \quad "$$

Experiencia N° 11 (cont.)

5 de Marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente Urrutia</u>	4,69				
15	Santa Isabel			0,28		
16	Los Laureles			0,05		
17	San Vicente					Seco
18	Juan de D. Urrutia			0,25		
19	Palpal			0,09		
20	Cóndor			0,30		
21	Sotta Palacios			0,37		
22	Monjas Providencia			0,62		
23	Zañartu Oriente			0,17		
	<u>Río Temuco</u>		0,53			
24	Rinconada Oriente			0,01		
25	Carmen Riquelme			0,07		
26	La Máquina			0,43		
27	Diguillín-Salitreras			0,10		
28	Zañartu Poniente			0,31		
	Estero Coronta		0,09			
	Totales	4,69	0,62	3,05		
	Suma A + B	5,31				
	A + B - C	2,26				
	<u>Diguillín en Puente Santa Isabel</u>	2,00			-0,26	
29	Los Tilos y El Roble			0,92		
30	La Ermita			0,30		
31	Agua Buena			0,62		
32	Rinconada Poniente			0,07		
33	El Carmen			0,53		
	<u>Río Palpal</u>		0,08			
34	El Faro			0,01		
	Totales	2,00	0,08	2,45		
	Suma A + B	2,08				
	A + B - C	-0,37				
	<u>Río Diguillín en Camino Longitudinal</u>	0,64			+1,01	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 12

20 de Marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S.Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	1,87	0,33			
1	Los Canelos			0,09		
2	Sandoval y Alamos			0,10		
3	Coltón			0,23		
4	Goldenberg			0,47		
5	Larqui			1,10		
6	Cerro Colorado			0,13		
7	Sandoval y Chávez			0,37		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,05			
8	Cerrillos			0,06		
9	Quinchagua			0,27		
10	Compañía			0,24		
11	San Antonio			0,03		
12	Llano Blanco			0,75		
13	Carrizalillo			0,11		
14	San Rafael					Seco
	Totales	1,87	0,38	3,95		
	Suma A + B	2,25				
	A + B - C	-1,70				
	Diguillín en Puente Urrutia	4,16			+5,86	

Resumen:

$$Q_a = 1,9 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 0,5 \quad "$$

$$Q_c = 9,4 \quad "$$

$$Q_e = 1,0 \quad "$$

$$R = 7,0 \quad "$$

Experiencia N° 12 (cont.)

20 de Marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	4,16				
15	Santa Isabel			0,29		
16	Los Laureles			0,04		
17	San Vicente					
18	Juan de D. Urrutia			0,17		
19	Palpal			0,13		
20	Cóndor			0,27		
21	Sotta Palacios			0,33		
22	Monjas Providencia			0,71		
23	Zañartu Oriente			0,20		
	<u>Río Temuco</u>		0,56			
24	Rinconada Oriente			0,01		
25	Carmen Riquelme			0,06		
26	La Máquina			0,43		
27	Diguillín-Salitreras			0,07		
28	Zañartu Poniente			0,29		
	Estero Coronta		0,04			
	Totales	4,16	0,60	3,00		
	Suma A + B	4,76				
	A + B - C	1,76				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	2,00			+0,24	
29	Los Tilos y El Roble			1,22		
30	La Ermita			0,23		
31	Agua Buena			0,45		
32	Rinconada Poniente			0,08		
33	El Carmen			0,45		
	<u>Río Palpal</u>		0,05			
34	El Faro			0,02		
	Totales	2,00	0,05	2,45		
	Suma A + B	2,05				
	A + B - C	-0,40				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	0,49			+0,89	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 13

4 de Abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S. Lorenzo</u>	1,98				
	<u>Renegado en Invernada</u>		0,38			
1	Los Canelos			0,07		
2	Sandoval y Alamos			0,08		
3	Coltón			0,18		
4	Goldenberg			0,44		
5	Larqui			0,99		
6	Cerro Colorado			0,13		
7	Sandoval y Chávez			0,30		
	<u>Estero San Vicente</u>		0,06			
8	Cerrillos			0,04		
9	Quinchagua			0,31		
10	Compañía			0,20		
11	San Antonio			0,03		
12	Llano Blanco			0,29		
13	Carrizalillo			0,16		
14	San Rafael					
Totales		1,98	0,44	3,22		
Suma A + B		2,42				
A + B - C		-0,80				
Diguillín en Puente Urrutia		3,73			+4,53	

Resumen:

$$Q_a = 2,0 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 0,5 \text{ ''}$$

$$Q_c = 8,1 \text{ ''}$$

$$Q_e = 1,1 \text{ ''}$$

$$R = 5,5 \text{ ''}$$

Experiencia N° 13 (cont.)

5 de Abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	3,73				
15	Santa Isabel			0,27		
16	Los Laureles			0,05		
17	San Vicente			0,06		
18	Juan de D. Urrutia			0,21		
19	Palpal			0,10		
20	Cóndor			0,29		
21	Sotta Palacios			0,27		
22	Monjas Providencia			0,56		
23	Zañartu Oriente			0,17		
	<u>Río Temuco</u>		0,53			
24	Rinconada Oriente			0,01		
25	Carmen Riquelme			0,10		
26	La Máquina			0,38		
27	Diguillín-Salitreras			0,08		
28	Zañartu Poniente			0,24		
	Estero Coronta		0,04			
	Totales	3,73	0,57	2,79		
	Suma A + B	4,30				
	A + B - C	1,51				
	Diguillín en Puente Santa Isabel	2,12			+0,61	
29	Los Tilos y El Roble			1,49		
30	La Ermita			0,03		
31	Agua Buena			0,07		
32	Rinconada Poniente			0,04		
33	El Carmen			0,46		
	<u>Río Palpal</u>		0,06			
34	El Faro			0,04		
	Totales	2,12	0,06	2,13		
	Suma A + B	2,18				
	A + B - C	0,05				
	Río Diguillín en Camino Longitudinal	0,51			+0,46	

RECUPERACIONES DEL RIO DIGUILLINEXPERIENCIA N° 14

24 de Abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en S. Lorenzo</u> <u>Renegado en Invernada</u>	1,86	0,36			
1	Los Canelos			0,03	✓	
2	Sandoval y Alamos			0,14	✓	
3	Coltón			0,23	✓	
4	Goldenberg			0,40	✓	
5	Larqui			0,80	✓	
6	Cerro Colorado			0,10	✓	
7	Sandoval y Chávez			0,31	✓	
	<u>Estero San Vicente</u>		0,06			
8	Cerrillos			0,03	✓	
9	Quinchagua			0,35	✓	
10	Compañía			0,21	✓	
11	San Antonio			0,02	✓	
12	Llano Blanco			0,61	0,60 ✓	
13	Carrizalillo			0,11	✓	
14	San Rafael					
	Totales	1,86	0,42	3,34		
	Suma A + B	2,28				
	A + B - C	-1,06				
	Diguillín en Puente Urrutia	3,82			+4,88	

Resumen:

$$Q_a = 1,9 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_b = 0,7 \text{ ''}$$

$$Q_c = 8,8 \text{ ''}$$

$$Q_e = 1,2 \text{ ''}$$

$$R = 6,4 \text{ ''}$$

Experiencia N° 14 (cont.)

24 de Abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Urrutia</u>	3,82				
15	Santa Isabel			0,32	✓	
16	Los Laureles			0,03	✓	
17	San Vicente				✓	
18	Juan de D. Urrutia			0,21	✓	
19	Palpal			0,17	✓	
20	Cóndor			0,41	✓	
21	Sotta Palacios			0,21	✓	
22	Monjas Providencia			0,50	✓	
23	Zañartu Oriente			0,39	✓	
	<u>Río Temuco</u>		0,62			
24	Rinconada Oriente				✓	Estimado en 3 lts/seg.
25	Carmen Riquelme			0,09	✓	
26	La Máquina			0,40	✓	
27	Diguillín-Salitreras			0,04	✓	
28	Zañartu Poniente			0,29	✓	
	Estero Coronta		0,04			
	Totales	3,82	0,66	3,06		
	Suma A + B	4,48				
	A + B - C	1,42				
	<u>Diguillín en Puente</u> <u>Santa Isabel</u>	1,75			+0,33	
29	Los Tilos y El Roble			1,47	✓	
30	La Ermita			0,06	✓	
31	Agua Buena			0,29	✓	
32	Rinconada Poniente			0,06	✓	
33	El Carmen			0,45	✓	
	<u>Río Palpal</u>		0,10		✓	
34	El Faro			0,04	✓	
	Totales	1,75	0,10	2,37		
	Suma A + B	1,85				
	A + B - C	-0,52				
	<u>Río Diguillín en</u> <u>Camino Longitudinal</u>	0,67			+1.19	

Recuperaciones del río ChillánResumen de Constantes

Exp. N°	Fecha	MAÑANA TEMPERARIO - Q _a	PRUEBA PERMANENTE + Q _b	+ Q _c	- Q _e	= R		
1	2-4 Octub. 1956	17,7	18,30	22,4	28,7	4,32	4,24	+4,78
2	22-24 Octub. 1956	11,3	11,80	10,3	12,7	7,45	4,36	2,09
3	8-10 Nov. 1956	15,6	14,0	10,0	12,5	11,59	5,22	0,77
4	19-21 Nov. 1956	12,0	11,40	4,0	4,7	10,51	1,72	0,79
5	3-5 Dic. 1956	8,5	8,60	1,3		9,47	0,92	1,35
6	17-19 Dic. 1956	8,8	7,60	0,74		9,03	0,60	0,37
7	3-5 Enero 1957	7,6	7,20	0,34		7,40	0,31	-0,17
8	14-15 Enero 1957	4,8	6,80	0,19		6,59	0,22	+1,76 -0,24
9	4-5 Feb. 1957	4,47	5,90	0,06		6,25	0,16	1,59 +0,16
10	18-21 Feb. 1957	5,06	5,20	0,05		5,14	0,15	-0,02
11	4 Marzo 1957	4,82	5,20	0,05		5,53	0,25	+0,51
12	19 Marzo 1957	4,30	4,60	0,08		5,16	0,16	0,78
13	2-3 Abril 1957	3,78	3,75	0,14		4,73	0,16	0,93
14	30-1 Mayo 1957	3,70	3,50	2,74		5,03	1,02	3,05

$$R = \frac{Q_c + Q_b}{Q_a} = \frac{6,78}{4,8} = 1,41$$

$$\frac{6,78}{6,8} = 1,00$$

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 12 al 4 de octubre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	17,7				
1	La Vega			0,33		
2	Ranquillilahue			-		seco
3	La Mina			0,44		
4	Roblería			0,05		
5	Culénar			-		seco
6	Tanilvoro o Mora			-		seco
7	González			-		seco
8	Boyén			-		seco
9	Lautaro o Bustamante			0,37		
10	Municipal de Pinto			0,08		
11	Baeza			-		seco
12	Lantaño			-		seco
13	La Palma			0,03		
14	Utreras			0,10		
15	Dehesa			0,13		
16	Wiker			0,21		
17	Bórquez			0,49		
18	Patagual			0,11		
19	Rosal o Jaques			-		seco
20	San Pedro			0,27		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,07		
22	Aedo Palavecino			-		seco
23	Los Puquios			-		seco
24	Talquipén			-		bebida
25	Gleisner o S. Rafael			-		seco
26	Lautaro			-		seco
27	Victoria			0,02		
28	Molino Cifuentes			0,79		uso indust. res- tituye el agua, seco
29	Blú o Bellavista			-		
	Totales	17,7		3,49		
	Suma A + B	17,70				
	A + B - C	14,21				
	Chillán en Pte. Pinto	13,8			-0,41	
	Molino Cifuentes		0,79			restit.industrial
30	Las Nieves			0,47		
31	Los Guindos			-		seco
32	Venecia			-		seco
33	Kaiser			-		seco
34	Mariposa			-		seco
35	Reloca (G. Varela)			0,16		
36	Reloca II			-		seco
37	San Bernardo I			-		seco
38	El Mono			-		seco
39	San Bernardo II			0,18		
40	El Carmen			0,31		
	A la pág. siguiente	13,8	0,79	1,12		

EXPERIENCIA N° 1 (cont.)2 al 4 de octubre de 1956

3.49

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
41	De la pág. anterior	13,8	0,79	1,12		
42	San Nicolás			0,26		
43	Casa de Lata			-		bebida
	San Juan			-		seco
	Totales	13,8	0,79	1,38		
	Suma A + B	14,59				
	A + B - C	13,21				
	Chillán antes canal Monte Rico	12,10			-1,11	
44	Monte Rico			-		seco
45	Enboque			-		bebida
46	La Vega			-		seco
47	Comunero Sta. Rosa			0,14		
48	Santa Inés			-		seco
	Estero El Gato		1,5			
49	Huambalí			-		seco
50	Blú-Carrasco			-		seco
	Estero Boyén		0,01			
51	Lajuelas N° 1			0,10		
52	Lajuelas N° 2			-		
53	Juan de D. Lagos			-		seco
	Estero Las Toscas		2,1			
54	Quilpón			-		
55	San Antonio			-		seco
	Estero Quilmo		0,63			
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitenes			-		seco
	Totales	12,1	4,24	0,24		
	Suma A + B	16,34				
	A + B - C	16,10				
	Chillán en Camino Longitudinal	23,7			7,6	
	Estero Machena		-			aguas detenidas
58	Bomba Ign. Pérez			-		no funciona
59	Pelehuito			-		seco
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			-		seco
	Chillán en Camino a Confluencia	22,4			-1,30	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLAN

EXPERIENCIA N° 2

22 al 24 de octubre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A Río	B Aporte	C Saque	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	11,3				
1	La Vega			0,16		
2	Ranquililahue			0,05		filtración en BT
3	La Mina			0,30		
4	Roblería			-		seco
5	Culénar			0,27		
6	Tanilvoro o Mora			-		seco
7	González			0,11		
8	Boyén			-		
9	Lautaro o Bustamante			0,42		
10	Municipal de Pinto			0,02		
11	Baeza			0,20		
12	Lentaño			0,10		
13	La Palma			-		seco
14	Utreras			0,03		
15	Dehesa			0,24		
16	Wiker			0,33		
17	Bórquez			0,60		
18	Patagual			0,35		
19	Rosal o Jaques			-		seco
20	San Pedro			0,33		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,06		
22	Aedo Palavecino			-		seco
23	Los Puquios			-		
24	Talquipén			-		seco
25	Gleisner o S.Rafael			-		bebida
26	Lautaro			-		seco
27	Victoria			0,77		
28	Molino Cifuentes			0,83		uso indust. res- tituye el agua
29	Blú o Bellavista			0,03		
	Totales	11,3		5,20		
	Suma A + B	11,3				
	A + B - C	6,1				
	Chillán en Pte.Pinto	6,2			0,10	
	Molino Cifuentes		0,83			
30	Las Nieves			0,24		
31	Los Guindos			0,50		
32	Venecia			-		bebida
33	Kaiser			0,08		
34	Mariposa			-		seco
35	Reloca (G.Varela)			-		seco
36	Reloca II			-		seco
37	San Bernardo I			-		seco
38	El Mono			-		bebida
39	San Bernardo II			0,18		
40	El Carmen			0,47		
	A la pág.siguiente	6,2	0,83	1,47		



EXPERIENCIA N° 2 (cont.)22 al 24 de octubre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A Rio	B Aporte	C Saque	Recup. Pérd.	
	De la pág. anterior	6,2	0,83	1,47		
41	San Nicolás			0,09		
42	Casa de Lata			0,16		
43	San Juan			0,14		
44	Monte Rico			0,05		
45	Emboque			0,78		
46	La Vega			-		seco
47	Comunero Sta. Rosa			0,14		
48	Santa Inés			-		seco
	Estero El Gato		0,93			
49	Huambalí			0,21		
	Totales	6,20	1,76	3,04		
	Suma A + B	7,96				
	A + B - C	4,92				
	Chillán en Pte. El Saque	4,70			-0,22	
50	Blu-Carrasco			-		seco
	Estero Boyén		1,5			
51	Lajuelas N° 1			0,04		
52	Lajuelas N° 2					
53	Juan de D. Lagos			-		seco
	Estero Las Toscas		0,94			
54	Quilpón					
55	San Antonio			-		seco
	Estero Quilmo		0,96			
56	Colihue			-		seco
57	Maitenes			-		seco
	Totales	4,70	3,40	0,04		
	Suma A + B	8,10				
	A + B - C	8,06				
	Chillán en Camino Longitudinal	9,80			1,74	
	Estero Machena		0,03			gasto aprox.
58	Bomba Ign. Pérez			-		no funciona
59	Pelehuito			-		seco
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			-		seco
	Totales	9,80	0,03	-		
	Suma A + B	9,83				
	A + B - C	9,83				
	Chillán en Camino a Confluencia	10,30			0,47	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 38 al 10 de noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	15,6				
1	La Vega			0,29		
2	Ranquililahue			0,24		
3	La Mina			0,35		
4	Roblería			-		seco
5	Culenar			0,33		
6	Tanilvoro o Mora			-		seco
7	González			0,15		
8	Boyén			0,05		
9	Lautaro o Bustamante			0,45		
10	Municipal de Pinto			0,05		
11	Baeza			0,04		
12	Lantaño			-		seco
13	La Palma			0,34		
14	Utreras			0,07		
15	Dehesa			0,34		
16	Wiker			0,39		
17	Bórquez			0,70		
18	Patagual			0,08		
19	Rosal o Jaques			0,06		
20	San Pedro			0,43		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,05		
22	Aedo Palavecino			0,05		
23	Los Puquios			0,51		
24	Talquipén			-		seco
25	Gleisner o S. Rafael			0,33		
26	Lautaro			0,19		
27	Victoria			0,90		
28	Molino Cifuentes			0,70		
29	Blú o Bellavista			-		seco
	Totales	15,6		7,09		
	Suma A + B	15,6				
	A + B - C	8,51				
	Chillán en Pte. Pinto	5,6			-2,91	
	Molino Cifuentes		0,70			
30	Las Nieves			0,62		
31	Los Guindos			0,07		
32	Venecia			0,07		
33	Kaiser			0,07		
34	Mariposa			-		seco
35	Reloca (G. Varela)			-		seco
36	Reloca II			0,09		
37	San Bernardo I			0,17		
38	El Mono			0,60		
39	San Bernardo II			-		seco
40	El Carmen			0,46		
	A la pág. siguiente	5,6	0,70	2,75		

EXPERIENCIA N° 3 (cont.)8 al 10 de noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
41	De la pág. anterior	5,6	0,70	2,75		
42	San Nicolás			0,14		
43	Casa de Lata			0,24		
44	San Juan			0,14		
45	Monte Rico			0,26		
46	Emboque			0,71		
47	La Vega			-		
48	Comunero Santa Rosa			0,40		
49	Santa Inés			0,02		
	Estero El Gato		0,79			
	Huambalí			0,17		
	Totales	5,60	1,49	4,83		
	Suma A + B	7,09				
	A + B - C	2,26				
50	Chillán en Pte. El Saque	4,6			2,34	
	Blú-Carrasco			0,08		
	Estero Boyén		1,87			
51	Lajuelas N°1			-		seco
52	Lajuelas N° 2			-		
53	Juan de D. Lagos			-		seco
	Estero Las Toscas		1,72			
54	Quilpón			0,06		
55	San Antonio			0,11		
	Estero Quilmo		0,71			
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitenes			-		seco
	Totales	4,60	4,30	0,25		
	Suma A + B	8,90				
	A + B - C	8,65				
	Chillán en Camino Longitudinal	9,2			0,55	
	Estero Machena		0,13			
58	Bomba Ign. Pérez			-		no funciona
59	Pelehuito			0,12		
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			-		seco
	Totales	9,20	0,13	0,12		
	Suma A + B	9,33				
	A + B - C	9,21				
	Chillán en Camino a Confluencia	10.-			0,79	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N°419 al 21 de Noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg. C				OBSERVACIONES
		A Río	B Aporte	C Saque	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	12.-				
1	La Vega			0,21		
2	Ranquililahue			0,16		
3	La Mina			0,27		
4	Roblería			-		seco
5	Culenar			0,19		
6	Tanilvoro o Mora			0,07		
7	González			0,13		
8	Boyén			-		
9	Lautaro o Bustamante			0,44		
10	Municipal de Pinto			0,04		
11	Baeza			0,15		
12	Lantaño			0,02		
13	La Palma			0,27		
14	Utreras			0,03		
15	Dehesa			0,28		
16	Wiker			0,36		
17	Bórquez			0,62		
18	Patagual			0,07		
19	Rosal o Jaques			0,03		
20	San Pedro			0,26		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,16		
22	Aedo Palavecino			0,04		
23	Los Puquios			0,35		
24	Talquipen			0,08		
25	Gleisner o San Rafael			0,33		
26	Lautaro			0,15		
27	Victoria			0,77		
28	Molino Cifuentes			0,58		
29	Blú o Bellavista			0,02		filtración de BT
	Totales	12.-		6,03		
	Suma A + B	12.-				
	A + B - C	5,92				
	Chillán en Pte. Pinto	6.-			0,08	
	Molino Cifuentes		0,58			
30	Las Nieves			0,54		
31	Los Guindos			0,67		
32	Venecia			0,04		
33	Kaiser			0,12		
34	Mariposa			0,11		
35	Reloca (G. Varela)			0,08		
36	Reloca II			-		seco
37	San Bernardo I			0,17		
38	El Mono			0,51		
39	San Bernardo II			0,21		
40	El Carmen			0,17		
	A la pág. siguiente	6.-	0,58	2,62		

EXPERIENCIA N° 4 (cont.)19 al 21 de noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	De la pág. anterior	6.-	0,58	2,62		
41	San Nicolás			0,19		
42	Casa de Lata			0,14		
43	San Juan			0,19		
44	Monte Rico			0,29		
45	Emboque			0,60		
46	La Vega			-		
47	Comunero Santa Rosa			0,19		
48	Santa Inés			0,03		
	Estero El Gato		0,32			
49	Huambalí			0,17		
	Totales	6.-	0,90	4,42		
	Suma A + B	6,90				
	A + B - C	2,48				
	Chillán en Pte.El Saque	3,65			1,17	
50	Blú Carrasco			0,08		
	Estero Boyén		0,56			
51	Lajuelas N° 1			0,12		
52	Lajuelas N° 2			-		
53	Juan de D. Lagos			-		
	Estero Las Toscas		0,48			
54	Quilpón			0,04		
55	San Antonio			0,17		
	Estero Quilmo		0,35			
56	Colihue			-		
57	Los Maitenes					
	Totales	3,65	1,39	0,41		
	Suma A + B	5,04				
	A + B - C	4,63				
	Chillán en Camino Longitudinal	4,3			-0,33	
	Estero Machena		0,01			
58	Bomba Ignacio Pérez			-		
59	Pelehuito			0,08		
60	Bomba Luis Jofré			-		
61	Ramírez			0,10		
	Totales	4,3	0,01	0,18		
	Suma A + B	4,31				
	A + B - C	4,13				
	Chillán en Camino a Confluencia	4.-			-0,13	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 53 al 5 de diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	8,50				
1	La Vega			0,20		
2	Ranquililahue			0,27		
3	La Mina			0,83		
4	Roblería			0,18		
5	Culenar			0,19		
6	Tanilvoro o Mora			-		
7	González			0,04		bebida
8	Boyén			-		
9	Lautaro o Bustamante			0,36		
10	Municipal de Pinto			0,09		
11	Baeza			0,07		
12	Lantaño			0,07		
13	La Palma			0,30		
14	Utreras			0,02		
15	Dehesa			0,18		
16	Wiker			0,42		
17	Bórquez			0,57		
18	Patagual			0,08		
19	Rosal o Jaques			0,27		
20	San Pedro			0,69		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,18		
22	Aedo Palavecino			0,04		
23	Los Puquios			0,26		
24	Talquipén			0,32		
25	Gleisner o S. Rafael			0,25		
26	Lautaro			0,06		
27	Victoria			0,59		
28	Molino Cifuentes			0,45		
29	Blú o Bellavista			0,02		
	Totales	8,50		7,00		
	Suma A + B	8,50				
	A + B - C	1,50				
	Chillán en Pte. Pinto	1,48			-0,02	
	Molino Cifuentes		0,45			
30	Las Nieves			0,29		
31	Los Guindos			0,36		
32	Venecia			0,10		
33	Kaiser			0,04		
34	Mariposa			0,22		
35	Reloca (G. Varela)			0,04		
36	Reloca II			-		bebida
37	San Bernardo I			0,04		
38	El Mono			0,17		
39	San Bernardo II			0,10		
40	El Carmen			0,42		
	A la pág. siguiente	1,48	0,45	1,78		

EXPERIENCIA N° 5 (cont.)3 al 5 de diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
		Río	Aporte	Saque		
41	De la pág. anterior	1,48	0,45	1,78		
42	San Nicolás			0,07		
43	Casa de Lata			0,06		
44	San Juan			0,15		
45	Monte Rico			0,04		
46	Emboque			0,07		
47	La Vega			-		seco
48	Comunero Santa Rosa			0,17		bebida
	Santa Inés			-		
	Estero El Gato		0,35			
49	Huambalí			0,16		
	Totales	1,48	0,80	2,50		
	Suma A + B	2,28				
	A + B - C	-0,22				
	Chillán en Pte. El Saque	0,45			0,67	
50	Blú Carrasco			-		bebida
	Estero Boyén		0,28			
51	Lajuelas N° 1			0,15		
52	Lajuelas N° 2			-		seco
53	Juan de D. Lagos			-		seco
	Estero Las Toscas		0,09			
54	Quilpón			0,08		
55	San Antonio			0,02		
	Estero Quilmo		0,18			
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitenes			-		seco
	Totales	0,45	0,55	0,25		
	Suma A + B	1,00				
	A + B - C	0,75				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,87			0,12	
	Estero Machena		0,02			
58	Bomba Ign. Pérez			-		no funciona
59	Pelehuito			0,13		
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			0,04		
	Totales	0,87	0,02	0,17		
	Suma A + B	0,89				
	A + B - C	0,72				
	Chillán en Camino a Confluencia	1,30			0,58	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 617 al 19 de diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	8,80				
1	La Vega			0,20		
2	Ranquililahue			0,34		
3	La Mina			0,74		
4	Roblería			0,20		
5	Culenar			0,24		
6	Tanilvoro o Mora			0,01		
7	González			0,04		
8	Boyén			-		
9	Leutaro o Bustamante			0,11		
10	Municipal de Pinto			0,11		
11	Baeza			0,01		
12	Lantaño			0,24		
13	La Palma			0,17		
14	Utreras			0,04		
15	Dehesa			0,15		
16	Wiker			0,47		
17	Bórquez			0,42		
18	Patagual			0,08		
19	Rosal o Jaques			0,14		
20	San Pedro			0,57		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,22		
22	Aedo Palavecino			0,04		
23	Los Puquios			0,21		
24	Talquipén			0,20		
25	Gleisner o S. Rafael			0,28		
26	Leutaro			0,14		
27	Victoria			0,51		
28	Molino Cifuentes			1,14		
29	Biú o Bellavista			0,02		
	Totales	8,80		7,04		
	Suma A + B	8,80				
	A + B - C	1,76				
	Chillán en Pte. Pinto	1,64			-0,12	18 dic.
	Molino Cifuentes		1,14			
0	Las Nieves			0,15		
1	Los Guindos			0,35		
2	Venecia			0,15		
3	Kaiser			0,05		
4	Mariposa			0,12		
5	Reloca (G. Varela)			0,04		
6	Reloca II			-		bebida
7	San Bernardo I			0,03		
8	El Mono			0,23		
9	San Bernardo II			0,07		
0	El Carmen			0,33		
	A la pág. siguiente	1,64	1,14	1,52		

EXPERIENCIA N° 6 (cont.)

17 al 19 de diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
41	De la pág. anterior	1,64	1,14	1,52		
42	San Nicolás			0,06		
43	Casa de Lata			0,10		
44	San Juan			0,15		
45	Monte Rico			0,09		
46	Emboque			0,11		
47	La Vega			-		seco
48	Comunero Santa Rosa			0,15		
49	Santa Inés			-		bebida
	Estero El Gato		0,24			
	Huambalí			0,20		
	Totales	1,64	1,38	2,38		
	Suma A + B	3,02				
	A + B - C	0,64				
	Chillán en Pte. El Saque	0,42			-0,22	
50	Blú Carrasco			0,02		
	Estero Boyén		0,14			
51	Lajuelas N° 1			0,13		
52	Lajuelas N° 2			0,04		
53	Juan de D. Lagos			-		seco
	Estero Las Toscas		0,10			
54	Quilpón			0,02		
55	San Antonio			0,27		
	Estero Quilmo		0,10			
56	Colihue			-		bebida
57	Los Maitenes					sin aforar
	Totales	0,42	0,34	0,48		
	Suma A + B	0,76				
	A + B - C	0,28				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,57			0,29	19 dic.
	Estero Machena		0,02			
58	Bomba Inacio Pérez			-		sin funcionar
59	Pelehuito			0,24		
60	Bomba Luis Jofré			-		sin funcionar
61	Ramírez			0,03		
	Totales	0,57	0,02	0,27		
	Suma A + B	0,59				
	A + B - C	0,52				
	Chillán en Camino a Confluencia	0,74			0,42	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 73 al 5 de enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	7,60				
1	La Vega			0,17		
2	Ranquililahue			0,04		
3	La Mina			0,71		
4	Roblería			0,19		
5	Culenar			0,33		
6	Tanilvoro o Mora			0,04		
7	González			0,05		
8	Boyén			-		
9	Lautaro o Bustamante			0,30		
10	Municipal de Pinto			0,06		
11	Bacza			0,04		
12	Lantaño			0,17		
13	La Palma			0,12		
14	Utreras			0,05		
15	Dehesa			0,13		
16	Wiker			0,23		
17	Bórquez			0,18		
18	Patagual			0,12		
19	Rosal o Jaques			0,22		
20	San Pedro			0,47		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,18		
22	Aedo Pelavecino			0,08		
23	Los Puquios			0,16		
24	Talquipén			0,12		
25	Gleisner o S. Rafael			0,18		
26	Lautaro			0,11		
27	Victoria			0,32		
28	Molino Cifuentes			0,52		
29	Blú o Bellavista			0,12		
	Totales	7,60		5,41		
	Suma A + B	7,60				
	A + B - C	2,19				
	Chillán en Pte. Pinto	1,40			-0,79	
	Molino Cifuentes		0,52			
30	Las Nieves			0,20		
31	Los Guindos			0,26		
32	Venecia			0,01		
33	Kaiser			0,04		
34	Mariposa			0,02		
35	Reloca (G. Varela			0,01		
36	Reloca II			0,11		
37	San Bernardo I			0,05		
38	El Mono			0,25		
39	San Bernardo II			0,09		
40	El Carmen			0,14		
	A la pág. siguiente	1,40	0,52	1,18		

EXPERIENCIA N° 7 (cont.)3 al 5 de enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
		Río	Aporte	Saque		
41	De la pág. anterior	1,40	0,52	1,18		
42	San Nicolás			0,06		
43	Casa de Lata			0,11		
44	San Juan			0,11		
45	Monte Rico			0,09		
46	Emboque			0,13		
47	La Vega			-		
48	Comunero Santa Rosa			0,10		
	Santa Inés			0,01		
	Estero El Gato		0,08			
49	Huambalí			0,14		
	Totales	1,40	0,60	1,93		
	Suma A + B	2,00				
	A + B - C	0,07				
	Chillán en Pte.El Saque	0,33			0,26	
50	Blú Carrasco			0,01		
	Estero Boyén		0,06			
51	Lajuelas N° 1			0,08		
52	Lajuelas N° 2			0,03		
53	Juan de D.Lagos			0,01		
	Estero Las Toscas		0,10			
54	Quilpón			0,07		
55	San Antonio			0,17		
	Estero Quilmo		0,06			
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitones			-		seco
	Totales	0,33	0,22	0,57		
	Suma A + B	0,55				
	A + B - C	0,18				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,27			0,09	
	Estero Machena		0,01			
58	Bomba Ignacio Pérez			-		no funciona
59	Pelehuito			0,16		
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			0,05		
	Totales	0,27	0,01	0,21		
	Suma A + B	0,28				
	A + B - C	0,07				
	Chillán en Camino a Confluencia	0,34			0,27	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 814 al 15 de enero de 1957

ER ROR
 $Q_2 = 6.80$

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	4,80				
1	La Vega			0,19		
2	Ranquililahue			0,21		
3	La Mina			0,52		
4	Roblería			0,12		
5	Culénar			0,25		
6	Tanilvoro o Mora			0,04		
7	González			0,05		
8	Boyén			0,14		
9	Lautaro o Bustamante			0,26		
10	Municipal de Pinto			0,06		
11	Baeza			0,07		
12	Lentaño			0,21		
13	La Palma			0,11		
14	Utreras			0,03		
15	Dehesa			0,12		
16	Wiker			0,16		
17	Bórquez			0,26		
18	Patagual			0,07		
19	Rosal o Jaques			0,17		
20	San Pedro			0,35		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,18		
22	Aedo Palavecino			0,04		
23	Los Puquios			0,20		
24	Talquipén			0,19		
25	Gleisner o S. Rafael			0,13		
26	Lautaro			0,08		
27	Victoria			0,24		
28	Molino Cifuentes			0,52		uso indust.
29	Blú o Bellavista			0,12		
	Totales	4,80		5,09		
	Suma A + B	4,80				
	A + B - C	-0,29				
	Chillán en Pte. Pinto	1,16			+1,45	
	Molino Cifuentes		0,52			
30	Las Nieves			0,19		
31	Los Guindos			0,21		
32	Venecia			0,06		
33	Kaiser			0,01		
34	Mariposa			0,01		
35	Reloca (G. Varela)			0,09		
36	Reloca II			0,02		
37	San Bernardo I			0,05		
38	El Mono			0,07		
39	San Bernardo II			0,05		
40	El Carmen			0,25		
	A la pág. siguiente	1,16	0,52	0,97		

$Q_2 = 5.09$
 $Q_6 = 1.16$
 $Q_{14} = 6.25$

retorno u.ind.

EXPERIENCIA N° 8 (cont.)14 al 15 de enero de 1957

N°	RIO CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
		Río	Aporte	Saque		
	De la pág. anterior	1,16	0,52	0,97		
41	San Nicolás			0,08		
42	Casa de Leta			0,07		
43	San Juan			0,12		
44	Monte Rico			0,13		
45	Emboque			0,09		
46	La Vega			-		
47	Comunero Santa Rosa			0,05		
48	Santa Inés			0,01		
	Estero El Gato		0,08			
49	Huambalí			0,14		
	Totales	1,16	0,60	1,66		
	Suma A + B	1,76				
	A + B - C	0,10				
	Chillán en Pte. El Saque	0,11			0,01	
50	Blú Carrasco			0,02		
	Estero Boyén		0,01			
51	Lajuelas N° 1			0,09		
52	Lajuelas N° 2			-		
53	Juan de D. Lagos			0,01		seco
	Estero Las Toscas		0,07			
54	Quilpón			0,10		
55	San Antonio			0,04		
	Estero Quilmo		0,05			
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitenes			-		seco
	Totales	0,11	0,13	0,26		
	Suma A + B	0,24				
	A + B - C	-0,02				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,12			0,14	
	Estero Machena		0,01			
58	Bomba Ignacio Pérez			-		no funciona
59	Pelehuito			0,07		
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			0,03		
	Totales	0,12	0,01	0,10		
	Suma A + B	0,13				
	A + B - C	0,03				
	Chillán en Camino a Confluencia	0,19			0,16	

$$\begin{array}{r}
 0,01 \\
 0,14 \\
 0,16 \\
 \hline
 +0,31
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 -0,55 \\
 +0,31 \\
 \hline
 -0,24
 \end{array}$$

R =

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 94 al 5 de febrero de 1957 $Q_2 = 5.90$

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	4,47				
1	La Vega			0,22		
2	Ranquililahue			0,20		
3	La Mina			0,49		
4	Roblería			0,12		
5	Culenar			0,28		
6	Tanilvoro o Mora			0,03		
7	González			0,04		
8	Boyén			0,12		
9	Lautaro o Bustamante			0,26		
10	Municipal de Pinto			0,04		
11	Baeza			0,04		
12	Lantaño			0,20		
13	La Palma			0,13		
14	Utreras			0,02		
15	Dehesa			0,14		
16	Wiker			0,33		
17	Bórquez			0,35		
18	Patagual			0,09		
19	Rosal o Jaques			0,18		
20	San Pedro			0,30		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,15		
22	Aedo Palavecino			0,05		
23	Los Puquios			0,14		
24	Talquipén			0,21		
25	Gleisner o S. Rafael			0,16		
26	Lautaro			0,06		
27	Victoria			0,14		
28	Molino Cifuentes			0,51		
29	Blú o Bellavista			0,10		
	Totales	4,47		5,10		
	Suma A + B	4,47				
	A + B - C	-0,63				
	Chillan en Pte. Pinto	0,57			1,20	
	Chillán en Pte. Pinto	0,66				
	Molino Cifuentes		0,51			
30	Las Nieves			0,10		
31	Los Guindos			0,17		
32	Venecia			0,08		
33	Kaiser			0,01		
34	Mariposa			0,03		
35	Reloca (G. Varela)			0,05		
36	Reloca II			0,01		
37	San Bernardo I			0,03		
38	El Mono			0,07		
39	San Bernardo II			0,06		
40	El Carmen			0,21		
	A la pág. siguiente	0,66	0,51	0,82		

$Q_c = 5.10$
 $Q_b = 0.57$
 $Q_c + Q_b = 5.67$
 $Q_2 + Q_c = 5.90$
 $R = -0.23$

uso industrial

 -0.23

4 al 5 de febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
		Río	Aporte	Saque		
41	De la pág. anterior	0,66	0,51	0,82		
42	San Nicolás			0,09		
43	Casa de Lata			0,11		
44	San Juan			0,05		
45	Monte Rico			0,08		
46	Emboque			0,06		
47	La Vega			-		
48	Comunero Santa Rosa			0,10		
	Santa Inés			0,01		
	Estero El Gato		0,04			
49	Huambalí			0,10		
	Totales	0,66	0,55	1,42		
	Suma A + B	1,21				
	A + B - C	-0,21				
	Chillán en Pte.El Saque	0,12			0,33	
50	Blú Carrasco			0,01		
	Estero Boyén		0,02			
51	Lajuelas N° 1			0,05		
52	Lajuelas N° 2			-		seco
53	Juan de D. Lagos			-		bebida
	Estero Las Toscas		0,06			
54	Quilpón			0,07		
55	San Antonio			0,03		
	Estero Quilmo		0,03			
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitenes			-		seco
	Totales	0,12	0,11	0,16		
	Suma A + B	0,23				
	A + B - C	0,07				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,06			-0,01	
	Estero Machena		0,01			
58	Bomba Ignacio Pérez			0,04		
59	Pelehuito			0,02		
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			0,02		
	Totales	0,06	0,01	0,08		
	Suma A + B	0,07				
	A + B - C	-0,01				
	Chillán en Camino a Confluencia	0,06			0,07	

$$\begin{array}{r} -0,23 \\ -0,01 \\ \hline -0,24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,33 \\ 0,07 \\ \hline 0,40 \\ -0,24 \\ \hline R = 0,16 \end{array}$$

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLAN

EXPERIENCIA N° 10

18 al 21 de febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	5,06				
1	La Vega			0,17		
2	Ranquililahue			0,18		
3	La Mina			0,58		
4	Roblería			0,08		
5	Culénar			0,19		
6	Tanilvoro o Mora			-		
7	González			0,03		
8	Boyén			0,10		
9	Lautaro o Bustamante			0,24		
10	Municipal			0,03		
11	Baeza			0,07		
12	Lantaño			0,15		
13	La Palma			0,10		
14	Utreras			0,01		
15	Dehesa			0,17		
16	Wikor			0,30		
17	Bórquez			0,28		
18	Petagual			0,06		
19	Rosal o Jaques			0,14		
20	San Pedro			0,29		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,11		
22	Aedo Palavecino			0,02		
23	Los Puquios			0,17		
24	Talquipén			0,02		
25	Gleisner o S. Rafael			0,07		
26	Lautaro			0,03		
27	Victoria			0,16		
28	Molino Cifuentes			0,54		
29	Blú o Bellavista			0,06		
	Totales	5,06		4,35		
	Suma A + B	5,06				
	A + B - C	0,71				
	Chillán en Pte. Pinto	0,94			0,23	
	Molino Cifuentes		0,54			
30	Las Nieves			0,22		
31	Los Guindos			0,15		
32	Venecia			0,08		
33	Kaiser			0,01		
34	Mariposa			-		bebida
35	Reloca (G. Varela)			0,01		
36	Reloca II			0,05		
37	San Bernardo I			0,03		
38	El Mono			0,12		
39	San Bernardo II			0,04		
40	El Carmen			-		sin aforar
	A la pág. siguiente	0,94	0,54	0,71		

EXPERIENCIA N° 10 (cont.)18 al 21 de febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
41	De la pág. anterior	0,94	0,54	0,71		
42	San Nicolás			0,08		
43	Casa de Lata			0,09		
44	San Juan					
45	Monte Rico			0,07		
46	Emboque			0,05		
47	La Vega			-		
48	Comunero Santa Rosa			0,04		
	Santa Inés			-		
	Estero El Gato		0,07			
49	Huambalí			0,07		
	Totales	0,94	0,61	1,11		
	Suma A + B	1,55				
	A + B - C	0,44				
	Chillán en Pte. El Saque	0,08			-0,36	
50	Blú Carrasco			0,05		
	Estero Boyén		0,01			
51	Lajuelas N° 1			0,06		
52	Lajuelas N° 2			-		
53	Juan de D. Lagos			-		
	Estero Las Toscas		0,03			
54	Quilpón			0,03		
55	San Antonic			0,01		
	Estero Quilmo		0,03			
56	Colihue			-		
57	Los Maitenes			-		
	Totales	0,08	0,07	0,13		
	Suma A + B	0,15				
	A + B - C	0,02				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,07			0,05	
	Estero Machena		0,01			
58	Bomba Ignacio Pérez			0,06		
59	Pelehuito			0,02		
60	Bomba Luis Jofré			-		
61	Ramírez			0,01		
	Totales	0,07	0,01	0,09		
	Suma A + B	0,08				
	A + B - C	-0,01				
	Chillán en Camino a Confluencia	0,05			0,06	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLAN

EXPERIENCIA N° 11

4 de marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	4,82				
1	La Vega			0,13		
2	Ranquililahue			0,12		
3	La Mina			0,56		
4	Roblería			0,05		
5	Culenar			0,08		
6	Tanilvoro o Mora			0,03		
7	González			0,01		
8	Boyén			0,11		
9	Lautaro o Bustamante			0,29		
10	Municipal de Pinto			0,02		
11	Baeza			0,04		
12	Lantaño			0,14		
13	La Palma			0,11		
14	Utreras			0,01		
15	Dehesa			0,16		
16	Wiker			0,22		
17	Bórquez			0,23		
18	Patagual			0,05		
19	Rosal o Jaques			0,19		
20	San Pedro			0,12		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,15		
22	Aedo Palavecino			0,02		
23	Los Puquios			0,12		
24	Talquipén			0,18		
25	Gleisner o S. Rafael			0,17		
26	Lautaro			0,06		
27	Victoria			0,14		
28	Molino Cifuentes			0,45		
29	Blú o Bellavista			0,08		
	Totales	4,82		4,04		
	Suma A + B	4,82				
	A + B - C	0,78				
	Chillán en Pto. Pinto	0,99			0,21	
	Molino Cifuentes		0,45			
30	Las Nieves			0,14		
31	Los Guindos			0,24		
32	Venecia			0,08		
33	Kaiser			0,01		
34	Mariposa			0,01		
35	Reloca (G. Varela)			0,02		
36	Reloca II			0,08		
37	San Bernardo I			0,05		
38	El Mono			0,11		
39	San Bernardo II			0,05		
40	El Carmen			0,18		
	A la pág. siguiente	0,99	0,45	0,97		

EXPERENCIA N° 11 (cont.)4 de marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	De la pág. anterior	0,99	0,45	0,97		
41	San Nicolás			0,15		
42	Casa de Lata			0,13		
43	San Juan			0,07		
44	Monte Rico			0,13		
45	Emboque			0,06		
46	La Vega			-		
47	Comunero Santa Rosa			0,06		
48	Santa Inés			-		
	Estero El Gato		0,11			
49	Huambalí			0,07		
	Totales	0,99	0,56	1,64		
	Suma A + B	1,55				
	A + B - C	-0,09				
	Chillán en Pte.El Saque	0,16			0,25	
50	Blú Cerrasco			0,06		
	Estero Boyén		0,02			
51	Lajuelas N° 1			0,09		
52	Lajuelas N° 2			-		seco
53	Juan de D. Legos			-		bebida
	Estero Las Toscas		0,10			
54	Quilpón			0,05		
55	San Antonio			0,07		
	Estero Quilmo		0,02			
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitenes			-		seco
	Totales	0,16	0,14	0,27		
	Suma A + B	0,30				
	A + B - C	0,03				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,06			0,03	
	Estero Machena		-			seco
58	Bomba Ignacio Pérez			0,02		bomba N°2
59	Felchuito			0,01		
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			-		agua detenida
	Totales	0,06		0,03		
	Suma A + B	0,06				
	A + B - C	0,03				
	Chillán en Camino a Confluencia	0,05			0,02	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 1219 de marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	4,30				
1	La Vega			0,17		
2	Ranquililahue			0,08		
3	La Mina			0,51		
4	Roblería			0,10		
5	Culenar			0,17		
6	Tanilvoro o Mora			0,03		
7	González			0,03		
8	Boyén			0,09		
9	Lautaro o Bustamante			0,28		
10	Municipal de Pinto			0,03		
11	Baeza			0,05		
12	Lantaño			0,13		
13	La Palma			0,10		
14	Utreras			0,01		
15	Dehesa			0,14		
16	Wiker			0,21		
17	Bórquez			0,26		
18	Patagual			0,04		
19	Rosal o Jaques			0,16		
20	San Pedro			0,15		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,12		
22	Aedo Palavecino			-		bebida
23	Los Puquios			0,16		
24	Talquipén			0,18		
25	Gleisner o S.Rafael			0,22		
26	Lautaro			0,06		
27	Victoria			0,12		
28	Molino Cifuentes			0,39		
29	Blú o Bellavista			0,06		
	Totales	4,30		4,05		
	Suma A + B	4,30				
	A + B - C	0,25				
	Chillán en Pte. Pinto	0,81			0,56	
	Molino Cifuentes		0,39			
30	Las Nieves			0,16		
31	Los Guindos			0,23		
32	Venecia			0,04		
33	Kaiser			0,02		
34	Mariposa			-		bebida
35	Reloca (G. Varela)			0,01		
36	Reloca II			0,09		
37	San Bernardo I			0,04		
38	El Mono			0,04		
39	San Bernardo II			0,05		
40	El Carmen			0,10		
	A la pág. siguiente	0,81	0,39	0,78		

EXPERIENCIA N° 12 (cont.)19 de marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
		Río	Aporte	Saque		
	De la pág. anterior	0,81	0,39	0,78		
41	San Nicolás			0,11		
42	Casa de Lata			0,09		
43	San Juan			0,06		
44	Monte Rico			0,07		
45	Enboque			0,04		
46	La Vega			-		
47	Comunero Santa Rosa			0,04		
48	Santa Inés			-		
	Estero El Gato		0,05			
49	Huambalí			0,07		
	Totales	0,81	0,42	1,26		
	Suma A + B	1,23				
	A + B - C	0,03				
	Chillán en Pte. El Saque	0,11			0,14	
50	Blú Carrasco			0,04		
	Estero Bcyén		0,01			
51	Lajuelas N° 1			0,06		
52	Lajuelas N° 2			-		
53	Juan de D. Lagos			-		
	Estero Las Toscas		0,08			
54	Quilpón			0,06		
55	San Antonio			0,05		
	Estero Quilmo		0,04			
56	Colihue			-		
57	Los Maitenes			-		
	Totales	0,11	0,13	0,21		
	Suma A + B	0,24				
	A + B - C	0,03				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,04			0,01	
	Estero Machena		-			
58	Bomba Ignacio Pérez			-		
59	Pelehuito			0,02		
60	Bomba Luis Jofré			-		
61	Ramírez			0,01		
	Totales	0,04		0,03		
	Suma A + B	0,04				
	A + B - C	0,01				
	Chillán en Camino a Confluencia	0,08			0,07	

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 132 al 3 de abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
		Río	Aporte	Saque		
	Chillán en La Esperanza	3,78				
1	La Vega			0,14		
2	Ranquililahue			0,13		
3	La Mina			0,46		
4	Roblería			0,03		
5	Culenar			0,15		
6	Tanilvoro o Mora			-		seco
7	González			0,02		
8	Boyén			0,03		
9	Lautaro o Bustamante			0,21		
10	Municipalidad de Pinto			0,01		
11	Baeza			0,02		
12	Lantaño			0,13		
13	La Palma			0,10		
14	Utreras			0,01		
15	Dehesa			0,15		
16	Wiker			0,27		
17	Bórquez			0,21		
18	Patagual			0,05		
19	Rosal o Jaques			0,09		
20	San Pedro			0,24		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,07		
22	Aedo Palavecino			-		bebida
23	Los Puquios			0,16		
24	Talquipén			0,18		
25	Gleisner o S.Rafael			0,19		
26	Lautaro			0,08		
27	Victoria			0,12		
28	Molino Cifuentes			0,41		
29	Blú o Bellavista			0,05		
	Totales	3,78		3,71		
	Suma A + B	3,78				
	A + B - C	0,07				
	Chillán en Pte.Pinto	0,69			0,62	
	Molino Cifuentes		0,41			
30	Las Nieves			0,17		
31	Los Guindos			0,17		
32	Venecia			0,03		
33	Kaiser			0,02		
34	Mariposa			0,02		
35	Reloca (G.Varela)			0,08		
36	Reloca II			-		bebida
37	San Bernardo I			0,01		
38	El Mono			0,08		
39	San Bernardo II			0,07		
40	El Carmen			0,15		
	A la pág. siguiente	0,69	0,41	0,80		

EXPERIENCIA N° 13 (cont.)

2 al 3 de abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
		Río	Aporte	Saque		
41	De la pág. anterior	0,69	0,41	0,80		
42	San Nicolás			0,13		
43	Casa de Lata			0,07		
44	San Juan			0,09		
45	Monte Rico			0,02		
46	Emboque			0,01		
47	La Vega			-		
48	Comunero Santa Rosa			0,02		
	Santa Inés			-		seco
	Estero El Gato		0,05			
49	Huambalí			0,05		
50	Blú Carrasco			0,06		
	Estero Boyén		0,01			
51	Lajuelas N° 1			0,05		
52	Lajuelas N° 2			-		seco
53	Juan de D. Lagos			0,01		
	Estero Las Toscas		0,06			
54	Quilpón			0,05		
55	San Antonio			0,05		
	Estero Quilmo		0,02			
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitenes			-		seco
	Totales	0,69	0,55	1,41		
	Suma A + B	1,24				
	A + B - C	-0,17				
	Chillán en Camino Longitudinal	0,07			+0,24	
	Estero Machena		0,02			
58	Bomba Ignacio Pérez			-		no funciona
59	Pelehuito			0,02		
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			-		seco
	Totales	0,07	0,02	0,02		
	Suma A + B	0,09				
	A + B - C	0,07				
	Chillán en Camino a Confluencia	0,14			+0,07	

(57)

RECUPERACIONES DEL RIO CHILLANEXPERIENCIA N° 1430 de abril al 1° de mayo de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Chillán en La Esperanza	3,70				
1	La Vega			0,11		
2	Ranquililahue			0,12		
3	La Mina			0,51		
4	Roblería			0,10		
5	Culénar			0,14		
6	Tanilvoro o Mora			-		seco
7	González			0,01		
8	Boyén			0,11		
9	Lautaro o Bustamante			0,25		
10	Municipal de Pinto			-		bebida
11	Beeza			0,07		
12	Lantaño			0,13		
13	La Palma			0,13		
14	Utreras			-		seco
15	Dehesa			0,14		
16	Wiker			0,28		
17	Bórquez			0,20		
18	Putagual			0,04		
19	Rosal o Jaques			0,10		
20	San Pedro			0,21		
21	Boyén (Fidel Muñoz)			0,06		
22	Aedo Palavecino			0,01		
23	Los Puquios			0,15		
24	Talquipén			0,19		
25	Gleisner o S.Rafael			0,07		
26	Lautaro			0,04		
27	Victoria			0,12		
28	Molino Cifuentes			0,40		
29	Blú o Bellavista			0,04		
	Totales	3,70		3,73		
	Suma A + B	3,70				
	A + B - C	-0,03				
	Chillán en Pte. Pinto	0,42			0,45	
	Molino Cifuentes		0,40			
30	Las Nieves			0,19		
31	Los Guindos			0,23		
32	Venecia			0,14		
33	Kaiser			0,04		
34	Mariposa			0,05		
35	Reloca (G. Varela)			-		bebida
36	Reloca II			-		seco
37	San Bernardo I			0,04		
38	El Mono			0,02		
39	San Bernardo II			0,07		
40	El Carmen			0,16		
	A la pág. siguiente	0,42	0,40	0,92		

EXPERIENCIA N° 14 (cont.)30 de abril al 1° de mayo de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
41	De la pág. anterior	0,42	0,40	0,92		
42	San Nicolás			-		seco
43	Casa de Lata			0,10		
44	San Juan			0,14		
45	Monte Rico			0,06		
46	Emboque			0,08		
47	La Vega			-		
48	Comuner Santa Rosa			0,13		seco
	Santa Inés			-		
	Estero El Gato		0,22			
49	Huambalí			0,06		
50	Blú Carrasco			0,07		
	Estero Borén		0,12			
51	Lajuelas N° 1			0,11		
52	Lajuelas N° 2			-		seco
53	Juan de D. Lagos			0,01		
	Estero Las Toscas		0,60			
54	Quilpón			-		seco
55	San Antonio			-		seco
	Estero Quilmo					
56	Colihue			-		seco
57	Los Maitenes			-		seco
	Totales	0,42	1,35	1,68		
	Suma A + B	1,77				
	A + B - C	0,09				
	Chillán en Camino Longitudinal	2,35			+2,26	
	Estero Mechena		0,07			
58	Bomba Ignacio Pérez			-		no funciona
59	Pelehuito			0,02		
60	Bomba Luis Jofré			-		no funciona
61	Ramírez			-		seco
	Totales	2,35	0,07	0,02		
	Suma A + B	2,42				
	A + B - C	2,40				
	Chillán en Camino a Confluencia	2,74			+0,34	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLEEXPERIENCIA N° 1

16 a 18 de Octubre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en San Fabián	165				
	Est. Las Piedras		1,95			
	" Grande		3,20			
	" La Yegua		0,20			
1	Las Culebras					Seco
2	Quihua					"
3	Collico			3,86		
4	La Maza (Green y Maira)			4,15		
5	Chacayal			2,44		
6	Zemita			2,60		
7	Municipalidad de San Carlos			0,41		
8	Virguín			4,34		
9	Ranchillo			1,12		c/Gaona y Perales
10	San Agustín					
11	Gaona y Perales					
12	San Pedro			1,55		
13	Ñiquén			1,93		
14	Rodríguez			0,14		
15	Lurín o Silva			1,32		
16	Muticura			0,77		
17	Santa Sara			1,25		
18	Arias			0,06		eventual
19	Pomuyeto Ossa			0,54		
20	Santa Marta			1,11		
Totales		165	5.35	27,59		
A + B		170,35				
A + B - C		142,76				
Río Ñuble en Pte. Nahueltoro		162,00			+19.24	

Resumen:

Qb = 124 m3/seg.

Qc = 61 " 42.96

Qe = 169 "

R = 32 " 3.0

VER
PAGINA
1

* 27.59 (PAGU 59) + 15.37 (PAGU 60)

Experiencia N° 1 (cont.)

20 y 21 de Octubre de 1956

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en Pte. Nahueltoro	152,5				
21	Bellavista			0,05		
22	Caro Saldaña			0,76		
23	Monteblanco del Alto			0,82		
24	Moreira			1,00		
25	Lilahue			0,03		
26	Pomuyeto del Bajo			0,33		
27	La Duna			0,41		
28	Quilelto					seco
29	Cuadrapangue					
30	Monteblanco y Ferrada			0,14		
31	Santa Rosa			0,01		
32	Ibáñez y Méndez			0,32		
33	El Peñón			0,25		
34	Monteblanco Burgos			0,22		
35	Santa Isabel			0,12		
36	Alazán			0,46		
37	Reloca			0,97		
38	Romeral			0,16		
39	San Luis			0,18		
40	Quinquenhua			0,59		
41	Santa Rosa			1,08		
42	Monteblanco			0,22		
43	Santa Rita			0,07		
44	San José de Ñuble					seco
45	Capilla Cox			1,37		
46	Dadinco			1,50		
47	Monteblanco Cox			0,10		
48	Cocharcas			0,70		
49	San José			1,52		
50	Capilla Navarro			0,85		
51	Rinconada de Cato			0,84		
52	Arancibia			0,08		
53	Sta. Laura y S. Ana			0,22		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		26.2			
Totales		152,5	26,2	15,37		
A + B		178,70				
A + B - C		163,33				
Río Ñuble en Camino Longitudinal		150,30			-13.03	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLEEXPERIENCIA N° 2

13 y 14 de Noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en S.Fabián	165-				
	Estero Las Piedras		1,36			
	" Grande		2,47			
	Estero La Yegua		0,04			
1	Las Culebras					seco
2	Quihua					seco
3	Collico			3,50		
4	La Maza (Green y Maira)			6,46		
5	Chacayal			2,64		
6	Zemita			3,00		
7	Municipalidad de San Carlos			1,34		
8	Virguin			8,10		
9	Ranchillo			1,27		y Gaona y Perales
10	San Agustín			1,35		
11	Gaona y Perales					
12	San Pedro			1,94		
13	Niguén			1,90		
14	Rodríguez			0,04		Eventual
15	Lurín o Silva			1,30		
16	Muticura			1,36		
17	Santa Sara			1,04		
18	Arias			0,05		
19	Pomuyeto Ossa			1,88		
20	Santa Marta			1,11		
Totales		165-	3,87	38,28		
A + B		168,87				
A + B - C		130,59				
Río Ñuble en Puente Nahueltoro		190.-			59.41	

Resumen:

$$Q_b = 124 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 61 \text{ "}$$

$$Q_e = 169 \text{ "}$$

$$R = + 32 \text{ "}$$

Malo

QUIEN
HA
PUESTO?

Experiencia N° 2 (cont.)

14 de Noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en Pte. Nahueltoro	190				
21	Bellavista			0,52		
22	Caro Saldaña			1,28		
23	Monteblanco del Alto			1,12		
24	Moreira			2,63		
25	Lilahue			1,36		
26	Pomuyeto del Bajo			0,72		
27	La Duna			0,48		
28	Quilelto			0,30		
29	Cuadrapangue			0,20		
30	Ferrada y Monteblanco			0,39		
31	Santa Rosa			1,31		
32	Ibáñez y Méndez			0,09		
33	El Peñón			0,73		
34	Monteblanco o Burgos			0,46		
35	Santa Isabel			0,26		
36	Alazán			0,13		
37	Reloca			1,08		
38	Romeral			0,18		
39	San Luis			0,43		
40	Quinquenhua			0,47		
41	Santa Rosa			1,10		
42	Monteblanco			0,22		
43	Santa Rita			0,24		
44	San José de Ñuble					
45	Capilla Cox			1,23		
46	Dadinco			1,37		
47	Monteblanco Cox			0,17		
48	Cocharcas			0,60		
49	San José			1,56		
50	Capilla Navarro			0,74		
51	Rinconada de Cato			0,89		
52	Arancibia			0,28		
53	Sta.Laura y Sta.Ana			0,17		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		20			
Totales		190	20	22,71		
A + B		210				
A + B - C		187,29				
Río Ñuble en Camino Longitudinal		160			-27,29	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLEEXPERIENCIA N° 3

22 y 23 de Noviembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en San Fabián	140				
	Estero Las Piedras		0,65			
	Est. Grande		1,29			
	Est. La Yegua		0,03			
1	Las Culebras					seco
2	Quihua					seco
3	Collico			3,25		
4	La Maza (Green y Maira)			3,49		
5	Chacayal			2,57		
6	Zemita			2,62		
7	Municipalidad de San Carlos			0,96		
8	Virgüin			6,76		
9	Ranchillo			0,83		Junto con el N°11
10	San Agustín			1,31		Junto con el N°9
11	Gaona y Perales			2,03		
12	San Pedro			1,83		
13	Niquén			0,12		eventual
14	Rodriguez			0,95		
15	Lurin & Silva			1,27		
16	Muticura			1,02		
17	Santa Sara			0,06		eventual
18	Arias			1,44		
19	Pomuyeto Ossa			0,13		
20	Santa Marta					
Totales		140	1,97	30,64		
A + B		141,97				
A + B - C		111,33				
Río Ñuble en Pte. Nahueltoro		162			50.67	

Resumen:

$$Q_b = 122 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 53 \quad "$$

$$Q_e = 142 \quad "$$

$$R = + 33 \quad "$$

Experiencia N° 3 (cont.)

23 de Noviembre de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Nuble en Puente Nahueltoro	162				
21	Bellavista			0,42		
22	Caro Saldaña			0,95		
23	Monteblanco del Alto			1,56		
24	Moreira			2,24		
25	Lilahue			0,77		
26	Pomuyeto del Bajo			0,78		
27	La Duna			0,64		
28	Quilelto			0,26		
29	Cuadrapangue			0,19		
30	Ferrada y Monteblanco			0,30		
31	Santa Rosa			1,11		
32	Ibáñez y Mendez			0,27		
33	El Peñón			0,41		
34	Monteblanco Burgos			0,39		
35	Santa Isabel			0,18		
36	Alazán			0,17		
37	Reloca			1,23		
38	Romeral			0,25		
39	San Luis			0,39		
40	Quinquenhua			0,45		
41	Santa Rosa			1,40		
42	Monteblanco			0,17		
43	Santa Rita			0,30		
44	San José de Nuble					seco con agua del N°43
45	Capilla Cox			1,17		
46	Dadinco			1,51		
47	Monteblanco Cox			0,20		
48	Cocharcas			0,68		
49	San José			1,54		
50	Capilla Navarro			0,92		
51	Rinconada de Cato			1,01		
52	Arancibia			0,20		
53	Sta.Laura y Sta.Ana			0,17		
54	Cocharcas					
	Rio Cato en camino a Cato		11,7			
	Totales	162	11,7	22.23		
	A + B	173,70				
	A + B - C	151,47				
	Río Nuble en Camino Longitudinal	134			-17.47	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLEEXPERIANCIA N° 4

6 y 7 de Diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en San Fabián	92				
	Estero Las Piedras		0,21			
	Est. Grande		0,44			
	Est. La Yegua			0,04		
1	Las Culebras			0,12		
2	Quihua			0,15		
3	Collico			2,91		
4	La Maza (Green y Maira)			5,18		
5	Chacayal			3,39		
6	Zemita			1,99		
7	Municipalidad de San Carlos			0,72		
8	Virgüin			7,67		
9	Ranchillo			0,71		
10	San Agustín			1,07		Junto con c. N°11
11	Gaona y Perales					Junto con c. N°9
12	San Pedro			1,44		
13	Niquen			2,01		
14	Rodriguez			0,32		
15	Lurin o Silva			1,19		
16	Muticura			1,29		
17	Santa Sara			0,93		
18	Arias			0,03		
19	Pomuyeto Ossa			1,55		
20	Santa Marta			0,76		
Totales		92	0,65	33.47		
A + B		92,65				
A + B - C		59,18				
Río Ñuble en Pte. Nahueltoro		97			37.82	

Resumen:

$$Q_b = 63 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 54 \text{ ''}$$

$$Q_e = 93 \text{ ''}$$

$$R = +24 \text{ ''}$$

Experiencia N° 4 (cont.)

6 y 7 de Diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Nuble en Puente Nahueltoro	97				
21	Bellavista			0,70		
22	Caro Saldaña			0,83		
23	Monteblanco del Alto			0,77		
24	Moreira			0,24		
25	Lilahue			1,84		
26	Pomuyeto del Bajo			0,77		
27	La Duma			0,45		
28	Quilelto			0,12		
29	Cuadrapangue					seco
30	Ferrada y Monteblanco			0,26		
31	Santa Rosa			0,26		
32	Ibáñez y Mendez			0,19		
33	El Peñón			0,14		
34	Monteblanco o Burgos			0,20		
35	Santa Isabel			0,10		
36	Alazán			0,28		
37	Reloca			1,29		
38	Romeral			0,12		
39	San Luis			0,22		
40	Quinquenhua			0,43		
41	Santa Rosa			1,68		
42	Monteblanco			0,16		
43	Santa Rita			0,52		
44	Sn. José de Nuble			1,07		
45	Capilla Cox			1,60		
46	Dadinco			1,54		
47	Monteblanco Cox			0,15		
48	Cocharcas			0,12		
49	San José			1,20		
50	Capilla Navarro			1,28		
51	Rinconada Cato			0,86		
52	Arancibia			0,33		
53	Sta. Laura y Sta. Ana			0,31		
54	Cocharcas					
	Río Cato en Camino a Cato		5.6			
Totales		97	5.6	20.03		
A + B		102.60				
A + B - C		82.57				
Río Nuble en Camino Longitudinal		69			-13.57	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLE

EXPERIENCIA N° 5

27 y 28 de Diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en San Fabián	63,5				$Q_2 = 57.50$ $Q_e = 0.36$ $Q_2 + Q_e = 57.86$ aprox.
	Est. Las Piedras		0,08			
	Est. Grande		0,18			
	Est. La Yegua		0,10			
1	Las Culebras					seco
2	Quihua					seco
3	Collico			2,73		
4	La Maza (Green y Maira)			4,87		$Q_b = 12.50$
5	Chacayal			2,09		$Q_e = 53.00$
6	Zemita			2,50		65.5
7	Municipalidad de San Carlos			1,31		
8	Virgün			6,96		
9	Ranchillo			0,82		Junto con N°11
10	San Agustín			1,13		Junto con N°9
11	Gaona y Perales					
12	San Pedro			1,48		
13	Niquen			3,15		
14	Rodriguez			0,23		
15	Lurin o Silva			0,94		
16	Muticura			0,65		
17	Santa Sara			1,38		
18	Arias			0,03		Sin derecho
19	Pomuyeto Ossa			1,34		
20	Santa Marta			0,07		
	Totales	63,50	0,36	31.68		
	A + B	63,86				
	A + B - C	32,18				
	Río Ñuble en Pte. Nahueltoro	36			3.82	

Resumen:

$$Q_b = 12,5 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 53 \text{ ''}$$

$$Q_e = 64 \text{ ''}$$

$$R = + 1,5 \text{ ''}$$

$$R = 65.5$$

$$57.9$$

$$+ 7.6$$

Experiencia N° 5 (cont.)

28 de Diciembre de 1956

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en Puente Nahueltoro	36				
21	Bellavista			0,73		
22	Caro Saldaña			1,18		
23	Monteblanco del Alto			0,72		
24	Moreira			1,69		
25	Lilahue			1,23		
26	Pomuyeto del Bajo			0,58		
27	La Duna			0,49		
28	Quilelto			0,28		
29	Cuadrapangue			0,34		
30	Ferrada y Monteblanco			0,40		
31	Santa Rosa			1,29		
32	Ibáñez y Mendez			0,26		
33	El Peñón			0,51		
34	Monteblanco o Burgos			0,88		
35	Santa Isabel			0,41		
36	Alazán			0,12		
37	Reloca			0,62		
38	Romeral			0,10		
39	San Luis			0,02		
40	Quinquenhua			0,37		
41	Santa Rosa			1,69		
42	Monteblanco			0,18		
43	Santa Rita			0,48		
44	San José de Ñuble			0,47		
45	Capilla Cox			1,36		
46	Dadinco			1,00		
47	Monteblanco Cox			0,13		
48	Cocharcas			0,83		
499	San José			0,59		
50	Capilla Navarro			0,82		
51	Rinconada Cato			1,10		
52	Arancibia			0,14		
53	Sta. Laura y Sta. Ana			0,33		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		2,17			
	Totales	36	2,17	21,34		
	A + B	38,17				
	A + B - C	16,83				
	Río Ñuble en Camino Longitudinal	14,70			-2.13	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLE

EXPERIENCIA N° 6

10 de Enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en San Fabián	38,10				
	Est. Las Piedras		0,08			
	Est. Grande		0,04			
	Est. La Yegua		0,10			
1	Las Culebras			0,11		
2	Quihua			0,16		
3	Collico			2,55		
4	La Maza (Green y Maira)			3,64		
5	Chacayal			2,48		
6	Zemita			1,99		
7	Municipalidad de San Carlos			1,38		
8	Virgüin			5,84		
9	Ranchillo			0,69		
10	San Agustín			0,89		
11	Gaona y Perales					Unif. con Ran-
12	San Pedro			1,08		chillo
13	Niquen			1,75		
14	Rodriguez			0,09		Canal de tem-
15	Lurin o Silva			0,95		porada
16	Muticura			0,21		
17	Santa Sara			0,94		
18	Arias					Derecho even-
19	Pomuyeto Ossa			0,95		tual
20	Santa Marta			0,49		
Totales		38,10	0,22	26,19		
A + B		38,32				
A + B - C		12,13				
Río Ñuble en Puen-		17,50			+5,37	
te Nahueltoro						

Resumen:

$$Q_b = 3,0 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 40,7 \quad "$$

$$Q_a + Q_e = 38,3 \quad "$$

$$R = + 5,4 \quad "$$

Experiencia N° 6 (cont.)

11 de Enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en Puente Nahueltoro	17,5				
21	Bellavista			0,72		
22	Caro Saldaña			0,56		
23	Monteblanco del Alto			0,29		
24	Moreira			1,19		
25	Lilahue			0,77		
26	Pomuyeto del Bajo			0,48		
27	La Duna			0,29		
28	Quilelto			0,23		
29	Cuadrapangue			0,20		
30	Ferrada y Monteblanco			0,27		
31	Santa Rosa			1,03		
32	Ibañez y Méndez			0,23		
33	El Peñon			0,34		
34	Monteblanco o Burgos			0,62		
35	Santa Isabel			0,22		
36	Alazan			0,21		
37	Reloca			0,67		
38	Romeral			0,15		
39	San Luis			0,13		
40	Quinquenhua			0,26		
41	Santa Rosa			0,89		
42	Monteblanco			0,17		
43	Sta. Rita			0,22		
44	Sn. José de Ñuble			0,70		
45	Capilla Cox			1,09		
46	Dadinco			0,81		
47	Monteblanco Cox			0,09		
48	Cocharcas			0,06		
49	San José			0,10		
50	Capilla Navarro			0,30		
51	Rinconada de Cato			0,63		
52	Arancibia			0,34		
53	Sta. Laura y Sta. Ana			0,28		
54	Cocharcas					
	Rio Cato en camino a Cato		1,46			
Totales		17,50	1,46	14,54		
A + B		18,96				
A + B - C		4,42				
Río Ñuble en camino Longitudinal		4,48			+0,06	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLE

EXPERIENCIA N° 7

18 de Enero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en San Fabián	34,70				
	Estero Las Piedras		0,02			
	" Grande		0,02			
	" La Yegua		0,06			
1	Las Culebras			0,09		
2	Quihua			0,17		
3	Collico			2,43		
4	La Maza (Green y Maira)			3,25		
5	Chacayal			2,14		
6	Zemita			1,80		
7	Municipalidad de San Carlos			1,18		
8	Virgüin			5,21		
9	Ranchillo			0,61		
10	San Agustín			0,92		y Changaral
11	Gaona y Perales					B.T.con Ranchi
12	San Pedro			0,96		llo
13	Ñiquén			1,58		
14	Rodríguez					Seco
15	Lurín o Silva			0,85		
16	Muticura			0,88		
17	Santa Sara			1,24		
18	Arias					Sin derecho
19	Pomuyeto Ossa			0,93		
20	Santa Marta			0,61		
Totales		34,70	0,10	24,85		
A + B		34,80				
A + B - C		9,95				
Río Ñuble en Puente Nahueltoro		15,50			+5,55	

Resumen:

$Q_b = 2,0 \text{ m3/seg.}$

$Q_c = 38,0 \text{ ''}$

$Q_e = 34,8 \text{ ''}$

$R = + 5,2 \text{ ''}$

Experiencia N° 7 (cont.)

19 y 20 de Enero de 1957

N°	RIO O CANAL	A	B	C	OBSERVACIONES
		Río	Aporte	Saque Recup. Perd.	
	Río Ñuble en Puen- te Nahueltoro	15,5			
21	Bellavista			0,65	
22	Caro Saldaña			0,44	
23	Monteblanco del Alto			0,46	
24	Moreira			0,72	
25	Lilahue			1,52	
26	Pomuyeto del Bajo			0,44	
27	La Duna			0,26	
28	Quilelto			0,23	
29	Cuadrapangue			0,19	
30	Ferrada y Monte- blanco			0,25	
31	Santa Rosa			1,13	
32	Ibáñez y Méndez			0,23	
33	El Peñón			0,12	
34	Monteblanco ó Burgos			0,50	
35	Santa Isabel			0,34	
36	Alazán			0,08	
37	Reloca			0,45	
38	Romeral			0,08	
39	San Luis			0,06	
40	Quinquehua			0,25	
41	Santa Rosa			0,64	
42	Monteblanco			0,14	
43	Santa Rita			0,15	
44	San José de Ñuble			0,42	
45	Capilla Cox			0,53	
46	Dadincó			1,03	
47	Monteblanco Cox			0,09	
48	Cocharcas			0,32	
49	San José			0,39	
50	Capilla Navarro			0,18	
51	Rinconada de Cato			0,56	
52	Arancibia			0,07	
53	Sta.Laura y Sta. Ana			0,23	
54	Cocharcas				
	Río Cato en ca- mino a Cato		1,38		
	Totales	15,50	1,38	13,15	
	A + B	16,88			
	A + B - C	3,73			
	Río Ñuble en ca- mino Longitudinal	3,33		-0,40	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLEEXPERIENCIA N° 8

8 de Febrero de 1957.-

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en San Fabián	26,00				
	Estero Las Piedras		0,01			
	Estero Grande		0,01			
	Estero La Yegua		0,03			
1	Canal Las Culebras			0,10		
2	Quihua			0,17		
3	Collico			1,74		
4	La Maza (Green y Maira)			2,08		
5	Chacayal			1,55		
6	Zemita			1,11		
7	Municipalidad de Sn. Carlos			1,02		
8	Virguin			3,93		
9	Ranchillo			0,68		
10	San Agustín			0,73		y Gaona y Perales y Changaral
11	Gaona y Perales					
12	San Pedro			0,75		
13	Ñiquén			1,08		
14	Rodríguez			0,01		
15	Lurín o Silva			0,56		
16	Muticura			0,70		
17	Santa Sara			0,86		
18	Arias					Eventual
19	Pomuyeto Ossa			0,72		
20	Santa Marta			0,56		
Totales		26,00	0,05	18,35		
A + B		26,05				
A + B - C		7,70				
Río Ñuble en Pte. Nahueltoro		13,50			+5,80	

Resumen:

$$Q_b = 0,8 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

$$Q_c = 30 \quad "$$

$$Q_e = 26 \quad "$$

$$R = 4,8 \quad "$$

Experiencia N° 8 (cont.)

9 de Febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en Pte. Nahueltoro	13,5				
21	Bellavista			0,46		
22	Caro Saldaña			0,26		
23	Monteblanco del Alto			0,34		
24	Moreira			0,80		
25	Lilahue			0,94		
26	Pomuyeto del Bajo			0,26		
27	La Duna			0,31		
28	Quilelto			0,12		
29	Cuadrapangue			0,10		
30	Ferrada y Monteblanco			0,22		
31	Santa Rosa			0,54		
32	Ibáñez y Méndez			0,20		
33	El Peñón			0,29		
34	Monteblanco o Burgos			0,40		
35	Santa Isabel			0,23		
36	Alazán			0,16		
37	Reloca			0,72		
38	Romeral			0,08		
39	San Luis			0,22		
40	Quinquenhua			0,33		
41	Santa Rosa			0,67		
42	Monteblanco			0,10		
43	Santa Rita			0,18		
44	San José de Ñuble			0,08		
45	Capilla Cox			1,02		
46	Dadinco			0,71		
47	Monteblanco Cox			0,07		
48	Cocharcas			0,16		
49	San José			0,35		
50	Capilla Navarro			0,57		
51	Rinconada de Cato			0,52		
52	Arancibia					seco
53	Sta.Laura y Sta.Ana			0,25		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		1,12			
Totales		13,50	1,12	11,66		
A + B		14,62				
A + B - C		2,96				
Río Ñuble en camino Longitudinal		1,91			-1,05	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLE

Experiencia N° 9
20 y 21 de Febrero de 1957.-

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en San Fabián	24.0 21,8				
	Estero Las Piedras		0,02			
	Estero Grande		0,01			
	Estero La Yegua		0,15			
1	Canal Las Culebras			0,05		
2	Quihua			0,12		
3	Collico			1,66		
4	La Maza (Green y Maira)			1,32		
5	Chacayal			1,35		
6	Zemita			0,95		
7	Municipalidad de Sn. Carlos			0,81		
8	Virguin			3,62		
9	Ranchillo			0,70		
10	San Agustín			0,96		
11	Gaona y Perales					y Gaona y Perales y Changaral
12	San Pedro			0,70		
13	Ñiquén			1,45		
14	Rodríguez			0,04		
15	Lurín o Silva			0,53		
16	Muticura			0,45		
17	Santa Sara			0,57		
18	Arias					Derecho eventual
19	Pomuyeto Ossa			0,58		
20	Santa Marta			0,44		
Totales		21,8	0,18	16,30		
A + B		21,98				
A + B - C		5,68				
Río Ñuble en Pte. Nahueltoro		9,50			+3,82	

Resumen:

$$Q_b = 0,8 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 27,0 \text{ ''}$$

$$Q_e = 22,0 \text{ ''}$$

$$R = 5,8 \text{ ''}$$

$$+0.62$$

$$R = +1.62$$

$$+1.92$$

$$3.54$$

Experiencia N° 9 (cont.)

21 de Febrero de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en Pte. Nahueltoro	9,50				
21	Bellavista			0,54		
22	Caro Saldaña			0,32		
23	Monteblanco del Alto			0,36		
24	Moreira			0,84		
25	Lilahue			0,96		
26	Pomuyeto del Bajo			0,35		
27	La Duna			0,24		
28	Quilelto			0,15		
29	Cuadrapangue			0,15		
30	Ferrada y Monteblanco			0,20		
31	Santa Rosa			0,65		
32	Ibáñez y Méndez			0,24		
33	El Peñón			0,14		
34	Monteblanco o Burgos			0,26		
35	Santa Isabel			0,19		
36	Alazán			0,07		
37	Reloca			0,12		
38	Romeral			0,03		
39	San Luis			0,13		
40	Quinquehua			0,19		
41	Santa Rosa			0,64		
42	Monteblanco			0,10		
43	Santa Rita			0,25		
44	San José de Ñuble			0,02		
45	Capilla Cox			0,76		
46	Dadinco			0,68		
47	Monteblanco Cox			0,06		
48	Cocharcas			0,16		
49	San José			0,41		
50	Capilla Navarro			0,41		
51	Rinconada de Cato			0,60		
52	Arancibia			0,13		
53	Sta.Laura y Sta.Ana			0,31		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		1,00			
Totales		9,50	1,00	10,66		
A + B		10,50				
A + B - C		0,16				
Río Ñuble en Cam. Longitudinal		1,76			+1,92	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLEExperiencia N° 10

6 de Marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.			Recup. Pérd.	OBSERVACIONES
		A Río	B Aporte	C Saque		
	Río Ñuble en San Fabián	21,3				
	Estero Las Piedras		0,01			
	" Grande		0,01			
	Estero La Yegua		0,10			
1	Canal Las Culebras			0,02		
2	Quihua			0,18		
3	Collico			1,43		
4	La Maza (Green y Maira)			1,12		
5	Chacayal			1,15		
6	Zemita			0,95		
7	Municipalidad de Sn. Carlos			0,79		
8	Virguin			3,23		
9	Ranchillo			0,69		
10	San Agustín			0,67		
11	Gaona y Perales					y Gaona y Perales
12	San Pedro			0,56		y Changaral
13	Niñén			1,04		
14	Rodríguez			0,01		
15	Lurín o Silva			0,57		
16	Muticura			0,71		
17	Santa Sara			0,38		
18	Arias					
19	Pomuyeto Ossa			0,70		
20	Santa Marta			0,39		
Totales		21,30	0,12	14,59		
A ÷ B		21,42				
A ÷ B - C		6,83				
Río Ñuble en Pte. Nahueltoro		7,97			+1,14	

Resumen:

$$Q_b = 0,7 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 22,4 \rightarrow 26,51$$

$$Q_e = 20,7 \quad "$$

$$R = 2,4 \quad "$$

$$\begin{array}{r} 3-62 \\ 1-14 \\ \hline 476 \end{array}$$

Experiencia N° 10 (cont.)

7 de Marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Perd.	
	Río Ñuble en Puente Nahueltoro	7,97				
21	Bellavista			0,40		
22	Caro Saldaña			0,29		
23	Monteblanco del Alto			0,45		
24	Moreira			0,85		
25	Lilahue			1,01		
26	Pomuyeto del Bajo			0,20		
27	La Duna			0,20		
28	Quilelto			0,11		
29	Cuadrapangue			0,21		
30	Ferrada y Monteblanco			0,14		
31	Santa Rosa			0,58		
32	Ibáñez y Méndez			0,17		
33	El Peñón			0,12		
34	Monteblanco o Burgos			0,39		
35	Santa Isabel			0,15		
36	Alazán			0,09		
37	Reloca			0,62		
38	Romeral			0,07		
39	San Luis			0,11		
40	Quinquenhua			0,17		
41	Santa Rosa			0,56		
42	Monteblanco			0,10		
43	Santa Rita			0,24		
44	San José de Ñuble			0,04		
45	Capilla Cox			1,02		
46	Dadanco			0,62		
47	Monteblanco Cox			0,06		
48	Cocharcas			0,18		
49	San José			0,40		
50	Capilla Navarro			0,35		
51	Rinconada de Cato			0,56		
52	Arancibia			0,13		
53	Sta.Laura y Sta.Ana			0,33		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		0,90			
Totales		7,97	0,90	10,92		
A + B		8,87				
A + B - C		-2,05				
- Río Ñuble en camino Longitudinal		1,57			+3,62	

$$\begin{aligned}
 Q_a &= 7.97 \\
 Q_e &= 0.90 \\
 \hline
 Q_a + Q_e &= 8.87
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_c &= 10.92 \\
 Q_b &= 1.57 \\
 \hline
 Q_c + Q_b &= 12.49 \\
 Q_a + Q_b &= 8.87 \\
 \hline
 &= 3.62
 \end{aligned}$$

OK

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLEExperiencia N° 11

25 de Marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en San Fabián	20,6				
	Estero Las Piedras		0,01			
	Estero Grande		0,01			
	Estero La Yegua		0,06			
1	Canal Las Culebras			0,01		
2	Quihua			0,13		
3	Collico			1,28		
4	La Maza (Green y Maira)			0,89		
5	Chacayal			0,96		
6	Zemita			0,64		
7	Municipalidad de Sn. Carlos			0,52		
8	Virguin			2,76		
9	Ranchillo			0,50		
10	San Agustín			0,69		y Gaona y Perales
11	Gaona y Perales					y Changaral
12	San Pedro			0,58		
13	Niñuén			1,02		
14	Rodríguez			0,11		
15	Lurín o Silva			0,48		
16	Muticura			0,55		
17	Santa Sara			0,79		
18	Arias					
19	Pomuyeto Ossa			0,50		
20	Santa Marta			0,32		
Totales		20,6	0,08	12,73		
A + B		20,68				
A + B - C		7,95				
Río Ñuble en Pte. Nahueltoro		7,33			-0,62	

Resumen:

$$Q_b = 0,7 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 22,4 \quad "$$

$$Q_e = 20,7 \quad "$$

$$R = 2,4 \quad "$$

Experiencia N° 11 (cont.)

26 de Marzo de 1957

N°	RIO O CANAL	m ³ /seg. A B C				OBSERVACIONE
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en Puente Nahueltoro	7,33				
21	Bellavista			0,36		
22	Caro Saldaña			0,43		
23	Monteblanco del Alto			0,38		
24	Moreira			0,71		
25	Lilahue			1,07		
26	Pomuyeto del Bajo			0,13		
27	La Duna			0,18		
28	Quilelto			0,14		
29	Cuadrapangue			0,17		
30	Ferrada y Monteblanco			0,06		
31	Santa Rosa			0,81		
32	Ibáñez y Méndez			0,16		
33	El Peñón			0,06		
34	Monteblanco o Burgos			0,33		
35	Santa Isabel			0,16		
36	Alazán			0,10		
37	Reloca			0,37		
38	Romeral			0,04		
39	San Luis			0,06		
40	Quinquenhua			0,07		
41	Santa Rosa			0,52		
42	Monteblanco			0,08		
43	Santa Rita			0,21		
44	San José de Ñuble			0,01		
45	Capilla Cox			0,79		
46	Dadinco			0,66		
47	Monteblanco Cox			0,05		
48	Cocharcas			0,18		
49	San José			0,43		
50	Capilla Navarro			0,14		
51	Rinconada de Cato			0,45		
52	Arancibia			0,13		
53	Sta.Laura y Sta.Ana			0,27		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		0,77			
	Totales	7,33	0,77	9,71		
	A ÷ B	8,10				
	A ÷ B - C	-1,61				
	Río Ñuble en Camino Longitudinal	1,48			+3,09	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLEExperiencia N° 12

10 de Abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en San Fabián	19,00				Después de lluvia de 14 mm. caída el 9-IV-57 y registrada en Sn. Fabián
	Estero Las Piedras		0,02			
	Estero Grande		0,01			
	Estero La Yegua		0,01			
1	Canal Las Culebras					Seco
2	Quihua			0,11		
3	Collico			1,09		
4	La Maza (Green y Maira)			0,88		
5	Chacayal			0,98		
6	Zemita			0,59		
7	Municipalidad de Sn. Carlos			0,55		
8	Virguin			2,43		
9	Ranchillo			0,56		y Gaona y Perales y Changaral
10	San Agustín			0,62		
11	Gaona y Perales					
12	San Pedro			0,74		
13	Niquén			1,05		
14	Rodríguez			0,08		
15	Lurín o Silva			0,64		
16	Muticura			0,58		
17	Santa Sara			0,58		
18	Arias					Seco
19	Pomuyeto Ossa			0,55		
20	Santa Marta			0,30		
Totales		19,00	0,04	12,33		
A + B		19,04				
A + B - C		6,71				
Río Ñuble en Puente Nahueltoro		9,13			+2,42	

Resumen:

$$Q_b = 1,0 \text{ m3/seg.}$$

$$Q_c = 21,4 \quad "$$

$$Q_e = 19,0 \quad "$$

$$R = 3,4 \quad "$$

Experiencia N° 12 (cont.)

11 de Abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en Puente Nahueltoro	9,13				
21	Bellavista			0,33		
22	Caro Saldaña			0,37		
23	Monteblanco del Alto			0,28		
24	Moreira			0,58		
25	Lilahue			0,93		
26	Pomuyeto del Bajo			0,17		
27	La Duna			0,26		
28	Quilelto			0,14		
29	Cuadrapangue			0,21		
30	Ferrada y Monteblanco			0,15		
31	Santa Rosa			0,76		
32	Ibáñez y Méndez			0,26		
33	El Peñón			0,11		
34	Monteblanco o Burgos			0,41		
35	Santa Isabel			0,18		
36	Alazán			0,05		
37	Reloca			0,33		
38	Romeral			0,01		
39	San Luis			0,11		
40	Quinquenhua			0,15		
41	Santa Rosa			0,39		
42	Monteblanco			0,10		
43	Santa Rita			0,09		
44	San José de Ñuble					Seco
45	Capilla Cox			0,63		
46	Dadinco			0,42		
47	Monteblanco Cox			0,09		
48	Cocharcas			0,15		
49	San José			0,47		
50	Capilla Navarro			0,14		
51	Rinconada de Cato			0,47		
52	Arancibia			0,13		
53	Sta.Laura y Sta.Ana			0,20		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		0,89			
Totales		9,13	0,89	9,07		
A + B		10,02				
A + B - C		0,95				
Río Ñuble en Camino Longitudinal		1,88			+0,93	

RECUPERACIONES DEL RIO ÑUBLE

Experiencia N° 13

22 de Abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.			OBSERVACIONES
		A	B	C	
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.
	Río Ñuble en San Fabián	17,2			
	Estero Las Piedras		0,01		
	Estero Grande		0,01		
	Estero La Yegua		0,01		
1	Canal Las Culebras				Seco
2	Quihua			0,08	
3	Collico			1,01	
4	La Maza (Green y Maira)			0,95	
5	Chacayal			0,79	
6	Zemita			0,43	
7	Municipalidad de San Carlos			0,47	
8	Virguin			2,07	
9	Ranchillo			0,46	
10	San Agustín			0,52	
11	Gaona y Perales				y Gaona y Perales y Changaral
12	San Pedro			0,46	
13	Ñiquén			0,86	
14	Rodríguez			0,09	
15	Lurín o Silva			0,49	
16	Muticura			0,51	
17	Santa Sara			0,87	
18	Arias				
19	Pomuyeto Ossa			0,42	
20	Santa Marta			0,24	
Totales		17,20	0,03	10,72	
A + B		17,23			
A + B - C		6,51			
Río Ñuble en Puente Nahueltoro		6,56			+0,05

Resumen:

Qb = 1,0 m3/seg.
Qc = 19,5 "
Qe = 17,2 "
R = 3,3 "

Experiencia N° 13 (cont.)

23 de Abril de 1957

N°	RIO O CANAL	m3/seg.				OBSERVACIONES
		A	B	C		
		Río	Aporte	Saque	Recup. Pérd.	
	Río Ñuble en Puente Nahueltoro	6,56				
21	Bellavista			0,39		
22	Caro Saldaña			0,29		
23	Monteblanco del Alto			0,29		
24	Moreira			0,73		
25	Lilahue			0,96		
26	Pomuyeto del Bajo					Seco
27	La Duna			0,21		
28	Quilelto			0,14		
29	Cuadrapangue			0,19		
30	Ferrada y Monteblanco			0,08		
31	Santa Rosa			0,75		
32	Ibáñez y Méndez			0,12		
33	El Peñón			0,26		
34	Monteblanco o Burgos			0,17		
35	Santa Isabel			0,27		
36	Alazán			0,07		
37	Reloca			0,10		
38	Romeral			0,05		
39	San Luis			0,03		
40	Quinquehua			0,13		
41	Santa Rosa			0,46		
42	Monteblanco			0,08		
43	Santa Rita			0,04		
44	San José de Ñuble					Seco
45	Capilla Cox			0,67		
46	Dadinco			0,54		
47	Monteblanco Cox			0,08		
48	Cocharcas			0,17		
49	San José			0,48		
50	Capilla Navarro			0,11		
51	Rinconada de Cato			0,49		
52	Arancibia			0,17		
53	Sta.Laura y Santa Ana			0,24		
54	Cocharcas					
	Río Cato en camino a Cato		0,98			
Totales		6,56	0,98	8,76		
A + B		7,54				
A + B - C		-1,22				
Río Ñuble en Camino Longitudinal		1,96			+3,18	

