



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

ANÁLISIS DE DISPONIBILIDAD RECURSOS HIDRICOS SUPERFICIALES CUENCA RÍO QUEPE

INFORME TECNICO

REALIZADO POR:

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN
DE RECURSOS HÍDRICOS**

S.D.T. N° 175

Santiago, Agosto de 2004

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPTO. ADM. DE RECURSOS HIDRICOS
VNF/vnf



MINISTERIO DE HACIENDA OFICINA DE PARTES		
RECIBIDO		
CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON		
RECEPCION		
DEPART. JURIDICO		
DEP. T.R. Y REGIST.		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB. DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEP. C.P.Y. BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P. U y T		
SUB. DEP. MUNICIPI		
REFRENDACION		
REF. POR \$		
IMPUTAC		
ANOT. POR \$		
IMPUTAC		
DEDUC. DTO		
48747		

REF.: Aprueba el Estudio "Evaluación de los Recursos Hídricos Superficiales en la cuenca de río Quepe".

SANTIAGO, 24 NOV 2004

D.G.A. N° 1771

VISTOS : El estudio "Análisis de disponibilidad Recursos Hídricos superficiales Cuenca río Quepe". S.D.T. N° 175 de fecha agosto de 2004; y las atribuciones que me confiere el artículo 300 letra c) del Código de Aguas.

EXENTA RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el estudio "Análisis de disponibilidad Recursos Hídricos superficiales Cuenca río Quepe". S.D.T. N° 175 de fecha agosto de 2004.
- 2.- COMUNIQUESE la presente resolución a los Sres. Secretarios Regionales Ministeriales de Obras Públicas de la IXª Región, a los Departamentos de la Dirección General de Aguas y Oficinas Regionales de la Dirección General de Aguas de la IXª Región.

ANOTESE Y COMUNIQUESE

HUMBERTO PEÑA TORREALBA
INGENIERO CIVIL
DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

TABLA DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	OBJETIVO	6
III.	ANTECEDENTES DISPONIBLES	6
IV.	DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA EN ESTUDIO	6
V.	METODOLOGÍA	16
A.	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	16
	ESTACIONES FLUVIOMÉTRICAS	16
	DEMANDA DE RECURSOS HÍDRICOS	17
B.	EVALUACIÓN RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES	19
C.	BALANCE DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES	23
D.	CAUDAL ECOLÓGICO	26
E.	USO DE INFORMACIÓN PARA CONSTITUIR NUEVOS DERECHOS	26
F.	VALIDACIÓN METODOLOGÍA UTILIZADA	27
VI.	RESULTADOS	31
A.	ANÁLISIS DE FRECUENCIA DE ESTADÍSTICAS FLUVIOMÉTRICAS	31
B.	CURVAS DE VARIACIÓN ESTACIONAL	32
C.	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES DISPONIBLES	33
D.	CAUDAL ECOLÓGICO	34
E.	DEMANDA ACTUAL RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES EN LA CUENCA DEL RÍO QUEPE	35
F.	METODOLOGÍA RESOLUCIÓN SOLICITUDES PENDIENTES	37
VII.	CONCLUSIONES	39
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	42

IX. LISTADO TABLAS

TABLA N° 1: SUBCUENCAS DEL RÍO QUEPE Y SUS CARACTERÍSTICAS	10
TABLA N°2: ESTACIONES FLUVIOMÉTRICAS BASE PARA ESTUDIO	16
TABLA N° 3: RESUMEN DERECHOS CONSTITUIDOS EN EL RÍO QUEPE	18
TABLA N° 4: VALIDACIÓN ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA RÍO QUEPE EN VILCÚN	27
TABLA N° 5: VALIDACIÓN ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA RÍO HUICHAHUE EN FAJA 24.000	28
TABLA N° 6: VALIDACIÓN ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA RÍO QUEPE EN QUEPE	28
TABLA N° 7: ERRORES PORCENTUALES ENTRE EL CAUDAL AFORADO Y ESTIMADO CON TRANSPOSICIÓN DE CUENCAS	29
TABLA N° 8: RESUMEN ANÁLISIS ESTADÍSTICO ESTACIONES FLUVIOMÉTRICAS	31
TABLA N° 9: RESUMEN RESULTADO BALANCE DE SUBCUENCAS	33
TABLA N° 10: CAUDAL ECOLÓGICO SUB CUENCAS REPRESENTATIVAS	35
TABLA N° 11: EXPEDIENTES SE REPLANTEAN FUERA DEL ÁREA DE ESTUDIO	36

X. LISTADO MAPAS

MAPA N°1: UBICACIÓN CUENCA HIDROGRÁFICA RÍO QUEPE	7
MAPA N°2: RED HIDROGRÁFICA CUENCA RÍO QUEPE	12
MAPA N°3: ESTACIONES FLUVIOMÉTRICAS CUENCA RÍO QUEPE	13
MAPA N°4: SUBCUENCAS REPRESENTATIVAS DE LA HOYA HIDROGRÁFICA DEL RÍO QUEPE	14

XI. LISTADO FIGURAS

FIGURA N°1: DIAGRAMA UNIFILAR DE LA CUENCA	15
FIGURA N°2: PLANILLA TIPO "EVALUACIÓN DE RECURSOS SUPERFICIALES"	21
FIGURA N° 3: PLANILLA TIPO " RESULTADO DE EVALUACIÓN DE CAUDALES DISPONIBLES"	24
FIGURA N° 4: COMPARACIÓN CURVAS DE VARIACIÓN ESTACIONAL	32

XII. ANEXOS

ANEXO A ESTADÍSTICA FLUVIOMÉTRICA ORIGINAL	43
ANEXO B COEFICIENTES DE VARIACIÓN ESTACIONAL	44
ANEXO C CATASTRO DE RECURSOS COMPROMETIDOS EN LA CUENCA DEL RÍO QUEPE	45
ANEXO D PLANILLAS EVALUACIÓN RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL	46
ANEXO E BALANCE DE RECURSOS DISPONIBLES EN CIERRE DE SUBCUENCAS	47
ANEXO F REGISTRO DE SOLICITUDES PENDIENTES AL 31 DE MAYO DEL 2004	48
MAPA ANEXO : ANALISIS DISPONIBILIDAD RECURSOS HIDRICOS SUPERFICIALES CUENCA RIO QUEPE	

I. INTRODUCCIÓN

La subcuenca del río Quepe forma parte de la hoya hidrográfica del río Imperial, ubicada en la provincia de Cautín, IX Región. El río Quepe confluye al río Cautín 7 km aguas arriba de su junta con el río Chol-Chol, estos forman el río Imperial, el cual desemboca directamente al Océano Pacífico.

La cuenca aportante del río Quepe comprende un área aproximada de 2200 km². drena la zona sur oriente de la hoya del río Imperial, nace en las laderas del volcán Llaima y desciende en dirección poniente hasta su confluencia con el río Vilcún, punto donde toma rumbo surponiente hasta la ruta 5 sur, donde nuevamente vuelve a tomar rumbo poniente hasta desembocar, luego de un recorrido total de 110 km al río Cautín formando parte integral de la hoya hidrográfica del río Imperial.

Considerando la cuenca como la unidad de gestión de los recursos hídricos, es lógico evaluar la disponibilidad de las aguas en forma integral dentro de ella. Conforme a lo anterior, y conscientes del deber, como Departamento de Administración de Recursos Hídricos, de otorgar nuevos derechos de aprovechamiento de aguas, resguardando los derechos de terceros, se ha preparado el presente informe, en el que se evalúa la disponibilidad de recursos al cierre de cada uno de los cauces que conforman la subcuenca del río Quepe y que se considerará como referencia para resolver posteriores solicitudes dentro de la misma.

La Dirección General de Aguas debe, conforme a lo señalado en el Código de Aguas, administrar el recurso hídrico para constituir derechos de aprovechamiento superficiales, sin causar afección a derechos de terceros ni al medio ambiente, la cantidad de expedientes cuya resolución se encuentra pendiente hace necesario efectuar un ordenamiento y cuantificación de la demanda existente y un análisis de la situación actual de los recursos hídricos superficiales para estimar la oferta de la cuenca

Con relación a la determinación de la demanda se realizó el levantamiento de los derechos constituidos y solicitudes presentadas en la Dirección Regional de Aguas hasta el 31 de mayo del 2004. Al respecto se debe señalar que el principal usuario del recurso en la cuenca es la agricultura y en forma bastante menos significativa el sector de agua potable.

Este estudio se debe considerar como parte constituyente del Análisis de Disponibilidad de recursos hídricos superficiales en la cuenca del río Imperial, sin embargo se anticipó su edición considerando por una parte la gran cantidad de solicitudes pendientes en el río Quepe cercanas a 235 expedientes, y por otro lado que un análisis preliminar tanto de la cuenca del río Cautín como del río Imperial señalan que los recursos generados por la cuenca intermedia son suficientes para constituir las solicitudes pendientes en la parte baja del río Imperial sin involucrar los caudales que aporta el río Quepe. Dado que no existe interferencia con solicitudes pendientes dentro de la cuenca del río Imperial se estima procedente la preparación de este informe de disponibilidad para dar curso a la resolución de solicitudes pendientes sobre el río Quepe y sus afluentes.

II. OBJETIVO

El presente estudio se ha realizado básicamente con los siguientes propósitos:

- Cuantificar de manera global y detallada los recursos hídricos superficiales disponibles al cierre de los cauces principales de la subcuenca del río Quepe.
- Contar con una herramienta de apoyo que permita resolver las solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales cuya resolución actualmente se encuentra pendiente.
- Agilizar la resolución de aquellas solicitudes que se presenten en el futuro en la subcuenca.

Se debe tener presente que si bien se determinará la situación de los recursos hídricos al nivel de subcuenca, señalando los caudales máximos a constituir en cada caso, serán los análisis de disponibilidad locales los que en definitiva determinarán cuál será el caudal a constituir en cada solicitud. Dado que para constituir un derecho de agua es necesario que la solicitud se encuentra técnica y legalmente correcta y que además exista el recurso solicitado a nivel del o los puntos de captación proyectados, será necesario realizar el informe técnico regional y la respectiva visita a terreno para constituir cada uno de los derechos pendientes.

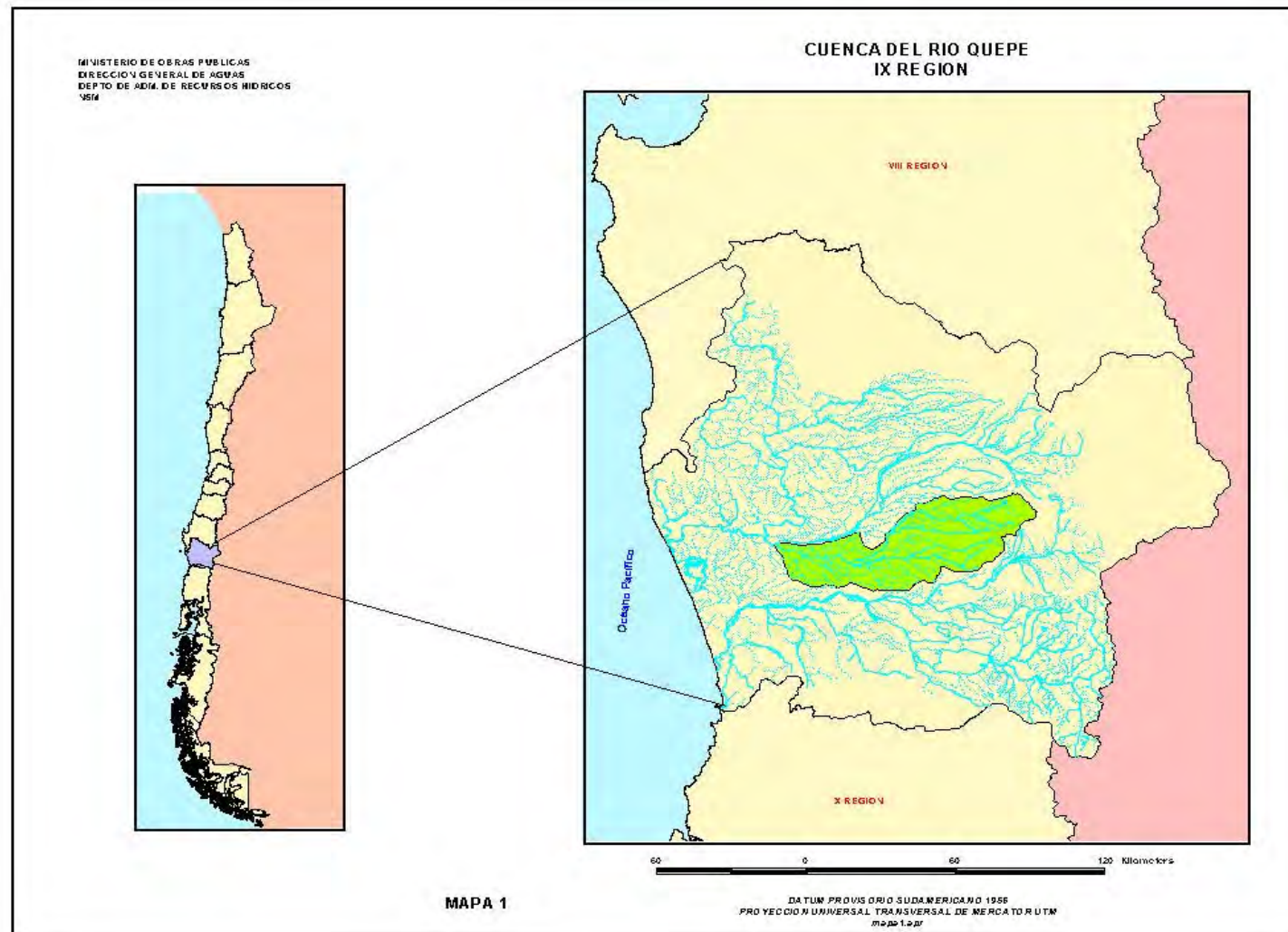
III. ANTECEDENTES DISPONIBLES

Para la confección del presente estudio se consideró las siguientes fuentes de información:

- Balance Hídrico de Chile de la Dirección General de Aguas (1987).
- Estadísticas de caudales medios mensuales registradas en las estaciones fluviométricas: río Quepe en Quepe, río Quepe en Vilcún, río Huichahue en Faja 24.000, río Cautín en Cajón y río Cautín en Almagro.
- Base de datos CPA, registro de derechos constituidos y solicitudes en trámite

IV. DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA EN ESTUDIO

El río Quepe es el cauce principal de una subcuenca que tiene un recorrido de alrededor 110 km antes de su afluencia al río Cautín el que posteriormente confluye a la cuenca del río Imperial que desemboca al mar en la comuna de Saavedra. Esta subcuenca tiene una orientación general de Este a Oeste y se encuentra situada entre los paralelos 38° 40' y 39° 00' de latitud sur y los meridianos 71° 45' y 73° 00' de longitud oeste. Geográficamente la totalidad de la subcuenca está dentro de la IX Región político administrativa, en la provincia de Cautín, recorriendo las comunas de Vilcún, Temuco, Padre las Casas Freire y Nueva Imperial. (Ver Mapa N° 1)



MAPA N°1: Ubicación cuenca hidrográfica río Quepe

El río Quepe nace en los faldeos del volcán Llaima en la confluencia del desagüe de la laguna Quepe con el estero El Seco; luego de la junta de los esteros Pichiquepe y Llamuco, y río Calbuco ya tiene características de gran cauce con un caudal medio anual natural de $35 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dentro de su cuenca se puede identificar un cauce principal, que corresponde al río Quepe y varios afluentes mayores, como los ríos Huichahue, Vilcún, Calbuco, Codihue y esteros Malla, Pelales, Puello y Boroa. En su desarrollo el río Quepe va variando su relieve y su rendimiento siendo la parte alta de la cuenca la más productiva con un caudal específico de 88 l/s/km^2 en la est. Fluv. Quepe en Vilcún, el sector medio de la cuenca posee un rendimiento de 53 l/s/km^2 medido en la est. Fluv. Quepe en Quepe y en el sector bajo del río la producción es cercana a 40 l/s/km^2 .

Con relación a la alimentación hidrológica la subcuenca del río Quepe, en su parte intermedia y baja presenta un régimen claramente pluvial, siendo la parte alta de la cuenca influenciada por precipitación nival.

En la parte baja de la subcuenca existen cauces con recuperaciones, como los esteros Finfín, Boroa, Chucauco, Pelales y Huilquilco, que reciben el aporte de canales del sector de riego del río Allipén; dichos recursos son aprovechados en esta parte de la subcuenca.

La hoya hidrográfica del río Quepe cuenta con estadística fluviométrica perteneciente a la Dirección General de Aguas, registrando los caudales en la parte alta mediante la estación fluviométrica río Quepe en Vilcún, estos registros se encuentran levemente alterados por pequeñas extracciones para su uso en riego; luego 37 km aguas abajo, medidos en línea recta, los recursos son controlados en la estación fluviométrica río Quepe en Quepe. Aguas abajo de la confluencia del río Quepe al Cautín se encuentra la estación fluviométrica río Cautín en Almagro que controla el caudal de ambas subcuencas.

También se cuenta con el registro de uno de los mayores afluentes del río Quepe que es el río Huichahue, controlando dichos caudales la estación fluviométrica río Huichahue en Faja 24.000.

Si bien en la parte más baja de la subcuenca no existe control fluviométrico, la estación Río Cautín en Almagro se ubica inmediatamente aguas abajo de la junta del río Quepe con el río Cautín, siendo entonces esta estación la que registra los caudales del río Quepe en desembocadura.

En el Mapa N°2 se puede apreciar la situación de la red Hidrográfica en el río Quepe y en el mapa N°3 la ubicación de las estaciones fluviométricas de la Dirección General de Aguas, antes mencionadas.

Con relación a la división hidrológica de la cuenca del río Quepe, se incluye el Mapa N°4 "Subcuencas Hidrográficas cuenca río Quepe" que muestra las subcuencas principales, sin embargo para estudiar la disponibilidad del río Quepe se estimó necesario contar con una mayor cantidad de puntos control, para facilitar el análisis de disponibilidad se sintetizó dicho esquema, catastrando los afluentes menores y su relación entre ellos, lo que se condensa en la figura N°1 que exhibe un unifilar de la subcuenca. Además en dicho esquema se individualiza la superficie

aportante de cada cuenca de acuerdo a la planimetría realizada en cartografía IGM escala 1: 50.000. En la Tabla N°1, que se presenta a continuación se muestran las 117 subcuencas del río Quepe que se consideraran en el estudio y sus características.

Notar que existen algunas subcuencas que representan sólo porciones del río Quepe (o tramos de otros cauces considerables como río Huichahue, río Vilcún, estero Boroa) entre afluentes mayores, se prefirió esta detallada división para facilitar el posterior análisis local de expedientes pendientes, ya que entrega una visión rápida de los recursos disponibles por sector. Se designó a estas subcuencas con el “nombre del cauce” ante junta con “nombre confluente”, entendiéndose que esta subcuenca termina cuando se encuentra con otro afluente.

A modo de explicación describiremos la subcuenca del río Huichahue que es el mayor afluente de la cuenca en estudio, la subcuenca del río Huichahue al cierre, o sea antes de su confluencia con el río Quepe, es la número 53; esta subcuenca drena un área total de 680 km², y como se puede apreciar en el diagrama unifilar de la cuenca esta formada por el aporte de afluentes como el estero Tumuntuco en su parte baja (constituido por la sumatoria de subcuencas que lo integran N°59, N° 70, N° 71, N° 82, N°83, N° 84 y N° 85), más el tributo de la cuenca intermedia del río Huichahue antes de la junta con el estero Tumuntuco (subcuenca N° 58), inmediatamente aguas arriba recibe los aportes del estero Coltué (sumatoria de subcuencas N° 69, N°80, N° 81, N° 90 y N° 91) más los de la cuenca intermedia del río Huichahue antes de su junta con éste (subcuenca N° 68), aguas arriba recoge los aportes del río Caihuico (subcuenca N° 78) más los de la cuenca intermedia del río Huichahue antes de su junta con el río Caihuico (subcuenca N° 79), esta última subcuenca a su vez recibe los aportes del estero Medahue (subcuenca N°89) y de la cuenca intermedia del río Huichahue antes de su junta con este (subcuenca N°88), aguas arriba de esta ya cercanos a la cabecera entrega sus aportes el estero Pedregoso (subcuenca N° 96) y el tramo intermedio del río Huichahue antes de la junta con este estero (subcuenca N° 97) que es la subcuenca que recoge los recursos tributados por el río Calbuco (subcuenca N° 108) y río San Antonio (subcuenca N° 105) en el sector cordillerano de la subcuenca.

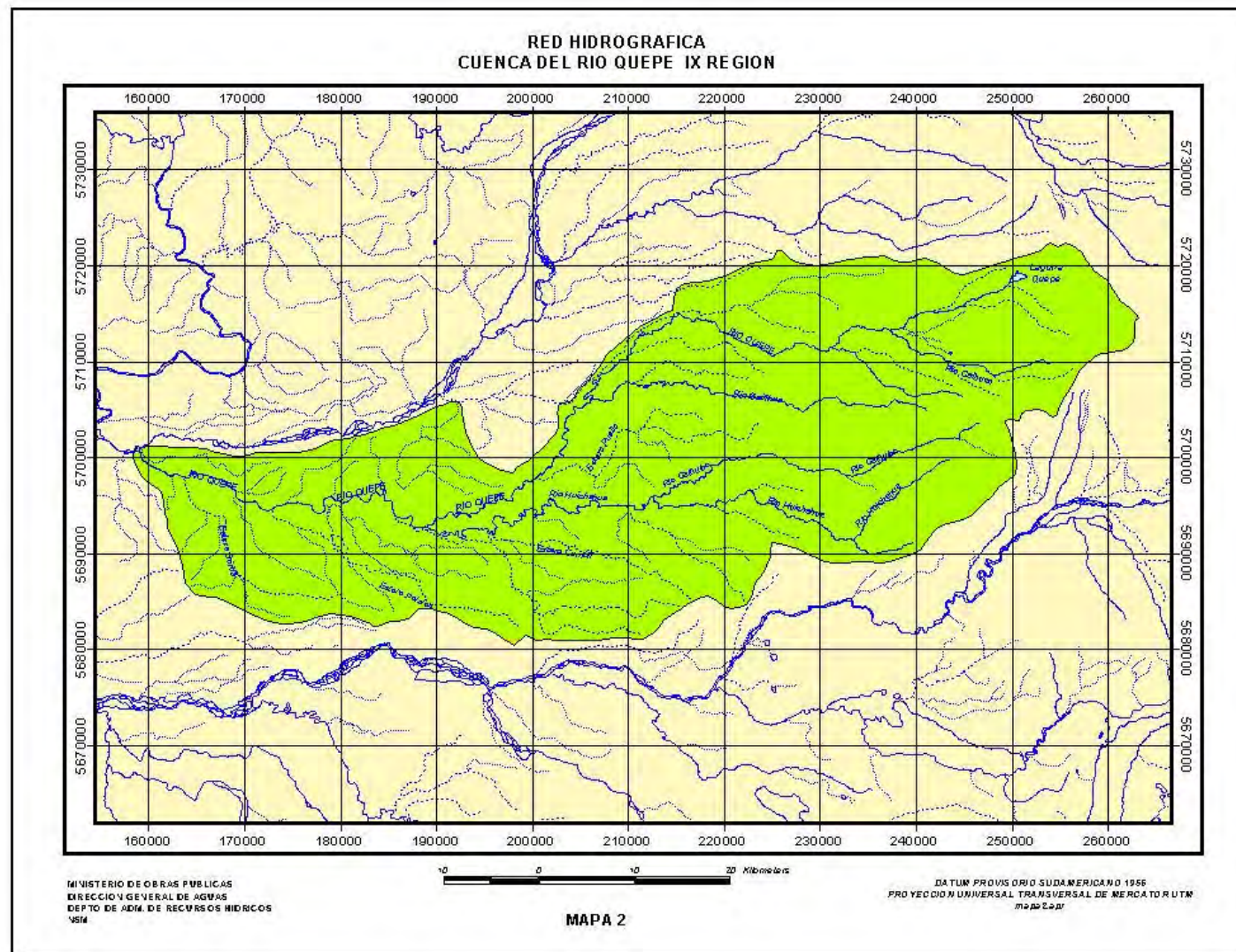
El río Vilcún antes de su confluencia con el río Quepe (subcuenca N° 86), drena un área de 144 km², sus afluentes son el estero Huidillín (subcuenca N° 93) y estero Hunaco (subcuenca N° 99), más los aportes de las cuencas intermedias del río Vilcún entre afluentes (subcuencas N°92 y 98). Este río confluye al río Quepe aguas abajo de la estación fluviométrica río Quepe en Vilcún.

N° Cuenca	Nombre subcuenca	Area Parcial (km ²)	Temperatura (°C)	Precipitación (mm/año)	Escorrentía (mm/año)	Area Total Subcuenca (km ²)
1	RIO QUEPE ANTE JUNTA RIO CAUTÍN	6	12,4	900	334	2201
2	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PINDACO	15	12,4	950	373	2190
3	ESTERO PINDACO ANTE JUNTA RIO QUEPE	5	12,4	980	398	5
4	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO BOROA	12	12,4	1000	414	2056
5	ESTERO BOROA ANTE JUNTA RIO QUEPE	5	12,4	1000	414	119
6	ESTERO ZANJA ANTE JUNTA RIO QUEPE	0	12,4	1000	414	15
7	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO ZANJA	1	12,4	1000	414	2029
8	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO PICHICO	5	12,4	1100	497	112
9	ESTERO PICHICO ANTE JUNTA ESTERO BOROA	2	12,4	1100	497	2
10	ESTERO ALEMCARCA ANTE JUNTA ESTERO ZANJA	5	12,4	1100	497	5
11	ESTERO ZANJA ANTE JUNTA ESTERO ALEMCARCA	2	12,4	1100	497	10
12	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO FINFIN	7	12,4	1000	414	1997
13	ESTERO FINFIN ANTE JUNTA RIO QUEPE	31	12,4	1000	414	31
14	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO VEUPECO	2	12,4	1100	497	104
15	ESTERO VEUPECO ANTE JUNTA ESTERO BOROA	3	12,4	1100	497	3
16	ESTERO TOLTEN CHICO ANTE JUNTA ESTERO ZANJA	2	12,4	1200	586	2
17	ESTERO LUMAHUE ANTE JUNTA ESTERO TOLTEN CHICO	6	12,4	1200	586	6
18	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO CHUCAUCO	2	12,4	1200	584	1941
19	ESTERO CHUCAUCO ANTE JUNTA RIO QUEPE	49	12,4	1200	586	49
20	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO LUMAHUE	27	12,4	1200	584	91
21	ESTERO LUMAHUE ANTE JUNTA ESTERO BOROA	1	12,4	1150	540	12
22	ESTERO CHAPOD ANTE JUNTA RIO QUEPE	1	12,4	1200	586	22
23	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO CHAPOD	7	12,4	1200	584	1917
24	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO RUCAHUE	2	12,4	1200	586	58
25	ESTERO RUCAHUE ANTE JUNTA ESTERO BOROA	1	12,4	1200	584	7
26	ESTERO LUMAHUE ANTE JUNTA ESTERO LLEFINPILLE	5	12,4	1150	540	5
27	ESTERO LLEFINPILLE ANTE JUNTA ESTERO LUMAHUE	5	12,4	1150	540	5
28	ESTERO CHAPOD ANTE JUNTA ESTERO PICHICHAPOD	16	12,3	1250	633	16
29	ESTERO PICHICHAPOD ANTE JUNTA ESTERO CHAPOD	5	12,3	1250	631	5
30	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PELALES	1	12,3	1300	676	1786
31	ESTERO PELALES ANTE JUNTA RIO QUEPE	0,3	12,3	1300	676	124
32	ESTERO QUILALES ANTE JUNTA ESTERO BOROA	31	12,4	1300	673	31
33	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO QUILALES	13	12,4	1250	628	25
34	ESTERO RUCAHUE ANTE JUNTA ESTERO LLANCAN	3	12,4	1200	584	3
35	ESTERO LLANCAN ANTE JUNTA ESTERO RUCAHUE	4	12,4	1200	584	4
36	ESTERO LLANCAO ANTE JUNTA RIO QUEPE	6	12,3	1300	676	6
37	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO LLANCAO	0	12,2	1300	680	1779
38	ESTERO HUILQUILCO ANTE JUNTA ESTERO PELALES	14	12,2	1300	680	66
39	ESTERO PELALES ANTE JUNTA ESTERO HUILQUILCO	58	12,0	1350	732	58
40	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO COILACO	5	12,4	1100	497	5
41	ESTERO COILACO ANTE JUNTA ESTERO BOROA	6	12,4	1150	540	6
42	ESTERO ÑIRIMAPU ANTE JUNTA RIO QUEPE	5	12,2	1300	680	5
43	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO ÑIRIMAPU	15	12,2	1300	680	1774
44	ESTERO PILLANCO ANTE JUNTA ESTERO HUILQUILCO	7	12,1	1350	728	7
45	ESTERO HUILQUILCO ANTE JUNTA ESTERO PILLANCO	6	12,2	1350	725	44
46	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA RIO QUEPE	1	12,2	1300	680	103
47	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO METRENCO	15	12,1	1350	728	1656
48	ESTERO CHIHIUMPILE ANTE JUNTA ESTERO HUILQUILCO	16	11,8	1350	739	16
49	ESTERO HUILQUILCO ANTE JUNTA ESTERO CHIHIUMPILE	22	11,8	1350	739	22
50	ESTERO ILLAF ANTE JUNTA ESTERO METRENCO	16	12,2	1350	725	16
51	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA ESTERO ILLAF	1	12,1	1350	728	86
52	RIO QUEPE ANTE JUNTA RIO HUICAHUE	28	12,0	1400	778	962
53	RIO HUICAHUE ANTE JUNTA RIO QUEPE	12	12,0	1450	824	680
54	ESTERO LICANCO ANTE JUNTA ESTERO METRENCO	15	12,0	1350	732	41
55	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA ESTERO LICANCO	1	12,1	1350	728	44
56	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PUELLO	24	11,5	1400	795	800
57	ESTERO PUELLO ANTE JUNTA RIO QUEPE	18	11,5	1400	795	134
58	RIO HUICAHUE ANTE JUNTA ESTERO TUMUNTUCO	50	11,6	1450	838	506
59	ESTERO TUMUNTUCO ANTE JUNTA RIO HUICAHUE	2	11,8	1450	831	162
60	ESTERO LLAHUELLIN ANTE JUNTA ESTERO ENTUCO	14	11,9	1350	735	14
61	ESTERO ENTUCO ANTE JUNTA ESTERO LLAHUELLIN	12	11,9	1350	735	12
62	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA ESTERO REPOCURA	7	11,9	1350	735	35

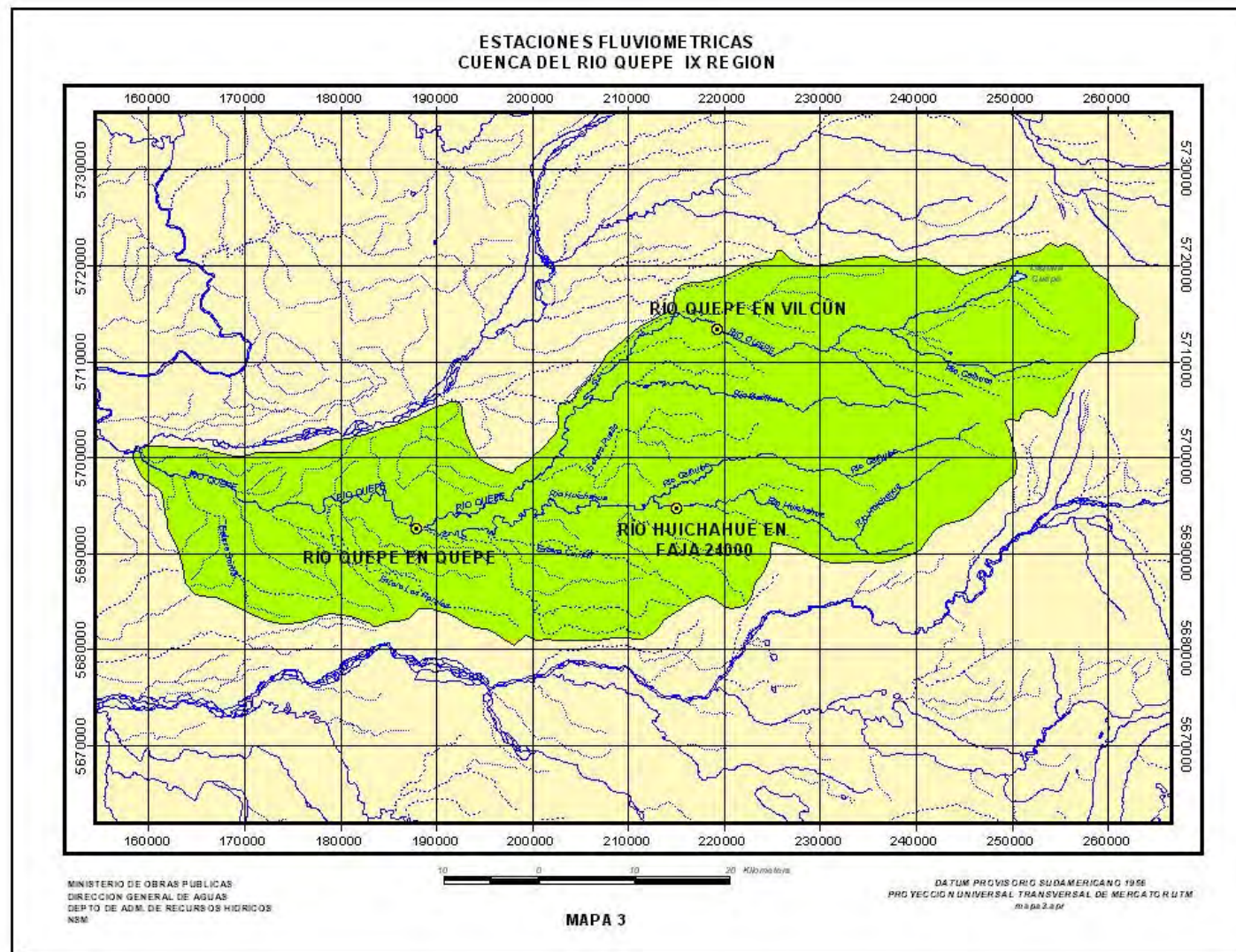
TABLA N° 1: Subcuencas del río Quepe y sus características

Tabla N° 1 Continuación: Subcuencas del río Quepe y sus características

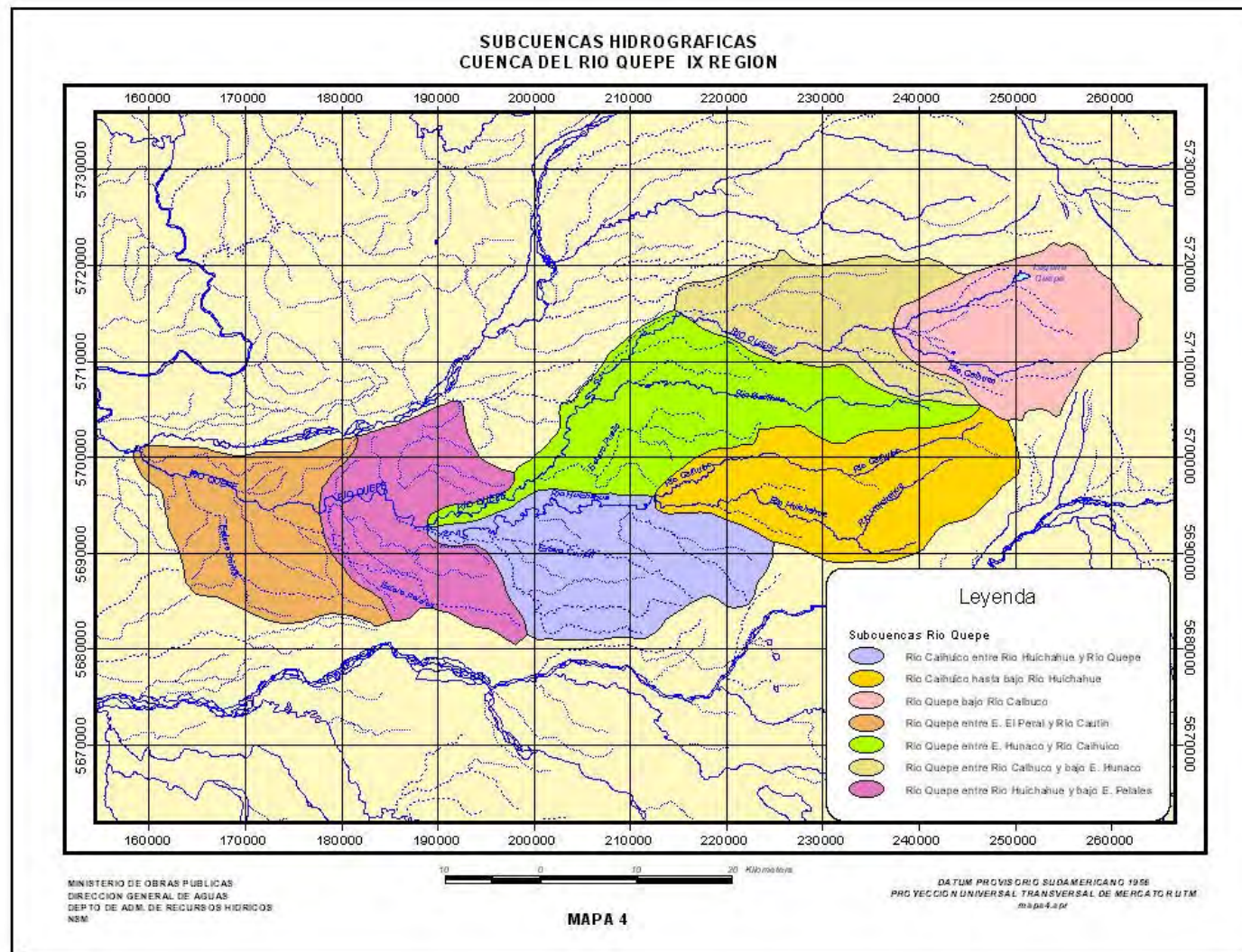
N° Cuenca	Nombre subcuenca	Area Parcial (km ²)	Temperatura (°C)	Precipitación (mm/año)	Escorrentía (mm/año)	Area Total Subcuenca (km ²)
63	ESTERO REPOCURA ANTE JUNTA ESTERO METRENCO	8	11,9	1350	735	8
64	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO CODIHUE	16	11,3	1500	895	601
65	RÍO CODIHUE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	26	11,4	1600	966	175
66	ESTERO PUELLO ANTE JUNTA ESTERO CIUCACO	85	11,2	2000	1379	85
67	ESTERO CIUCACO ANTE JUNTA ESTERO PUELLO	30	11,4	1650	1034	30
68	RÍO HUICAHUE ANTE JUNTA ESTERO COLTUÉ	5	11,4	1500	892	348
69	ESTERO COLTUÉ ANTE JUNTA RÍO HUICAHUE	31	11,4	1500	892	107
70	ESTERO CUMBLI ANTE JUNTA ESTERO TUMUNTUCO	3	11,8	1550	924	57
71	ESTERO TUMUNTUCO ANTE JUNTA ESTERO CUMBLI	46	11,8	1550	924	104
72	ESTERO CUSACO ANTE JUNTA ESTERO HUILLINCO	20	11,8	1400	785	20
73	ESTERO HUILLINCO ANTE JUNTA ESTERO CUSACO	8	11,9	1350	735	8
74	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO MALLA	10	11,1	1700	1092	528
75	ESTERO MALLA ANTE JUNTA RÍO QUEPE	58	11,2	2000	1379	58
76	ESTERO CURACO ANTE JUNTA RÍO CODIHUE	27	11,2	1800	1185	27
77	RÍO CODIHUE ANTE JUNTA ESTERO CURACO	122	11,0	3300	2669	122
78	RÍO CAIHUICO ANTE JUNTA RÍO HUICAHUE	133	9,5	3300	2728	133
79	RÍO HUICAHUE ANTE JUNTA RÍO CAIHUICO	14	11,2	1800	1185	210
80	ESTERO QUILACO ANTE JUNTA ESTERO POLULCO	8	11,1	1700	1092	8
81	ESTERO POLULCO ANTE JUNTA ESTERO QUILACO	1	11,2	1700	1089	69
82	ESTERO CUMBLI ANTE JUNTA ESTERO SAN LUIS	40	11,6	1550	932	40
83	ESTERO SAN LUIS ANTE JUNTA ESTERO CUMBLI	15	11,8	1550	924	15
84	ESTERO TUMUNTUCO ANTE JUNTA ESTERO SOLLINCO	38	11,5	1550	935	38
85	ESTERO SOLLINCO ANTE JUNTA ESTERO TUMUNTUCO	20	11,8	1550	924	20
86	RÍO VILCÚN ANTE JUNTA RÍO QUEPE	26	11,0	1700	1096	144
87	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO VILCÚN	55	10,5	1800	1210	373
88	RÍO HUICAHUE ANTE JUNTA ESTERO MEDAHUE	12	11,1	2300	1676	176
89	ESTERO MEDAHUE ANTE JUNTA RÍO HUICAHUE	20	11,0	2500	1877	20
90	ESTERO POLULCO ANTE JUNTA ESTERO COBULTO	35	11,2	1700	1089	35
91	ESTERO COBULTO ANTE JUNTA ESTERO POLULCO	32	11,2	1900	1282	32
92	RÍO VILCÚN ANTE JUNTA ESTERO HUIDILLÍN	16	10,5	1800	1210	102
93	ESTERO HUIDILLÍN ANTE JUNTA RÍO VILCÚN	17	10,5	1850	1259	17
94	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PICHIQUEPE	17	10,1	2200	1615	272
95	ESTERO PICHIQUEPE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	3	10,1	2500	1911	47
96	ESTERO PEDREGOSO ANTE JUNTA RÍO HUICAHUE	23	11,0	2800	2173	23
97	RÍO HUICAHUE ANTE JUNTA ESTERO PEDREGOSO	42	10,6	3000	2387	141
98	RÍO VILCÚN ANTE JUNTA ESTERO HUNACO	53	10,3	2400	1805	53
99	ESTERO HUNACO ANTE JUNTA RÍO VILCÚN	33	10,3	2500	1904	33
100	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO CALBUCO	1	10,0	2400	1816	163
101	RÍO CALBUCO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	92	8,0	3800	3279	92
102	ESTERO PICHIQUEPE ANTE JUNTA RÍO LLEUQUE	21	10,0	3700	3107	21
103	RÍO LLEUQUE ANTE JUNTA ESTERO PICHIQUEPE	23	10,0	4000	3406	23
104	RÍO HUICAHUE ANTE JUNTA RÍO SAN ANTONIO	18	10,5	3600	2988	89
105	RÍO SAN ANTONIO ANTE JUNTA RÍO HUICAHUE	10	10,5	4000	3386	10
106	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PEDREGOSO	4	10,0	2800	2212	117
107	ESTERO LLAMUCO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	3	10,0	2700	2113	45
108	RÍO CALBUCO ANTE JUNTA RÍO HUICAHUE	29	10,0	4100	3506	29
109	RÍO HUICAHUE ANTE JUNTA RÍO CALBUCO	42	10,0	4300	3705	42
110	ESTERO PAULUL ANTE JUNTA RÍO QUEPE	11	9,0	4000	3443	11
111	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PAULUL	3	9,0	3700	3144	102
112	ESTERO LLAMUCO ANTE JUNTA ESTERO PEDREGOSO	25	9,0	3500	2945	25
113	ESTERO PEDREGOSO ANTE JUNTA ESTERO LLAMUCO	17	9,0	3900	3344	17
114	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO LANLAN	9	8,0	4600	4077	64
115	ESTERO LANLAN ANTE JUNTA RÍO QUEPE	35	8,0	4800	4277	35
116	LAGUNA QUEPE ANTE JUNTA ESTERO SECO	28	8,0	5000	4477	28
117	ESTERO SECO ANTE JUNTA LAGUNA QUEPE	27	8,0	5100	4577	27



MAPA N°2: Red Hidrográfica cuenca río Quepe



MAPA N°3: Estaciones Fluviométricas cuenca río Quepe



MAPA N°4: Subcuencas representativas de la hoya hidrográfica del río Quepe

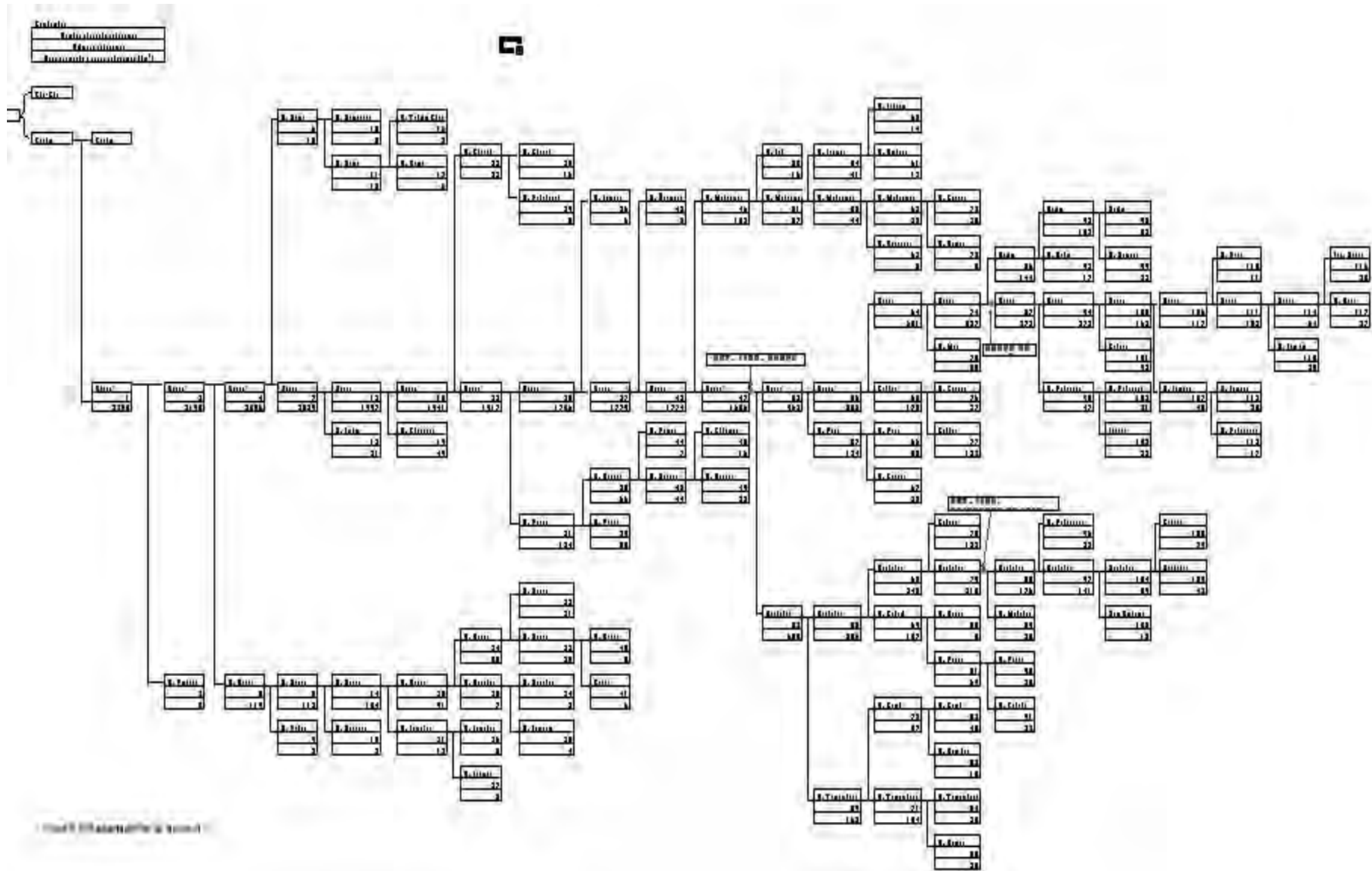


FIGURA N°1: Diagrama Unifilar de la cuenca

V. METODOLOGÍA

A. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

ESTACIONES FLUVIOMÉTRICAS

Se analizó los registros de la totalidad de las estaciones fluviométricas controladas por esta Dirección en el río Quepe, estas estaciones fueron analizadas extrayendo los datos directamente desde el Banco Nacional de Aguas (BNA) de la Dirección General de Aguas (DGA.).

Las probabilidades de excedencia se determinaron de acuerdo al mejor ajuste de distribución, mediante el software de análisis estadístico FREC utilizado por esta Dirección, que determina dichas probabilidades para siete distribuciones de frecuencia de caudales (Weibull, Normal, Log-Normal, Log-Normal 3, Gumbel, Gamma y Gamma-3) y mediante el test de chi cuadrado se estima cual es la distribución de mejor ajuste en cada caso, con el fin de obtener los caudales medios mensuales asociados a distintas probabilidades de excedencia, siendo las utilizadas en este análisis las de 10, 50, 85 y 95%. Sólo en el caso de la estadística del la est. Fluv. Cautín en Almagro los caudales medios mensuales a distinta probabilidad de excedencia se obtuvieron del “Análisis Estadístico de Caudales en los Ríos de Chile” de Prisma Ingeniería Ltda.

A continuación se presentan las estaciones de control fluviométrico de la Dirección General de Aguas en el río Quepe, estas se pueden observar en el Mapa N°3.

TABLA N°2: Estaciones Fluviométricas base para estudio

Nombre Estación	U.T.M. Norte (km)	U.T.M. Este (km)	Área (km ²)	Precipitación (mm/año)	Código BNA
Río Quepe en Vilcún	5714,700	741,400	385	3650	09131001-5
Río Quepe en Quepe	5697,200	708,000	1650	2600	09135001-7
Río Huichahue en faja 24.000	5.696,416	731,426	193	3500	09134001-1
Río Cautín en Almagro	5711,296	683,908	5296	2210	09140001-4

El detalle de los caudales registrados y el análisis estadístico realizado para cada estación fluviométrica se encuentra en el Anexo A.

Se debe tener presente que los antecedentes antes mencionados muestran registros observados en las estaciones, por lo tanto dichos valores no incluyen aquellos derechos que están siendo ejercidos sobre el cauce en el cual se han otorgado.

Dado que para realizar el análisis de disponibilidad es necesario estimar los recursos superficiales en régimen natural, ya que se debe considerar que no todos los derechos constituidos están actualmente en uso, o lo que es similar, alguna parte de los caudales otorgados se está utilizando y por lo tanto no están siendo registrados en las estaciones fluviométricas. Para subsanar dicha

contrariedad se considera que un cierto porcentaje de los derechos (basado en la estimación del factor de uso), tanto de ejercicio permanente como eventual de uso consuntivo, están siendo utilizados, por lo que son agregados al caudal registrado en las estaciones, y estas magnitudes constituyen el caudal en régimen natural. El detalle se puede observar en Anexo B.

Este factor de uso será distinto, para cada una de las estaciones fluviométricas que se utilizarán como estación patrón de aquellas hoyas intermedias sin control de caudal; se analizarán por separado y se fundamentará principalmente en la experiencia que tengan los profesionales sobre los distintos sectores, adoptando de todas formas un criterio conservador, en este estudio se considera que el factor de uso de los canales es de 80% y en el caso de los derechos constituidos de ejercicio permanente tan sólo un 20%, estimando así el factor de uso de cada sector. Con relación al factor de uso para los derechos de ejercicio eventual, se considera que estos recursos no son utilizados en ningún período del año. Las regularizaciones serán consideradas como si las estaciones no las estuvieran registrando.

Dicha magnitud fue sumada en cada caso a la estadística de Registros Observados ya procesada, adicionando caudales en la temporada de riego, que corresponde al período diciembre – abril, por esto el factor de uso aparece como cero en el resto de los meses para todos los sectores.

DEMANDA DE RECURSOS HÍDRICOS

Para levantar la demanda de recursos hídricos superficiales de la cuenca del río Quepe, se realizó un catastro de la totalidad de los derechos registrados en los Libros de Registro, en el CPA Subsistema Expedientes y las regularizaciones ingresadas en la Dirección Regional. Esta actividad fue realizada por la Dirección Regional de Aguas, IX^a Región.

Con relación a los derechos aprobados o definitivos, estos se detallan en Anexo C, en que se indica la subcuenca en la que se replantean los respectivos puntos de captación (identificando así los caudales comprometidos en cada subcuenca). Estos derechos corresponden tanto a mercedes definitivas como aquellas solicitudes que tienen resoluciones en las que se constituye derechos de aprovechamiento de aguas superficiales.

También se consideró como recursos comprometidos las regularizaciones, el caudal considerado como comprometido corresponde a la magnitud informada al tribunal. En el caso de los canales (como Quepe Norte, Quepe Sur, La Victoria) se estableció como recurso comprometido la capacidad máxima registrada en bocatoma.

El respaldo magnético de esta información se encuentra en la hoja de cálculo “Derechos comprometidos” del archivo “Estudio Quepe”, en este se detalla el expediente asociado al derecho, o el nombre del peticionario en el caso de ser muy antiguos, el número de Resolución que lo constituye, las coordenadas, el caudal constituido mensual, el uso y ejercicio del derecho y la subcuenca en la que se replantean los puntos de captación y restitución, según corresponda.

Los derechos restituidos se señalan con una ® junto al código del expediente, y los caudales se marcan como negativos para mostrar que se incluyen como un aporte en el balance de recursos hídricos.

A continuación se incluye un extracto con los derechos comprometidos en tramos significativos, y un caudal total de los derechos comprometidos de uso consuntivo dentro de la cuenca del río Quepe:

Caudal comprometido de uso consuntivo aguas arriba de est. Fluv. Quepe en Vilcún

m ³ /s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERMANENTE	11,57	11,57	11,57	11,57	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	11,80	11,67	11,60
EVENTUAL	3,51	2,51	2,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51

Caudal comprometido de uso consuntivo aguas arriba de est. Fluv. Huichahue en Faja 24,000

m ³ /s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERMANENTE	0,11	0,11	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,11
EVENTUAL	0,18	0,18	0,18	0,18	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18

Caudal comprometido de uso consuntivo aguas arriba de est. Fluv. Quepe en Quepe

m ³ /s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERMANENTE	22,82	22,57	22,33	22,60	23,91	24,07	24,07	24,07	24,07	23,83	23,66	22,90
EVENTUAL	7,22	6,32	6,56	7,52	7,44	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,30

Caudal comprometido en cuenca intermedia entre est. Fluv. Quepe en Vilcún y est. Fluv. Quepe en Quepe

m ³ /s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERMANENTE	11,14	10,89	10,65	10,92	11,87	12,02	12,02	12,02	12,02	11,89	11,85	11,19
EVENTUAL	3,53	3,63	3,87	3,83	3,78	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,61

Caudal comprometido en cuenca intermedia aguas abajo estación Fluv. Quepe en Quepe

m ³ /s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERMANENTE	2,48	2,48	2,48	2,48	2,49	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,49	2,48
EVENTUAL	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,30	0,30

Total derechos comprometidos de uso consuntivos :

m ³ /s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERMANENTE	25,31	25,06	24,82	25,09	26,41	26,60	26,60	26,60	26,60	26,36	26,16	25,39
EVENTUAL	7,52	6,62	6,86	7,82	7,74	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,75	7,60

TABLA N° 3: Resumen derechos constituidos en el río Quepe

Como se puede apreciar en la tabla anterior es en el sector medio de la cuenca dónde se concentra la demanda de recursos hídricos, sector donde encontramos los siguientes canales:

. Canal Quepe Norte, que capta un caudal de 6 m³/s sobre el río Quepe aguas abajo de la Est. Fluv. río Quepe en Vilcún y aguas arriba de la junta con el río Vilcún.

- Canal Quepe Sur, que capta un caudal de 3.8 m³/s sobre el río Quepe aguas abajo de la Est. Fluv. río Quepe en Vilcún y aguas arriba de la junta con el río Vilcún.

- Canal La Victoria, que capta un caudal de $2 \text{ m}^3/\text{s}$ sobre el río Quepe aguas arriba de su junta con el estero Pichiquepe.

- Canal río Calbuco, que tiene derechos comprometidos por un caudal de $4.5 \text{ m}^3/\text{s}$ sobre el río Calbuco aguas arriba de su junta con el río Quepe. (estos derechos no están siendo utilizados actualmente, por lo que no se consideran como recursos comprometidos para el análisis de las estaciones fluviométricas)

Al sumar los derechos constituidos aguas arriba de la estación Quepe en Quepe más los recursos comprometidos en la cuenca intermedia aguas abajo de la misma estación, obtenemos el caudal comprometido total en la cuenca del río Quepe que asciende a un caudal promedio de ejercicio permanente de $26 \text{ m}^3/\text{s}$ y a un caudal promedio de ejercicio eventual de $7 \text{ m}^3/\text{s}$.

Con relación a los derechos solicitados en la cuenca y que aún no han sido resueltos, estos no se consideran como demanda en el balance de disponibilidad, ya que justamente el objetivo del presente estudio es establecer la disponibilidad existente en la subcuenca, para así estudiar las solicitudes pendientes resguardando los derechos ya constituidos.

El replanteo de los puntos de captación y de restitución de los derechos comprometidos en la cuenca del río Quepe se puede observar en el Mapa Anexo "Análisis de Disponibilidad Recursos Hídricos Superficiales cuenca río Quepe",

B. EVALUACIÓN RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES

Considerando que la cuenca posee sólo tres puntos de control fluviométrico, la totalidad de los recursos superficiales en las hoyas intermedias se obtuvo mediante metodología indirecta, la que posteriormente es validada en estos puntos establecidos como control.

Para la generación de caudales medios anuales y caudales medios mensuales asociados a distintas probabilidades de excedencia para cada una de las subcuencas pertenecientes al río Quepe se utilizó planillas de cálculo excel relacionadas entre sí.

La metodología que se utilizó en la estimación de caudales para cada subcuenca, se basa en que el caudal específico (l/s/km^2) es constante para cada sector establecido, este se estimó desde dos puntos de vista, en primer lugar considerando el caudal medio anual que se obtiene mediante el método de Turc y luego el obtenido mediante transposición de la estación fluviométrica patrón que le corresponda al sector.

En el caso del método de Turc, se sabe que de acuerdo al Balance Hídrico de Chile, el caudal medio anual de la cuenca (escorrentía) se puede calcular en forma simplificada como el balance

entre la precipitación y evapotranspiración, dónde esta última se puede determinar de acuerdo a la fórmula de Turc. La temperatura y la precipitación representativa de cada subcuenca del río Quepe se obtiene de los mapas de isolíneas de temperatura y precipitación del Balance Hídrico.

La cuenca aportante a cada punto se determinó en forma gráfica trazando las delimitaciones de éstas en la cartografía IGM escala 1:50.000 respectiva y utilizando como herramienta de apoyo un planímetro mecánico.

Cuando se usó la metodología de transposición de cuenca por área y precipitación, utilizando como estación fluviométrica patrón aquella ubicada inmediatamente aguas abajo del cierre de la subcuenca, se utilizó la siguiente fórmula:

$$q_{ij} \equiv Q_{ij} * a * p / A * P$$

En que ,

q_{ij} : caudal medio mensual a estimar para un mes i y una probabilidad de excedencia j

Q_{ij} : caudal medio mensual cuenca patrón para un mes i y una probabilidad de excedencia j

a : área drenada de cuenca en estudio

p : precipitación media anual cuenca en estudio

A : área drenada cuenca patrón

P : precipitación media anual cuenca patrón

Para establecer la metodología en cada subcuenca se comparó ambos valores y estableció el caudal específico que mejor representaba cada sector, conforme a los aforos realizados. Al analizar los cauces con los dos métodos para la generación de caudales, se concluyó que la estimación indirecta que mejor se ajusta a los aforos realizados es la Transposición de Cuencas. La planilla tipo utilizada para este análisis es la que se muestra en la siguiente figura:

estudio quepe														
2839	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
2840	PLANILLA 87		RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO VILCÚN											
2841			SUBCUENCA : 87											
2842														
2843			Área cuenca				:	54,88	Km2					
2845			Precipitación				:	1800	mm/año					
2849														
2850			Estación fluviométrica patrón :				Río Quepe en Vilcún							
2853			Factor de transposición usado:				0,070							
2854			Caudal medio anual estimado:				2341		l/s					
2855														
2856	Caudales medios mensuales en l/s													
2857		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2858	5%	2713	2186	2104	2786	5665	6596	8088	5622	4498	3548	3030	3078	
2859	10%	2438	1998	1918	2476	4984	6176	7242	5345	4434	3657	3189	2810	
2860	20%	2151	1802	1725	2152	3972	5328	6016	4677	3969	3354	2909	2510	
2861	50%	1718	1506	1433	1662	2249	3551	3883	3304	2801	2415	2058	1997	
2862	85%	1333	1244	1173	1227	1256	2218	2445	2407	1981	1701	1445	1488	
2863	95%	1159	1124	1056	1030	893	1645	1864	2000	1608	1281	1086	1252	
2864	Caudal "ecológico":		Criterio 10% Q _{ma} =				234	l/s		446				
2865			Criterio 50% Q _{95%} =				446	l/s						
2866														
2867	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2868	Qperman	886	797	727	781	810	1771	1999	1961	1534	1255	999	1042	
2869	Qevent	1105	754	745	1248	3728	3958	4797	2938	2453	1956	1724	1322	
2870	Qecológico	446	446	446	446	446	446	446	446	446	446	446	446	
2871														
PLANILLAS CAUDAL planilla exped AREAS Y PRECIPITACIONES LISTO validación ESTAC. FLUVIOMÉTRIC														

FIGURA N°2: Planilla tipo “evaluación de recursos superficiales”

Es importante hacer notar que la totalidad de las planillas de cálculo (117, una por cada subcuenca) que evalúan los recursos hídricos se reúnen en la hoja de cálculo “planillas caudal” del archivo correspondiente al estudio. Cada una de estas planillas contiene una estimación parcial del recurso, es decir, se obtuvieron caudales medios mensuales en régimen natural a probabilidades de excedencia 5%, 10%, 20%, 50%, 85% y 95% para el área parcial drenada por cada una de las subcuencas. Esta información servirá de base para posteriormente realizar un balance de disponibilidad, en cada cierre de subcuenca, estimando así la oferta de la fuente.

La evaluación de recursos para las subcuencas tipo, es decir utilizando distintos patrones de estaciones fluviométricas, se incluyen en Anexo D.

Se puede ver en la planilla anterior que cada una señala en el extremo superior izquierdo el número de la planilla que se corresponde con el número de la subcuenca evaluada, que en el ejemplo corresponde a la N°87, el título de la planilla es el nombre de la subcuenca en este caso Río Quepe ante junta río Vilcún, posteriormente se incluyen los datos necesarios para realizar la evaluación, área parcial drenada, precipitación del sector y Est. Fluv. a utilizar como patrón, finalmente se obtiene el caudal ecológico y la oferta mensual de caudales en régimen natural de ejercicio permanente y ejercicio eventual para la subcuenca (advertir que estos caudales son los generados por el área aportante parcial y no acumulada). Por ejemplo el área total de la subcuenca N°87 es 373 km², sin embargo los recursos superficiales presentados en la planilla corresponden a los generados por los 55 km² de la subcuenca.

Casos singulares

Los cauces que se ubican al poniente de la carretera longitudinal y drenan la zona sur oriente del río Quepe sirven como colector de los derrames originados en el sector nor poniente regado por el canal Allipén, este sector corresponde a un área de 160 km² que recorren los excedentes. Esta situación implica un aumento considerable de los caudales, obteniendo importantes variaciones durante el estiaje.

Esta característica se cumple en la mayoría de los cauces que quedan bajo la cota del canal., que para el caso de este estudio son receptores de este exceso del riego el estero Pelales, Huilquilco, Chucauco, Finfín y Boroa.

Los métodos indirectos usualmente empleados, esto es, transposición de cuencas o Turc, en este caso no reflejan en buena medida la situación observada y aforada en los cauces en análisis. Por tal motivo, se empleó transposición de cuencas, sólo con el objetivo de determinar los caudales existentes en el periodo invernal y los caudales ecológicos de los distintos cauces. Para el período estival se realizó una estimación de la magnitud de dicho aporte en cada caso, sobre la base de los aforos que se han realizado.

También es importante hacer notar que existen algunos cauces puntuales cuya área aportante es pequeña y portean caudales de gran cuantía, como el caso del estero Pillanco, como también existen cauces que poseen un área aportante significativa en relación con el pequeño caudal que conducen, como el estero Puello y estero Metrenco, los que no se ajustan a ninguna metodología, porque presentan situaciones geográficas especiales como mallines, infiltraciones, y otros. En estos casos la situación para el cauce se debe analizar sobre la base de los aforos efectuados en el sitio, ya que las planillas incluidas en este informe presentan una metodología que se ajusta en la mayoría de los casos, pero está supeditada al análisis de disponibilidad local en que se realiza la visita a terreno.

C. BALANCE DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES

Para evaluar la disponibilidad es necesario efectuar un balance del recurso hídrico que considere la oferta de la fuente y la demanda que hay sobre ella, este balance se realizará para cada cierre de subcuenca comenzando desde la cabecera de la cuenca avanzando hacia aguas abajo, para obtener finalmente un balance general de la cuenca del río Quepe. Recordar que este balance considera como demanda sólo los derechos constituidos, que ya fueron mencionados en la parte A del presente informe.

La incorporación de solicitudes pendientes que pasen al estado de “recursos comprometidos” será exclusiva responsabilidad del profesional encargado del estudio técnico de cada expediente. Por lo que el presente estudio constituye el escenario base para la resolución de nuevas solicitudes.

Con los valores ya señalados y los recursos comprometidos en cada subcuenca es posible determinar los caudales disponibles en cada uno de los cierres de las subcuencas, ya sea de ejercicio permanente, como eventual. El resultado de este balance constituirá entonces la oferta de recursos de la subcuenca.

Para estimar los caudales en ejercicio permanente o eventual, factibles de constituir en los puntos de cierre de las subcuencas del río Quepe, se realizó una estimación de los derechos de ejercicio permanentes y eventual tal como lo señala el Manual de Normas y Procedimientos del Depto. de Administración de Recursos Hídricos, es decir, para estimar recursos de ejercicio permanente se consideró el caudal asociado a la probabilidad de excedencia 85% menos el caudal ecológico y descontando también todos aquellos derechos de ejercicio permanente ya constituidos. Para determinar la disponibilidad de recursos de ejercicio eventual se estima como la diferencia entre el caudal asociado a la probabilidad de excedencia 10% y el caudal a la probabilidad de excedencia del 85% menos los recursos de ejercicio eventual constituidos. Es decir en cada balance de subcuenca se aplicó las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned} Q_{\text{permanente}} &= Q_{85\%} - Q_{\text{ecológico}} - Q_{pc} \\ Q_{\text{eventual}} &= Q_{10\%} - Q_{85\%} - Q_{ec} \end{aligned}$$

En que :

$Q_{\text{permanente}}$: caudal disponible en la cuenca de ejercicio permanente

Q_{eventual} : caudal disponible en la cuenca de ejercicio eventual

$Q_{85\%}$: caudal asociado a una probabilidad de excedencia del 85%

$Q_{10\%}$: caudal asociado a una probabilidad de excedencia del 10%

Q_{pc} : caudal comprometido en la cuenca de ejercicio permanente

Q_{ec} : caudal comprometido en la cuenca de ejercicio eventual

Se confeccionó planillas de cálculo excel para el análisis de cada subcuenca, es decir un total de 117, las que se encuentran reunidas en la hoja de cálculo denominada “Planillas Dispon” del archivo “Estudio Quepe”. A continuación se presenta a modo de ejemplo una de estas “planillas tipo”:

estudio quepe																					
2754	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q				
2755	PLANILLA		87	RIO QUEPE ANTE JUNTA RIO YILCUN																	
2756				SUBCUENCA :													87				
2757				AREA DE LA CUENCA													: 373	Km2	COORDENADAS CIERRE DE CUENCA		
2758				PRECIPITACION MEDIA													: 1.800	mm/año	NORTE :		m.
2759				TEMPERATURA													: 11	°C	ESTE :		m.
2760																					
2761																					
2762	A.- CAUDALES CONSTITUIDOS																				
2763	DE EJERCICIO PERMANENTE (lt/s)																				
2764	EXPED		RESOL	CAP NOR	CAP EST	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
2765	D-19-15 @		79/84	6E+06	750800	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000				
2766	ND-IX-2-1192		651/96	5715875	739125	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600				
2767	ND-IX-2-1192 @		651/96	0	0	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600				
2768	ND-IX-2-2375		77/01	570755	756750	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0				
2769	NR-IX-2-562		824	6E+06	741620	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
2770	CANAL QUEPE NORTE			6E+06	737900	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000				
2771	CANAL QUEPE SUR			6E+06	746000	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800				
2772	D-19-169		328/85	6E+06	749070	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50				
2773																					
2774	TOTALES					1.855	1.855	1.855	1.855	1.865	1.865	1.865	1.865	1.865	1.865	1.855	1.855				
2775																					
2776																					
2777	EXPED		RESOL	CAP NOR	CAP EST	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
2778	D-19-232		27/92	6E+06	737600	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560				
2779	ND-IX-2-1006		481/95	6E+06	753000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2780	ND-IX-2-323		235/90	6E+06	740850	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50				
2781	ND-IX-2-676		306/93	6E+06	744500	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250				
2782																					
2783	TOTALES					861	861	861	861	861	861	861	861	861	861	861	861				
2784																					
2785	B.- Q. EXISTENTES			CAUDALES		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
2786				1.- Q PERM		2.477	2.228	2.031	2.182	2.262	13.558	16.737	16.207	10.252	6.347	3.076	3.377				
2787				2.- Q EVEN		12.253	8.357	8.230	13.954	48.561	52.079	63.783	37.633	31.073	24.137	20.539	15.285				
2788				3.- Q ECOL		6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230				
2789																					
2790	C.- Q. DISPONIBLES			CAUDALES		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
2791				1.- Q PERM		622	373	176	327	397	11.693	14.872	14.342	8.387	4.482	1.221	1.522				
2792				2.- Q EVEN		11.392	7.496	7.369	13.093	47.700	51.218	62.922	36.972	30.212	23.276	19.728	14.424				
2793																					
PLANILLAS DISPON / PLANILLAS CAUDAL / planilla exped / AREAS Y PRECIPITACIONES LISTO / validaci																					

solicitud de manera rápida, conociendo así el estado del río en todo el recorrido hacia aguas abajo. De esta forma se logra tener una pronta visión de la cuenca tanto en el ámbito local como global.

En el Anexo E se presenta un resumen con el balance de recursos disponibles al cierre de cada subcuenca, y que se obtuvo de las planillas antes descritas y el detalle de algunas planillas de disponibilidad.

Al realizar el balance en cada punto de cierre, se consideró que una captación representaba una extracción de caudal desde el río, por ello se reflejaba como una resta en el balance; y que una restitución o aporte de un efluente representaba una adición de caudal por tanto suma en el balance.

Cuando en el resultado de caudales disponibles aparecen valores negativos, estos se interpretan como déficit de agua en el sector en análisis y esto equivale a que el cauce se encuentra agotado en esos meses. También existen casos, sobre todo en el caso de derechos de uso no consuntivo, en que si bien al cierre de la subcuenca existen recursos para constituir nuevos derechos, hay expedientes (ya sea derecho constituido o solicitud con ofrecimiento) que en su captación consumen todos los recursos generados por la porción de la subcuenca, lo que implica una restricción para la constitución de nuevos derechos replanteados aguas arriba de la captación de este expediente, para subsanar dicha falencia se anotó al final de la planilla en la fila correspondiente al derecho "Agotado", lo que indicará al revisor que este punto es el más restrictivo en el caso de estar estudiando una solicitud cuyo punto de captación se replantea aguas arriba.

En la planilla presentada en la Fig N°3 por ejemplo, se puede observar el balance de disponibilidad de la subcuenca N° 87, de la que anteriormente se había visto la evaluación de los recursos hídricos superficiales; los títulos son los mismos de la planilla anterior, se muestra el área de la cuenca siendo esta el área acumulada o total, se incluye la información de los derechos comprometidos en la subcuenca, es decir aquellos derechos cuya captación o restitución (señalados con una ® y caudales se presentan en magnitud negativa) se replantean dentro del área parcial de la subcuenca, en la fila "B. Q Existentes" se presentan el caudal ecológico a respetar y los caudales existentes de ejercicio permanente y ejercicio eventual, que incluyen los caudales generados por la planilla caudal N°87 (recursos existentes en el sector), recursos disponibles de planillas dispon N° 94 y N° 95 (que corresponden a los recursos disponibles en el estero Pichiquepe al cierre y los recursos disponibles en el río Quepe antes de su junta con el estero Pichiquepe), luego en la fila "C. Q Disponibles" se presentan los caudales resultantes del balance en el cierre de la subcuenca en estudio, recursos que son susceptibles de constituir como derechos en el futuro, salvo que se encuentren comprometidos en derechos constituidos aguas abajo. En el caso que en la planilla de disponibilidad el "Q disponible" de algún mes aparezca un valor en rojo de magnitud negativa, esto significa que no existen recursos disponibles en ese mes, existiendo un déficit de para satisfacer los derechos constituidos.

D. CAUDAL ECOLÓGICO

Para estimar el caudal ecológico a respetar al cierre de cada una de las subcuencas consideradas, se procedió de acuerdo a lo señalado en el Manual de Normas y Procedimientos de este Departamento.

En este caso el criterio de estimación utilizado, en el sentido de definirlo como un determinado porcentaje del caudal natural del río, es el que estima el caudal ecológico como el 50% del caudal mínimo en estiaje a una probabilidad de excedencia del 95%. Se considera que este caudal es suficiente para mantener los ecosistemas presentes, preservando la calidad ecológica.

Este caudal se detalla para cada subcuenca, tanto en las planillas de evaluación del recurso hídrico ("planillas caudal") como en las planillas de análisis de disponibilidad ("planillas dispon"); por supuesto en las primeras se incluye el valor del caudal ecológico local, es decir el que tiene correspondencia con el área drenada local, por ejemplo en la "planilla caudal N°87" el caudal ecológico seleccionado es 446 l/s que es el que corresponde a la porción de subcuenca, sin embargo el caudal ecológico a respetar en el tramo del cauce será el establecido en la "planilla dispon N°87" que asciende a un caudal ecológico de 6.230 l/s.

E. USO DE INFORMACIÓN PARA CONSTITUIR NUEVOS DERECHOS

Considerando para cada nueva solicitud de derecho de aprovechamiento de aguas en trámite: la información recopilada en la inspección de terreno, el área de drenaje, la precipitación del sector y los coeficientes de distribución estacional del caudal medio anual que le corresponden, es posible estimar los caudales disponibles a nivel local, es decir, corroborar que en el punto de captación solicitado exista caudal.

Luego considerando la localización de los derechos comprometidos en las subcuencas respectivas, y el análisis global de la cuenca que fue presentado en el punto anterior, se podrá definir los caudales que serán posibles de otorgar para nuevos expedientes, sin afectar derechos de terceros. Quedando establecida la oferta para cada subcuenca. Bastará sólo verificar la oferta de recursos existente aguas abajo del cauce para señalar si es factible constituir la nueva solicitud de derecho de aprovechamiento.

Dado que los balances se encuentran interconectados será necesario resolver las peticiones considerando el orden de prelación en la presentación de éstas. Por la misma razón la oportuna alimentación del archivo "Estudio Quepe" con la información resultante del análisis técnico de cada nueva solicitud es fundamental para el posterior estudio de expedientes pendientes. Sólo con el cumplimiento de estas premisas este estudio será una herramienta útil y confiable para la resolución de nuevas solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas.

En el anexo F, se presenta un listado con la totalidad de los expedientes sin resolver, cuya totalidad forma parte de la provincia de Cautín.

El replanteo de los puntos de captación y de restitución de los derechos solicitados en la cuenca del río Quepe se puede observar en el Mapa Anexo “Análisis de Disponibilidad Recursos Hídricos Superficiales cuenca río Quepe”,

F. VALIDACIÓN METODOLOGÍA UTILIZADA

A modo de asegurar que la metodología utilizada para estimar los recursos superficiales en las distintas subcuencas, fuera aceptable, se validaron dichas magnitudes de dos maneras, una global que considera los recursos existentes al punto de ubicación de las estaciones fluviométricas y otra local en que mediante aforos en cauces específicos se verificó las magnitudes estimadas.

En el caso de la validación global se contrastó los datos procesados estadísticamente de las estaciones fluviométricas en régimen natural, con los resultados de la evaluación superficial en puntos cercanos a la ubicación de dichas estaciones. Los resultados de dicho análisis indican que la metodología utilizada es la adecuada ya que el mayor error registrado no alcanza el 10% y se produce para el caso de la estación Quepe en Quepe en la evaluación de recursos de ejercicio eventual, se considera que los errores obtenidos está dentro de los márgenes de la incertidumbre de las variables asociadas, por lo cual se asume que no es significativa y se considera despreciable.

A continuación se detallan los resultados obtenidos para cada estación:

VALIDACIÓN GLOBAL METODOLOGÍA: PUNTO ANÁLISIS EST. FLUV. RÍO QUEPE EN VILCÚN												
Caudales asociados a Subcuenca N° 87 (sin restar el caudal comprometido)												
CAUDALES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1.- Q PERM	12.374	11.128	10.146	10.902	11.302	24.724	27.903	27.373	21.418	17.513	13.942	14.543
2.- Q EVEN	15.423	10.527	10.400	17.424	52.031	55.249	66.953	41.003	34.243	27.307	24.059	18.455
3.- Q ECOL	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230
Registro Estudio Q_{10x}	34,03	27,88	26,78	34,56	69,56	86,20	101,09	74,61	61,89	51,05	44,23	39,23
Registro Estudio Q_{5x}	18,60	17,36	16,38	17,13	17,53	30,95	34,13	33,60	27,65	23,74	20,17	20,77
Est. Fluv. Quepe Vilcún Q_{10x}	34,68	28,42	27,29	35,22	70,90	87,86	103,03	76,04	63,08	52,03	45,08	39,98
Est. Fluv. Quepe Vilcún Q_{5x}	18,96	17,69	16,69	17,46	17,87	31,55	34,79	34,25	28,18	24,20	20,56	21,17
Diferencia (l/s) Q_{10x}	-655	-537	-516	-665	-1.340	-1.660	-1.947	-1.437	-1.192	-983	-852	-755
Diferencia (l/s) Q_{5x}	-358	-334	-315	-330	-338	-596	-657	-647	-532	-457	-388	-400
Error (%) asociado estudio Q_{10x}	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Error (%) asociado estudio Q_{5x}	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2

TABLA N° 4: Validación estación fluviométrica río Quepe en Vilcún

Se puede apreciar que para la estación fluv. Quepe en Vilcún el error porcentual es del 2%, en todos los meses y por tanto no significativo, lo que valida lo acertado de la metodología en todas las subcuencas que conforman el área aún cuando el recurso se está subvalorando.

En el caso del análisis del punto de ubicación de la est. Fluv. Río Huichahue en Faja 24.000 el caso es muy distinto, ya que el error porcentual alcanza el 5% en el período de estiaje, aún así el recurso sobrevaluado es de una magnitud máxima de 60 l/s, y la metodología se considera validada para estas subcuencas.

TABLA N° 5: Validación estación fluviométrica río Huichahue en Faja 24.000

VALIDACIÓN GLOBAL METODOLOGÍA: PUNTO ANÁLISIS EST. FLUV. RÍO HUICHAHUE EN FAJA 24,000												
Caudales asociados a Subcuenca N° 79 (sin restar el caudal comprometido)												
CAUDALES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1.- Q PERM	1,254	896	810	1,954	4,328	15,423	14,001	15,372	11,335	5,473	3,338	1,896
2.- Q EVEN	2,455	2,045	2,638	8,222	31,419	34,765	31,587	15,199	15,098	11,214	9,348	11,002
3.- Q ECOL	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439
CAUDALES (Entre est. y cierre Subcuenca N°79)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1.- Q 10%	310	216	288	371	1,007	1,932	2,575	2,084	1,674	1,205	793	586
2.- Q 85%	90	57	27	59	256	811	1,008	1,015	726	422	252	155
Registro Estudio $Q_{10\%}$	3,84	3,18	3,60	10,24	35,18	48,69	43,45	28,93	25,19	15,92	12,33	12,75
Registro Estudio $Q_{85\%}$	1,60	1,28	1,22	2,33	4,51	15,05	13,43	14,80	11,05	5,49	3,52	2,18
Est. Fluv. Huichahue $Q_{10\%}$	3,83	3,14	3,59	10,27	35,47	49,19	44,04	29,38	25,56	16,18	12,51	12,82
Est. Fluv. Huichahue $Q_{85\%}$	1,55	1,22	1,16	2,28	4,57	15,24	13,65	15,02	11,21	5,58	3,58	2,14
Diferencia (l/s) $Q_{10\%}$	8	24	9	-26	-291	-495	-586	-455	-372	-260	-177	-70
Diferencia (l/s) $Q_{85\%}$	53	58	62	54	-59	-190	-218	-224	-162	-91	-55	40
Error (%) asociado estudio $Q_{10\%}$	0	1	0	-0	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1
Error (%) asociado estudio $Q_{85\%}$	3	5	5	2	-1	-1	-2	-2	-1	-2	-2	2

Es en el análisis del punto de captación de la est. Fluv. Quepe en Quepe, donde se presentan los menores errores porcentuales en el período de estiaje alcanzando sólo el 1% de error, sin embargo estos valores aumentan hasta un 5% sobre valorando el recurso de ejercicio permanente en época de invierno, período que no presenta déficit de recursos por lo que se considera aceptable.

VALIDACIÓN GLOBAL METODOLOGÍA: PUNTO ANÁLISIS EST. FLUV. RÍO QUEPE EN QUEPE												
Caudales asociados a Subcuenca N° 47 (sin restar el caudal comprometido)												
CAUDALES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1.- Q PERM	22200	18397	15307	19378	30282	93007	108253	109554	79719	49109	31690	30311
2.- Q EVEN	31754	22599	29487	45372	135107	167053	206189	129589	114336	92156	70418	59095
3.- Q ECOL	9842	9842	9842	9842	9842	9842	9842	9842	9842	9842	9842	9842
Registro Estudio $Q_{10\%}$	63,80	50,84	54,64	74,59	175,23	269,90	324,28	248,98	203,90	151,11	111,95	99,25
Registro Estudio $Q_{85\%}$	32,04	28,24	25,15	29,22	40,12	102,85	118,09	119,40	89,56	58,95	41,53	40,15
Est. Fluv. Quepe Quepe $Q_{10\%}$	64,07	51,07	54,78	74,80	176,31	265,44	315,98	243,42	200,75	150,71	114,06	95,85
Est. Fluv. Quepe Quepe $Q_{85\%}$	32,21	28,39	25,29	29,37	38,56	97,95	112,00	113,25	85,16	56,42	40,03	39,18
Diferencia (l/s) $Q_{10\%}$	-278	-236	-144	-210	-1,076	4,463	8,304	5,565	-3,147	397	-2,109	-3,395
Diferencia (l/s) $Q_{85\%}$	-172	-156	-141	-152	1,564	4,899	6,095	6,146	4,401	2,531	1,502	970
Error (%) asociado estudio $Q_{10\%}$	-0	-0	-0	-0	-1	2	3	2	2	0	-2	3
Error (%) asociado estudio $Q_{85\%}$	-1	-1	-1	-1	4	5	5	5	5	4	4	2

TABLA N° 6: Validación estación fluviométrica río Quepe en Quepe

Con relación a la validación local, se cuentan con antecedentes de mediciones en distintos cauces y en diversos tramos del río Quepe, los cuales se muestran a continuación:

TABLA N° 7 Errores porcentuales entre el caudal aforado y estimado con transposición de cuencas

Cauce	Subcuenca	Área (km ²)	Fecha Aforo	Estación Patrón	Q Aforado (l/s)	Prob. Exc. (%)	Q esperado (l/s)	Error (%)
Estero Finfín	13	31	31/07/02	QQ	1455	72	999	31
	13	31	25/02/04	QQ	96	> 95	<< 181	---
Estero Quilales	32	31	01/08/02	QQ	1157	76	1150	01
Estero Huilquico	38	66	31/07/02	QQ	3211	72	2820	12
	38	66	13/01/03	QQ	949	25	1106	-17
	38	66	14/03/03	QQ	658	34	843	-28
	45	38	24/02/02	QQ	177	> 95	<< 297	---
Estero Pelales	39	58	31/07/02	QQ	3207	70	2590	19
Río Codihue	65	149	02/04/01	Q-V-H	1716	85	2147	-25
Estero Tumuntuco	71	100	03/04/01	Q-V-H	878	81	802	09
Estero Curaco	76	24	26/05/04	Q-V-H	197	> 95	<< 201	---
Río Caihuico	78	110	20/01/00	Q-V-H	670	> 95	<< 1539	---
Estero Medahue	89	19	03/02/04	H-24	201	12	214	-07
Estero Pedregoso	96	26	15/02/95	H-24	183	66	149	19
	96	26	08/03/95	H-24	122	86	108	12
	96	5,9	28/01/03	H-24	76	33	69	09
	96	5,9	20/02/03	H-24	50	46	48	04
Río Calbuco	108	29	04/02/04	H-24	504	16	489	03
	108	29	05/04/04	H 24	2687	04	2198	18
Río Huichahue	109	42	05/04/04	H-24	5044	04	3417	32
Estero Paulul	110	3	26/01/94	QV	162	44	210	-29

TABLA N° 7 Continuación. Errores porcentuales entre el caudal aforado y estimado con transposición de cuencas

Cauce	Subcuenca	Área (km ²)	Fecha Aforo	Estación Patrón	Q Aforado (l/s)	Prob. Exc. (%)	Q esperado (l/s)	Error (%)
Río Quepe	111	100	17/12/01	QV	6935	98	5884	15
	111	100	20/02/02	QV	6747	95	5599	17
	111	100	15/04/02	QV	6375	95	5130	20
	111	100	15/06/02	QV	16605	83	11426	31
	114	62	29/09/00	QV	9500	57	7932	19
	114	62	28/10/00	QV	7200	79	5720	21
	114	62	19/11/00	QV	6820	61	5853	14
	114	62	30/12/00	QV	5840	79	4943	15
	114	62	06/02/01	QV	5070	71	4231	17
	114	62	06/03/01	QV	4260	83	3727	13
	114	62	08/04/01	QV	3840	91	3479	09
	114	62	05/05/01	QV	3900	95	2801	28
Estero El Seco	117	27	01/04/02	QV	1390	95	1429	03
	117	27	12/07/02	QV	1555	> 95	<< 2587	---

En que,

QQ : Estación Fluvimétrica Río Quepe en Quepe.

Q-V-H : Estación Fluvimétrica Río Quepe en Quepe menos Estación Fluvimétrica Río Quepe en Vilcún menos Estación Fluvimétrica Río Huichahue en Faja 24.000.

H 24 : Estación Fluvimétrica Río Huichahue en Faja 24.000.

QV : Estación Fluvimétrica Río Quepe en Vilcún.

La mayoría de los aforos realizados presentan errores inferiores al 30%, confirmando la validez de la metodología en la generación de los caudales medios mensuales para los diferentes cauces que comprenden la subcuenca del río Quepe.

VI. RESULTADOS

A. ANÁLISIS DE FRECUENCIA DE ESTADÍSTICAS FLUVIOMÉTRICAS

Como se señaló en la metodología, las estaciones que sirvieron de base o como cuenca patrón para estimar recursos superficiales en las subcuencas del río Quepe son tres, a continuación se presenta un resumen del análisis estadístico para cada una: (El detalle se puede observar en Anexo B)

TABLA N° 8: Resumen análisis estadístico estaciones fluviométricas

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA												
RÍO QUEPE EN VILCÚN	(m3/s)			RÉGIMEN NATURAL								
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q _{10%}	34,68	28,42	27,29	35,22	70,90	87,86	103,03	76,04	63,08	52,03	45,08	39,98
Q _{85%}	18,96	17,69	16,69	17,46	17,87	31,55	34,79	34,25	28,18	24,20	20,56	21,17
Q _{95%}	16,48	15,99	15,02	14,65	12,70	23,40	26,52	28,46	22,87	18,23	15,45	17,81

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA												
RÍO QUEPE EN QUEPE	(m3/s)			RÉGIMEN NATURAL								
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q _{10%}	64,07	51,07	54,78	74,80	176,31	265,44	315,98	243,42	200,75	150,71	114,06	95,85
Q _{85%}	32,21	28,39	25,29	29,37	38,56	97,95	112,00	113,25	85,16	56,42	40,03	39,18
Q _{95%}	27,17	24,80	21,61	23,16	23,41	73,34	81,62	93,86	69,08	42,82	30,15	32,10

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA												
RÍO HUICAHUE EN FAJA 24000	(m3/s)			RÉGIMEN NATURAL								
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q _{10%}	3,83	3,14	3,59	10,27	35,47	49,19	44,04	29,38	25,56	16,18	12,51	12,82
Q _{85%}	1,55	1,22	1,16	2,28	4,57	15,24	13,65	15,02	11,21	5,58	3,58	2,14
Q _{95%}	1,22	0,95	0,81	1,36	2,67	9,88	8,85	12,31	8,72	4,22	2,58	1,10

Considerando que las subcuencas ubicadas aguas abajo de la est. Fluv. Río Quepe en Vilcún poseen un régimen hidrológico pluvial, para suprimir la influencia nival de la est. Fluv. Río Quepe en Vilcún, se restó a los registros de la est. Río Quepe en Quepe aquellos observados en est. Río Quepe en Vilcún y los observados en la est. Río Huichahue en Faja 24.000, los resultados obtenidos se presentan en el anexo B.

B. CURVAS DE VARIACIÓN ESTACIONAL

A partir del análisis de frecuencia realizado en el punto anterior, se determinaron los coeficientes de distribución para cada mes y para diferentes probabilidades de excedencia, en cada una de las estaciones fluviométricas y sectores a evaluar, lo que se muestra en el anexo B. En el gráfico que está a continuación, se puede observar la comparación de los valores obtenidos para las distintas estaciones fluviométricas, presentando la mayor diferencia la est. fluv. sobre el río Huichahue cuyo comportamiento es bastante parejo a través del año. En cambio las otras estaciones tienen un marcado régimen pluvial.

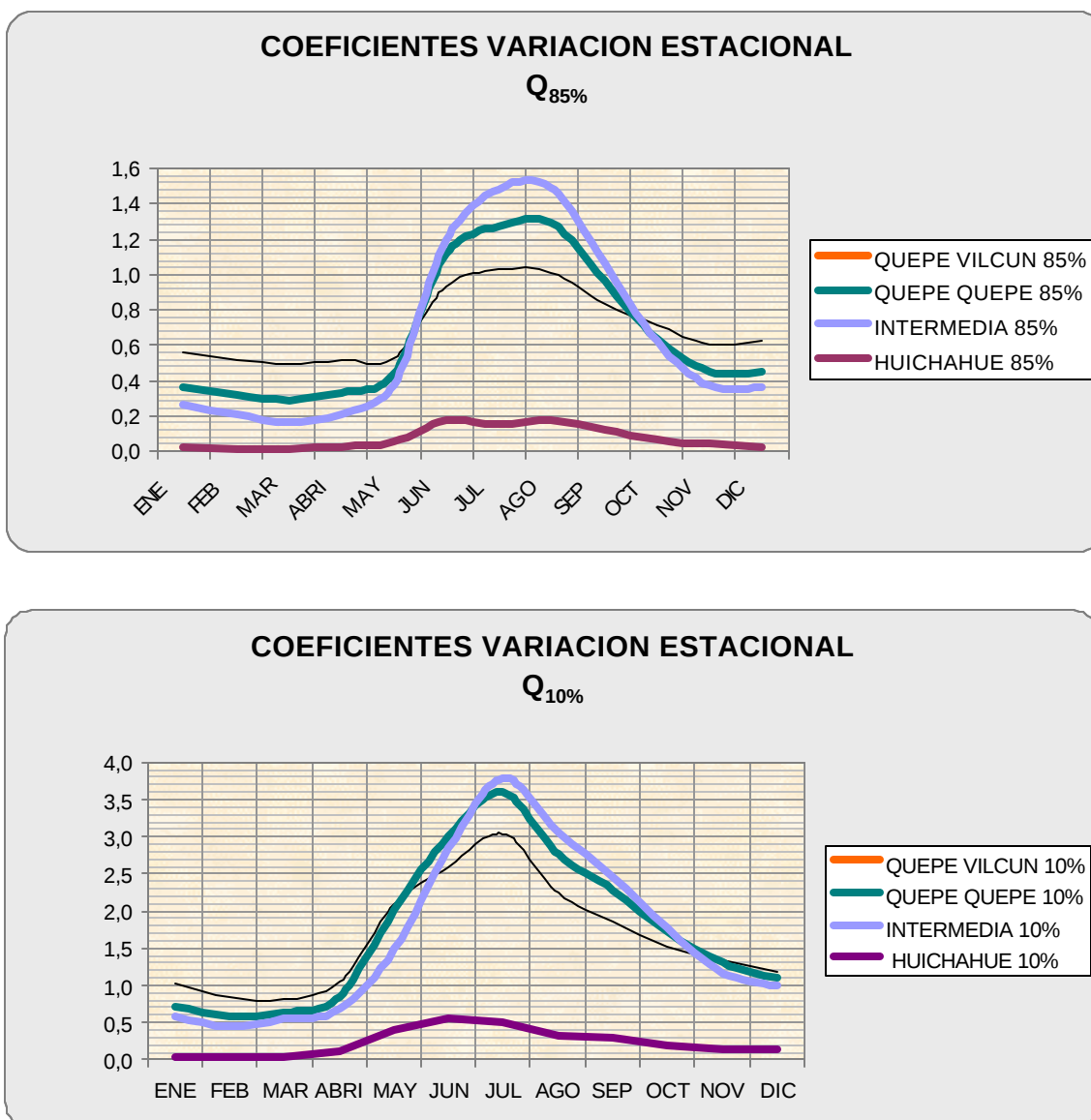


FIGURA N° 4: Comparación curvas de variación estacional

Con relación al caudal específico calculado para cada una de las subcuencas, este es el estimado mediante la metodología de transposición de cuencas, correspondiendo a cada sector el de la estación fluviométrica asociada. Para la est. fluv. Río Quepe en Vilcún el caudal específico es de 88 l/s/km²; para la est. Fluv. Río Huichahue en Faja 24.000 es de 57 l/s/km², para la est. Fluv. Río Quepe en Quepe es de 53 l/s/km² y para la cuenca intermedia Quepe menos Vilcún. 40 l/s/km².

C. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES DISPONIBLES

Utilizando la metodología señalada en la etapa anterior se realizaron los balances del recurso y calcularon los caudales disponibles para constituir nuevos derechos de uso consuntivo de ejercicio permanente y eventual en el cierre de cada subcuenca del río Quepe, a continuación se presentan los resultados del balance en las subcuencas más representativas:

TABLA N° 9: Resumen resultado balance de subcuencas

RIO QUEPE ANTE JUNTA RIO CAUTÍN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		6.420	3.580	1.640	4.790	15.720	78.290	95.250	96.730	63.930	31.790	15.420
Q EVEN		29.020	19.630	27.120	43.720	148.580	185.320	229.920	142.260	124.820	99.450	74.340
RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO BOROA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		5.610	2.910	1.090	4.080	14.660	74.960	91.380	92.820	61.090	30.050	14.310
Q EVEN		27.800	18.760	25.990	41.980	143.310	178.900	222.110	137.280	120.400	95.840	71.510
ESTERO BOROA ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		690	570	470	600	900	2.830	3.290	3.330	2.420	1.480	950
Q EVEN		1.040	740	960	1.480	4.490	5.460	6.640	4.240	3.770	3.070	2.410
RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PELALES	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		5.660	3.070	1.340	4.210	14.340	70.550	85.880	87.220	57.660	28.890	13.940
Q EVEN		25.590	17.260	23.960	38.720	132.900	166.160	206.540	127.420	111.670	88.760	66.030
ESTERO PELALES ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		291	221	164	239	409	2.431	2.978	3.027	1.932	776	439
Q EVEN		1.020	660	930	1.550	5.150	6.310	7.730	4.850	4.280	3.450	2.660
ESTERO METRENCO ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		0	0	0	0	723	2.276	2.644	2.676	1.942	1.190	762
Q EVEN		0	0	0	0	3.597	4.374	5.328	3.399	3.017	2.460	1.931
RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO METRENCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		5.490	2.930	1.230	4.070	13.410	67.590	82.440	83.740	55.140	27.350	12.950
Q EVEN		25.340	17.080	23.730	38.350	128.210	160.450	199.580	122.980	107.730	85.550	63.510

RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO HUICAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		3.410	2.050	1.220	2.060	6.500	34.640	45.650	45.400	28.600	14.810	7.110
Q EVEN		17.850	11.750	15.120	22.750	77.430	96.400	126.760	80.030	68.170	54.330	40.650
RÍO HUICAHUE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		2.040	860	0	1.980	6.830	32.590	36.370	37.920	26.250	12.370	5.760
Q EVEN		7.330	5.220	8.460	15.390	50.110	63.240	71.850	42.330	39.000	30.770	22.510
RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PUELLO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		3.410	2.180	1.420	2.180	5.360	28.450	37.630	37.310	23.210	12.120	6.000
Q EVEN		17.360	11.490	14.480	21.910	70.940	86.480	112.680	70.580	59.860	47.560	36.130
ESTERO PUELLO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		120	30	0	40	1.170	5.490	7.070	7.120	4.800	2.500	1.140
Q EVEN		380	230	480	600	5.700	8.650	12.230	8.240	7.260	5.940	3.990
RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO CODIHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		1.310	670	270	480	1.920	15.470	21.260	20.840	11.690	5.820	2.620
Q EVEN		14.510	9.680	11.120	17.630	58.960	68.150	86.690	53.120	44.490	35.030	27.770
RÍO CODIHUE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		2.160	1.600	1.080	1.630	3.410	12.360	15.520	15.630	10.980	6.090	3.350
Q EVEN		2.880	1.900	3.540	4.360	11.430	17.380	24.560	16.560	14.600	11.940	8.040
RÍO CAIHUICO ANTE JUNTA RÍO HUICAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		1.930	1.440	980	1.470	3.040	10.980	13.790	13.890	9.760	5.430	2.990
Q EVEN		3.140	2.270	3.730	4.460	10.730	16.010	22.390	15.290	13.550	11.190	7.730
RÍO HUICAHUE ANTE JUNTA RÍO CAIHUICO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		1.150	790	700	1.850	4.190	15.280	13.860	15.230	11.200	5.330	3.200
Q EVEN		2.270	1.860	2.460	8.040	31.270	34.620	31.440	15.050	14.940	11.060	9.200
RÍO VILCÚN ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		450	90	0	90	890	6.560	8.570	8.640	5.690	2.690	1.070
Q EVEN		1.990	1.370	2.410	2.940	7.420	11.190	15.750	10.670	9.430	7.740	5.270
RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO VILCÚN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		620	370	180	330	400	5.430	8.210	7.680	2.960	1.640	940
Q EVEN		11.390	7.500	7.370	13.090	47.700	51.220	62.920	36.970	30.210	23.280	19.730
RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PICHIQUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		0	0	0	0	0	2.350	4.490	4.070	540	0	0
Q EVEN		9.170	6.250	6.150	10.470	38.150	41.020	50.380	29.630	24.220	18.670	15.770
RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO CALBUCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		5.260	4.610	4.100	4.790	5.000	11.670	13.320	13.040	9.950	7.920	6.370
Q EVEN		7.510	4.960	4.900	8.240	26.210	28.180	34.250	20.780	17.270	13.670	11.690
RÍO CALBUCO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Q PERM		0	0	0	0	0	0	410	270	0	0	0
Q EVEN		3.710	2.470	2.430	4.210	12.980	13.790	16.750	10.180	8.470	6.710	5.890

TABLA 9: Continuación Resumen Resultado Balance Subcuenca

D. CAUDAL ECOLÓGICO

A continuación se incluye una tabla con los caudales ecológicos determinados en este estudio, para las subcuencas más representativas del río Quepe, estos caudales fijaran las condiciones ambientales que deberán cumplir aquellas solicitudes de derecho de aprovechamiento de agua pendientes, y que conforme al análisis de disponibilidad contenido en cada expediente sean factibles de constituir.

TABLA N° 10: Caudal ecológico subcuencas representativas

N° SUBCUENCA	NOMBRE SUBCUENCA	Q ECOL
1	RIO QUEPE ANTE JUNTA RIO CAUTÍN	11500 l/s
4	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO BORO A	11100 l/s
5	ESTERO BORO A ANTE JUNTA RIO QUEPE	360 l/s
30	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PELALES	10300 l/s
31	ESTERO PELALES ANTE JUNTA RIO QUEPE	420 l/s
46	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA RIO QUEPE	350 l/s
47	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO METRENCO	9800 l/s
52	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO HUICHAHUE	8000 l/s
53	RÍO HUICHAHUE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	1800 l/s
56	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PUELLO	7600 l/s
57	ESTERO PUELLO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	340 l/s
64	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO CODIHUE	6900 l/s
65	RÍO CODIHUE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	680 l/s
78	RIO CAIHUICO ANTE JUNTA RÍO HUICHAHUE	600 l/s
79	RÍO HUICHAHUE ANTE JUNTA RIO CAIHUICO	440 l/s
86	RIO VILCÚN ANTE JUNTA RÍO QUEPE	430 l/s
87	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RIO VILCÚN	6200 l/s
94	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PICHIQUEPE	5000 l/s
100	RIO QUEPE ANTE JUNTA RÍO CALBUCO	3200 l/s
101	RIO CALBUCO ANTE JUNTA RIO QUEPE	1600 l/s

E. DEMANDA ACTUAL DE RECURSOS SUPERFICIALES CUENCA DEL RÍO QUEPE

Conforme a lo señalado en el catastro de derechos pendientes (Anexo F), que consta de un total de 234 expedientes pendientes al 31 de mayo del 2004, el caudal total solicitado sobre el río Quepe de uso consuntivo es por una magnitud de 1700 l/s de ejercicio permanente y continuo y de 4885 l/s de ejercicio eventual y continuo. Como se puede observar al comparar dicha demanda con la oferta existente al cierre de la cuenca (resultado del análisis de disponibilidad) es posible satisfacer todos los caudales en la misma magnitud y calidad con que estos fueron solicitados, sin embargo gran parte de ellos (cerca de 80 expedientes) se replantean aguas arriba de la estación fluviométrica río Quepe en Quepe por lo que la disponibilidad está más restringida en este sector,

considerando que se deberá subsidiar con derechos de ejercicio eventual en aquellos casos en que el recurso de ejercicio permanente sea insuficiente, se deberá respetar el orden de presentación de las solicitudes, siendo el listado anexo al presente informe el que fijará la prelación con que cada uno de los derechos pendientes debe constituirse.

Con relación a los derechos no consuntivos se analizará la situación puntualmente, ya que estas solicitudes por su naturaleza de restitución de las aguas, en general no interfiere con los derechos comprometidos aguas abajo del punto de restitución del recurso. Sin embargo existen algunas solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas de uso no consuntivo que por la gran magnitud del caudal pedido (mayor a 3 m³/s) probablemente consumirán todos los recursos existentes en la captación, restringiendo la disponibilidad para constituir nuevos derechos de uso consuntivo y ejercicio permanente y eventual continuo aguas arriba del punto en que se ubica la captación del recurso, esta situación se presentará en los expedientes ND-IX-2-854, ND-IX-2-2109, ND-IX-2-2134, ND-IX-2-3338, ND-IX-2-3349, ND-IX-2-3598 y ND-IX-2-3658, cuyos puntos de captación se replantean en la parte alta de la cuenca del río Quepe.

Al proyectar las coordenadas de los puntos de captación y restitución de las solicitudes pendientes en el Sistema de Información Geográfico, varias solicitudes se replantearon fuera del área de estudio, esto puede deberse a dos circunstancias, los puntos de captación están mal señalados en la solicitud motivo por el cuál deben ser denegados o las captaciones se replantean en cauces que no son afluentes a la cuenca del río Quepe, se adjunta un listado de los expedientes en dicha situación:

TABLA N° 11: Expedientes cuyos puntos de captación se replantean fuera del área de estudio

<u>EXPEDIENTE</u>	<u>PETICIONARIO</u>	<u>CAUCE NATURAL</u>
ND-IX-2-2355	ALBERTO ALCOHOLADO CASTILLO	ESTERO CODIHUE
ND-IX-2-4229	COMUNIDAD INDIGENA CARLOS CAYUQUEO	ESTERO SIN NOMBRE
ND-IX-2-4509	COMUNIDAD INDIGENA JUAN HUENTELÉN II	VERTIENTE SIN NOMBRE
ND-IX-2-4524	EDISON ROLANDO SANCHEZ CURIHUENTRO	ESTERO PIDACO-VERTIENTE SIN NOMBRE
ND-IX-2-4525	EDISON ROLANDO SANCHEZ CURIHUENTRO	ESTERO PINDACO-VERTIENTE SIN NOMBRE
ND-IX-2-4560	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MILLAFIL	ESTERO RUCAHUE
ND-IX-2-4562	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MILLAFIL	ESTERO SIN NOMBRE
ND-IX-2-4563	COMUNIDAD INDIGENA MARIANO COÑALEF	ESTERO SIN NOMBRE
ND-IX-2-4564	COMUNIDAD INDIGENA MARIANO COÑALEF	VERTIENTE SIN NOMBRE
ND-IX-2-4585	IGINIO ABEL CAÑUPAN LARENAS	VERTIENTE SIN NOMBRE
ND-IX-2-4783	COMUNIDAD INDIGENA JUAN LUIS HUENUL	LAGUNA SIN NOMBRE
ND-IX-2-4825	CARMELA MARIA CATRIAN HUENCHUMIL	VERTIENTE SIN NOMBRE
ND-IX-2-4826	VENANCIO DUMIGUAL MANQUEL Y OTROS	ESTERO RUCAHUE
ND-0902-5282	HECTOR DOMINGO URBINA ARAVENA	Quebrada sin Nombre
ND-0902-5431	COMUNIDAD GONZALO MARIN	Estero Pindaco

Es conveniente verificar las solicitudes antes señaladas replanteando los puntos de captación en la cartografía que señala la solicitud.

F. METODOLOGÍA RESOLUCIÓN SOLICITUDES PENDIENTES

Conforme a lo señalado en el Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos, para la gestión de cada expediente en región, se deben superar las etapas formales como identificación del expediente, ingreso al sistema CPA, revisión preliminar, solicitar autorización de DIFROL (lo que no corresponde para la resolución de derechos de aprovechamientos de aguas de la cuenca del río Quepe), solicitar fondos al peticionario. En el listado de expedientes pendientes al menos las tres primeras etapas ya han sido superadas para todas las solicitudes. La gestión continúa con las siguientes fases:

1. Inspección a terreno.

- Comprobación en terreno, de los puntos de captación, y cuando corresponda de restitución.
- Efectuar aforos correspondientes y señalar tanto la fecha como las coordenadas U.T.M. (indicando el Datum) en que estos fueron realizados.
- Elaboración del croquis de la situación
- Determinación de las demandas y usos susceptibles de regularizar

2. Informe Técnico

2.1 Análisis de disponibilidad al nivel de fuente (Local)

El profesional podrá estimar la subcuenca en la que se replantea la solicitud, y contar así con los antecedentes de los derechos constituidos aguas arriba del punto de captación de la nueva solicitud y la metodología usada para estimar los recursos en el sector, con la información de los aforos podrá evaluar si esta metodología es la más apropiada. Y finalmente realizar el balance al nivel de fuente, para estimar los recursos hídricos. Se incluye en el archivo "Estudio Quepe" una hoja denominada "planilla exped" que contiene 4 planillas tipo para evaluar los recursos al punto de captación, con las distintas estaciones patrón.

2.2 Análisis de disponibilidad al nivel de cuenca (Global)

Al hacer un recorrido en la hoja "UNIF DISPON" hacia aguas abajo de la subcuenca donde se replantea el expediente en estudio o en la hoja "SUBCUENCAS RES" siguiendo las subcuencas relacionadas, se mostrará las disponibilidades existentes al cierre de cada una y aquella que presente la menor magnitud de caudal será la más restrictiva.

Cada informe técnico que se resuelva utilizando como base la información contenida en el presente estudio debe anexar al menos:

- Planilla de disponibilidad correspondiente a la subcuenca donde se replantea la solicitud
- Planilla de expediente con evaluación de recursos
- Resumen de balance de disponibilidad para todas las subcuencas ubicadas aguas abajo de la solicitud en estudio, resaltando la más restrictiva
- Listado que indique su posición relativa con relación a otros expedientes solicitados en la cuenca, esto es imprescindible si se propone constituir derechos eventuales.

3. Resolución del expediente

Basándose en el estudio técnico realizado se definirá si es posible constituir el derecho en la misma magnitud señalada por el peticionario en su solicitud o si será necesario proponer constituir un caudal de magnitud y/o calidad inferior, propuesta que debe ser aceptada por el solicitante.

Dicha proposición, que atiende sólo en forma parcial la petición, se realizará en región o en el nivel central dependiendo de la magnitud del caudal total a constituir en el expediente.

4. Revisión Legal

En esta etapa se deberá revisar todas las materias que tengan incidencia legal.

5. Constitución del derecho de aprovechamiento

Considerando la instancia de delegación de la facultad de constituir derechos de aprovechamiento a la Región, y considerando además que es indispensable respetar el orden de precedencia de los expedientes, será necesario verificar la posición del expediente en estudio con relación a las otras solicitudes. Los expedientes se deben resolver en el orden señalado en el anexo F, salvo que se trate de derechos de uso no consuntivo o de constitución de derechos de uso consuntivo y ejercicio permanente.

Además se revisará y visará la resolución correspondiente tanto por profesional técnico como por el abogado, y se propondrá la resolución al Sr. Director General o Regional, según corresponda.

6. Finalización del proceso

Consiste en el registro de información del expediente constituido en el archivo “estudio Quepe”. Esta fase será responsabilidad del profesional del área técnica a cargo del expediente.

Deberá registrar la información necesaria para completar todos los campos de la planilla contenida en la hoja “Derechos Comprometidos”

Como se señaló anteriormente, se presentará el caso de solicitudes de derechos de uso no consuntivo por grandes magnitudes que agotarán el cauce para constituir nuevos derechos de uso consuntivo y ejercicio permanente y continuo; en estos casos se deberá respaldar en el archivo “estudio Quepe” la hoja de cálculo o “planilla exped” que permita estimar los recursos a constituir, y se deberá agregar bajo la subcuenca en la que se replantea el derecho en la hoja “SUBCUENCAS RES” las magnitudes que resulten del balance de disponibilidad realizado en el punto.

VII. CONCLUSIONES

En el río Quepe se presenta una situación especial ya que existen zonas que presentan déficit de recursos para satisfacer la demanda y no es posible constituir nuevos derechos de aprovechamiento de recurso superficial de ejercicio permanente y continuo de uso consuntivo, como es el caso de la parte media de la cuenca y el río Huichahue, sin embargo las otras zonas satisfacen las demandas sin problema. Esto se debe a que si bien, en conjunto, este río tiene recursos suficientes, las demandas no se encuentran bien distribuidas en forma espacial, por lo que sólo presentan déficit los cauces de su tramo central, donde se encuentran también los canales, que extraen la mayor cantidad de recursos hídricos de la subcuenca.

Un ejemplo de lo anterior es que aguas arriba de la estación fluviométrica Quepe en Vilcún se ha constituido una magnitud de $12 \text{ m}^3/\text{s}$ de derechos de uso consuntivo y ejercicio permanente y continuo, es decir un 45 % del total de los recursos solicitados en la cuenca, en el caso de los derechos de ejercicio eventual la proporción es de un 44%; y en la cuenca intermedia, aguas arriba de la estación fluviométrica Quepe en Quepe y bajo la estación mencionada anteriormente, los derechos comprometidos de uso consuntivo y ejercicio permanente y continuo ascienden a una magnitud máxima de $12 \text{ m}^3/\text{s}$, es decir cerca de un 44 % del total de los recursos solicitados que son alrededor de $26 \text{ m}^3/\text{s}$, del mismo modo los derechos constituidos de ejercicio eventual representan el 50% del total constituido en la cuenca que asciende a los $8 \text{ m}^3/\text{s}$ como magnitud máxima.

Sobre la base del estudio realizado se puede concluir que al cierre de la subcuenca del río Quepe existe disponibilidad para constituir nuevos derechos de ejercicio permanente y ejercicio eventual continuo. En el mes más crítico que es marzo se cuenta con un caudal cercano a los $1.6 \text{ m}^3/\text{s}$, lo que eventualmente alcanzaría para cubrir los recursos solicitados de ejercicio permanente cuya gestión se encuentra pendiente, ya que de acuerdo a la demanda estimada sólo se debe satisfacer un caudal cercano a los $1.7 \text{ m}^3/\text{s}$ de uso consuntivo y de ejercicio permanente y continuo. Sin embargo gran parte de las solicitudes se replantea en la parte alta de la subcuenca sector en que no existen recursos de ejercicio permanente y continuo, además constan solicitudes pendientes de uso no consuntivo en la parte media y alta de la cuenca que agotarían los caudales disponibles, de ejercicio permanente y eventual continuo, aguas arriba de su captación. En el caso de la constitución de derechos de ejercicio eventual la oferta existente en la cuenca, cuyo valor mas bajo en el mes de febrero alcanza los $20 \text{ m}^3/\text{s}$ supera con creces el caudal demandado que es por un caudal cercano a los $5 \text{ m}^3/\text{s}$.

El río Quepe, en el tramo anterior a su junta con el estero Pichiquepe, no posee recursos de ejercicio permanente entre los meses de octubre hasta mayo, ambos inclusive, debido a las extracciones producidas principalmente por el canal La Victoria y al agotamiento del río Calbuco que no le aporta recursos.

En el sector del río Quepe cercano a la localidad de Vilcún, los caudales de ejercicio permante en el período de estiaje se ven disminuidos, alcanzando magnitudes entre los 180 l/s y los 600 l/s, producto del uso de los canales Quepe Norte y Quepe Sur.

En el río Calbuco, que es un afluente significativo del río Quepe, sólo es posible constituir derechos de aprovechamiento de uso consuntivo y ejercicio permanente discontinuo en julio y agosto, y de ejercicio eventual continuo.

En el río Huichahue, principal afluente del río Quepe, sólo es posible constituir nuevos derechos de ejercicio permanente discontinuo, ya que el recurso se agota en el mes de marzo, y de ejercicio eventual y continuo.

Existen algunos cauces que al cierre de sus cuencas o en algunos de sus tramos se encuentran agotados sus derechos permanente en los meses de estiaje, como son los esteros Malla, estero Puello, estero Quilaco, río Vilcún, estero Finfín, estero Chucauco, estero Chapod, estero Pelales, estero Pillanco y los cauces ubicados dentro de la subcuenca del estero Metrenco.

Para analizar la factibilidad de constituir nuevos derechos de aprovechamiento en la cuenca del río Quepe, se debe realizar un análisis particular de cada expediente, básicamente es necesario que:

Se realice una revisión formal: esta consiste en un análisis legal y técnico preliminar, para verificar que se está dando cumplimiento a los requisitos mínimos establecidos en el Código de Aguas.

Una revisión de terreno: para verificar que existen recursos al nivel de la fuente o llamado también análisis de disponibilidad local, la metodología utilizada para evaluar la magnitud de los recursos superficiales locales debe ser corroborada con los aforos efectuados en el punto de captación de la solicitud en estudio, además esta inspección permitirá verificar si existen recursos susceptibles de regularizar.

Efectuar una revisión global: este paso es necesario para verificar que a nivel de cuenca existan recursos disponibles para constituir nuevos derechos de aprovechamiento superficial de uso consuntivo; es en esta etapa donde el presente informe será una herramienta de apoyo indispensable, por la rapidez con que se podrá superar esta fase.

Este estudio de disponibilidad sólo seguirá siendo una base confiable en el caso que las planillas que constituyen el archivo "Estudio Quepe" se vayan alimentando en forma continua a medida que se van resolviendo las solicitudes pendientes en la subcuenca. Es por ello que se considera imprescindible anexar en cada informe técnico la planilla de disponibilidad correspondiente a la subcuenca donde se replantea la solicitud en estudio, la planilla del expediente con la evaluación de recursos al nivel de la fuente, el resumen de balance de disponibilidad para todas las subcuencas ubicadas aguas abajo de la solicitud analizada y el listado que indique la posición

relativa con relación a otros expedientes solicitados en la cuenca. Este listado se encuentra enumerado con un correlativo basado en la fecha de presentación de la solicitud del derecho de aprovechamiento de agua.

En la parte VI, Metodología de Resolución de Expedientes Pendientes de este informe, se señala de manera más precisa la sistemática más apropiada para la resolución de las solicitudes pendientes.

Se destaca que en el caso de constituir derechos de uso consuntivo de ejercicio eventual, tanto porque los recursos de ejercicio permanente son insuficientes como porque ésta es la calidad señalada por el peticionario, estos deben ser resueltos considerando el orden de prelación de las solicitudes, el listado señalado en el párrafo anterior será el que permita verificar este hecho a los revisores.

Es también necesario señalar que existen algunas solicitudes de uso no consuntivo en la parte media y alta del río Quepe, cuyas magnitudes de caudal solicitado superan los $3 \text{ m}^3/\text{s}$, dado que la disponibilidad para constituir nuevos derechos en esta parte de la cuenca es crítica, es muy probable que se agoten los recursos aguas arriba del punto de captación de estos derechos, por lo que se restringirá la posibilidad de constituir derechos de uso consuntivo de ejercicio permanente y continuo de expedientes posteriores, se estima ineludible incluir estas magnitudes resultantes en el resumen del balance de disponibilidad de la cuenca.

VIII.BIBLIOGRAFÍA

IPLA Ingenieros Consultores, para la Dirección General de Aguas, "Balance Hidrológico Nacional Regiones VIII, IX y X", Santiago 1983.

Prisma Ingeniería Ltda., para la Dirección General de Aguas, "Análisis Estadístico de Caudales en los ríos de Chile" Volumen IV Regiones VIII y IX, Santiago 1992

CONIC- BF Ingenieros Civiles Consultores Ltda., "Modelo de Simulación Hidrológico Operacional cuenca del río Imperial, IX Región", Agosto 1998.

ANEXO A
ESTADÍSTICA FLUVIOMÉTRICA ORIGINAL

ANEXO B
COEFICIENTES DE VARIACIÓN ESTACIONAL

ANEXO C
CATASTRO DE RECURSOS COMPROMETIDOS EN LA
CUENCA DEL RÍO QUEPE

ANEXO D
PLANILLAS EVALUACIÓN RECURSO HÍDRICO
SUPERFICIAL (SUBCUENCAS REPRESENTATIVAS)

ANEXO E
BALANCE DE RECURSOS DISPONIBLES EN CIERRE DE
SUBCUENCAS

ANEXO F
REGISTRO DE SOLICITUDES PENDIENTES AL 31 DE
MAYO DEL 2004

XII. ANEXOS

ANEXO A	ESTADÍSTICA FLUVIOMÉTRICA ORIGINAL	2
ANEXO B	COEFICIENTES DE VARIACIÓN ESTACIONAL	8
ANEXO C	CATASTRO DE RECURSOS COMPROMETIDOS EN LA CUENCA DEL RÍO QUEPE	15
ANEXO D	PLANILLAS EVALUACIÓN RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL	25
ANEXO E	BALANCE DE RECURSOS DISPONIBLES EN CIERRE DE SUBCUENCAS	29
ANEXO F	REGISTRO DE SOLICITUDES PENDIENTES AL 31 DE MAYO DEL 2004	38

ANEXO A
ESTADÍSTICA FLUVIOMÉTRICA ORIGINAL

Estación: **RÍO QUEPE EN VILCÚN**

Código BNA : 09131001-5

Area de Drenaje : 386 km2

Ubicación en Coordenadas U.T.M.

Norte : 5.714.658 mts

Este : 740.666 mts

Caudales Medios Mensuales (m ³/s)

Datos para análisis estadístico

ESTADÍSTICA RELLENA, EXTENDIDA Y CORREGIDA (BASE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE CAUDALES EN LOS RÍOS DE CHILE, VOL. 4)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Qma
1950				28,7	78,8	82,3	55,0	70,3	58,2	42,0	39,1	31,3	
1951	31,3	30,2	25,8	20,0	79,9	97,2	72,9	52,2	47,9	38,0	38,4	29,1	46,9
1952	22,2	19,2	31,3	19,8	33,1	35,6	40,2	40,6	35,8	32,3	23,4	18,9	29,4
1953	22,6	16,4	15,0	14,7	56,9	49,1	82,7	86,5	97,7	51,0	36,7	29,6	46,6
1954	25,6	23,1	14,4	19,6	45,6	45,6	83,8	94,3	48,9	36,6	27,4	29,6	41,2
1955	21,2	19,4	16,6	23,6	29,4	58,1	41,9	42,1	38,1	27,3	22,2	24,0	30,3
1956	52,6	21,1	32,4	45,6	65,0	41,3	65,4	46,6	40,2	33,0	35,1	22,1	41,7
1957	19,5	17,5	16,5	28,8	31,4	45,5	76,6	64,4	46,5	43,0	40,9	38,5	39,1
1958	26,4	18,9	16,4	17,2	43,8	61,3	76,5	49,3	38,1	34,1	35,1	22,2	36,6
1959	16,3	14,9	15,2	47,8	52,4	51,2	79,0	63,7	72,8	44,7	28,5	19,3	42,2
1960	17,5	12,6	14,1	17,5	27,7	55,2	65,0	47,1	38,3	53,4	28,1	21,6	33,2
1961	24,1	19,0	18,9	22,7	33,6	53,3	87,3	44,4	61,5	46,1	27,2	20,6	38,2
1962	17,5	14,3	12,8	12,4	13,3	27,6	20,6	34,5	34,3	21,3	15,1	13,8	19,8
1963	10,9	9,67	9,56	12,8	18,4	31,1	42,4	48,3	51,5	35,1	35,5	24,5	27,5
1964	18,9	17,9	17,7	18,6	24,5	40,9	32,2	37,1	37,4	22,6	19,4	32,5	26,6
1965	22,5	22,1	18,1	19,3	28,1	54,5	44,4	62,7	30,5	27,9	27,5	44,0	33,5
1966	20,9	17,8	16,9	20,2	26,2	45,7	59,1	41,0	38,0	29,6	27,0	33,1	31,3
1967	27,0	18,9	14,7	12,6	28,1	28,7	37,9	42,2	48,4	41,1	24,9	20,0	28,7
1968	15,3	13,7	13,1	11,9	23,4	24,8	31,5	27,8	30,3	28,7	27,5	23,4	22,6
1969	20,8	15,6	12,8	16,5	30,2	50,7	55,2	65,4	41,9	42,1	27,9	21,6	33,4
1970	17,3	14,4	12,6	18,9	27,0	46,3	52,1	54,8	34,4	30,3	24,0	25,3	29,8
1971	25,0	33,7	17,9	17,3	44,7	32,9	58,3	62,1	39,1	34,5	22,5	26,2	34,5
1972	26,8	21,2	17,9	17,0	56,5	76,0	55,7	77,7	58,5	59,5	45,6	28,1	45,0
1973	21,0	16,2	15,2	13,6	22,9	76,8	58,8	45,2	32,3	40,2	37,7	17,4	33,1
1974	18,3	14,8	12,0	10,9	18,2	53,6	44,4	42,8	33,9	25,7	22,1	19,8	26,4
1975	16,7	20,3	14,0	24,3	31,8	48,5	66,2	50,7	38,5	27,4	39,0	26,6	33,7
1976	20,0	16,4	13,6	11,7	12,6	85,2	27,7	22,4	17,5	24,6	14,1	17,9	23,6
1977	21,3	16,9	15,4	21,5	39,1	47,2	43,4	67,2	33,6	41,7	35,3	30,6	34,4
1978	18,6	11,4	14,9	16,0	26,9	33,3	116,0	36,6	41,4	36,8	40,6	23,7	34,7
1979	18,3	13,4	11,6	11,4	21,3	21,6	41,0	71,8	58,7	35,5	41,4	32,6	31,6
1980	19,5	26,8	26,1	33,9	100,0	82,2	59,0	73,2	31,6	30,2	26,6	16,2	43,8
1981	15,9	13,9	16,2	37,0	63,6	48,0	46,4	39,7	40,7	32,6	25,7	11,8	32,6
1982	11,8	13,8	14,3	10,5	22,1	47,5	93,1	51,9	48,0	53,7	37,0	27,4	35,9
1983	21,7	18,9	15,1	18,0	29,8	56,3	53,9	36,9	30,2	38,5	23,4	16,4	29,9
1984	18,4	13,1	12,3	10,2	47,3	44,9	73,3	36,2	35,2	47,4	43,1	30,2	34,3
1985	25,9	21,2	19,5	32,9	71,6	48,3	56,6	40,0	33,3	27,5	26,9	19,8	35,3
1986	16,7	17,8	18,2	27,2	82,0	106,0	41,0	54,8	35,4	31,1	45,3	32,6	42,3
1987	20,1	17,6	17,1	21,9	23,4	82,8	74,7	40,6	33,0	27,0	21,3	21,0	33,4
1988	19,8	15,1	15,7	15,7	20,0	45,0	24,0	40,7	36,1	26,4	30,6	20,4	25,8
1989	17,8	14,7	15,1	14,4	13,6	32,8	91,0	58,1	47,0	33,1	24,7	34,0	33,0
1990	19,9	17,0	33,9										
1991										28,4	21,3		
1992	18,2	14,2	14,1	18,6	55,7	80,0	51,4	34,0	47,4	47,2	33,2	24,0	36,5
1993	19,5	16,9	13,8	19,7	111,6	79,8	109,1	45,2	41,2	32,8	31,1	38,7	46,6
1994	20,9	19,5	15,1	14,1	22,5		121,8	34,3	35,3	41,4	32,1	35,1	
1995	27,5	22,0	22,0	31,9	24,4	73,2	99,7		40,8	33,7	27,2	17,7	
1996	23,2	14,2	14,5	25,2	18,1	29,9	25,9	31,8	28,9	21,3	17,6	8,0	21,5
1997	8,0	10,0	8,0	34,7	23,9	98,8	72,8	73,1	37,7	37,9	34,4	28,2	39,0
1998	19,0	13,9	10,1	20,3	12,1	11,9	24,0	26,4	14,0	11,9	8,3	8,8	15,1
1999	7,6	8,9	9,0	8,0	14,4	30,5	23,1	29,4	50,1	19,9	19,3	17,2	19,8
2000	11,2	16,0	14,3	13,7	16,6	66,1	87,5	52,5		25,8	25,7	18,1	
2001	17,7	13,5	13,0	11,2	36,5	63,4	83,8	43,6	28,4	18,3			

Qma: 33,3 m ³/s

Valor Rellenado (Prisma Ingeniería)

Valor Corregido (Prisma Ingeniería)

Más de 20 días con informacion

11 - 20 días con informacion

ANÁLISIS ESTADÍSTICO ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA

RÍO QUEPE EN VILCÚN

A: 386 km²Qma: 33,3 m³/s

DISTRIBUCIÓ	GUMBEL	GUMBEL	GUMBEL	GUMBEL	LOGNOR	GAMMA	LOGNOR	GUMBEL	GAMMA	NORMAL	NORMAL	GAMMA	
PARÀMETROS	0.18	.27	.27	.16	3.47	6.01	4.01	.08	10.70	34.36	29.28	9.27	
B	17.49	15.12	14.09	16.44	.56	8.93	.45	42.36	3.85	9.80	8.41	2.63	
C													
PROB.EXC.(%)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
.10	55,05	40,77	39,42	58,88	182,52	146,97	220,21	129,84	91,25	64,74	55,35	56,63	95,14
.20	51,28	38,19	36,88	54,62	161,3	141,84	199,62	121,05	88,63	62,59	53,5	54,94	88,70
.50	46,29	34,78	33,51	48,98	135,9	126,43	174,23	109,43	80,77	59,6	50,93	49,86	79,23
1.00	42,51	32,2	30,96	44,71	118,21	117,06	155,96	100,62	75,96	57,16	48,84	46,71	72,58
2.00	38,71	29,61	28,4	40,42	101,42	108,43	138,1	91,78	71,55	54,49	46,55	43,82	66,11
5.00	33,64	26,15	24,98	34,69	80,6	93,84	115,07	79,98	63,99	50,48	43,11	38,82	57,11
10.00	29,73	23,47	22,34	30,27	65,72	82,68	97,85	70,86	57,9	46,92	40,06	35,01	50,23
20.00	25,65	20,69	19,59	25,66	51,33	70,62	80,41	61,36	51,28	42,61	36,36	30,73	43,02
30.00	23,1	18,95	17,87	22,78	42,95	62,58	69,8	55,42	46,78	39,5	33,69	27,84	38,44
40.00	21,15	17,61	16,55	20,57	36,89	56,32	61,85	50,87	43,12	36,84	31,41	25,54	34,89
50.00	19,49	16,48	15,43	18,69	31,99	50,52	55,24	47	39,85	34,36	29,28	23,44	31,81
60.00	17,97	15,44	14,41	16,98	27,75	45,6	49,34	43,47	36,88	31,87	27,15	21,6	29,04
70.00	16,49	14,43	13,41	15,3	23,83	40,38	43,72	40,01	33,8	29,22	24,87	19,63	26,26
80.00	14,91	13,35	12,34	13,52	19,94	34,93	37,96	36,33	30,34	26,11	22,2	17,52	23,29
85.00	14,01	12,74	11,74	12,51	17,87	31,55	34,79	34,25	28,18	24,2	20,56	16,2	21,55
90.00	12,96	12,02	11,03	11,32	15,57	28,18	31,19	31,8	26,02	21,79	18,5	14,89	19,61
95.00	11,53	11,04	10,07	9,7	12,7	23,4	26,52	28,46	22,87	18,23	15,45	12,84	16,90

Estación: RÍO QUEPE EN QUEPE
 Código BNA : 09135001-7
 Área de Drenaje : 1654 km2

Ubicación en Coordenadas U.T.M.
 Norte 5697097 mts
 Este : 706834 mts

Caudales Medios Mensuales (m³/s) Datos para análisis estadístico

ESTADÍSTICA RELLENA, EXTENDIDA Y CORREGIDA/ (BASE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE CAUDALES EN LOS RÍOS DE CHILE, VOL. 4)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Qma
1950				82,7	181,0	222,0	173,0	251,0	162,0	103,0	85,6	69,7	147,8
1951	66,1	60,0	45,5	48,5	207,0	321,0	324,0	206,0	92,1	60,2	81,7	57,4	130,8
1952	32,3	30,3	79,8	55,9	100,0	128,0	132,0	119,0	102,0	76,3	36,0	22,2	76,2
1953	43,9	24,5	24,2	24,5	128,0	129,0	238,0	258,0	263,0	117,0	80,9	52,2	115,3
1954	36,9	29,4	24,8	40,0	99,2	151,0	239,0	265,0	144,0	98,1	62,7	65,8	104,7
1955	40,3	40,1	27,5	39,9	69,9	160,0	123,0	124,0	113,0	65,2	43,8	48,9	74,6
1956	109,0	43,3	72,2	118,0	148,0	108,0	190,0	147,0	95,3	83,0	65,3	35,7	101,2
1957	24,5	22,0	22,8	28,2	52,0	131,0	203,0	259,0	135,0	92,4	71,8	66,3	92,3
1958	40,3	30,6	24,6	30,4	106,0	234,0	228,0	165,0	111,0	80,6	73,8	38,2	96,9
1959	31,6	26,5	27,2	105,0	116,0	158,0	222,0	181,0	205,0	114,0	65,0	34,1	107,1
1960	28,2	22,2	21,7	25,7	44,5	140,0	168,0	145,0	112,0	134,0	62,5	36,9	78,4
1961	39,9	30,7	30,5	46,6	64,1	140,0	301,0	162,0	223,0	161,0	68,6	37,2	108,7
1962	30,2	23,6	15	17,4	24,4	76,7	66,1	139	121	52,2	32,7	20,4	51,6
1963	18,4	14,8	17,1	26,1	51,4	105,6	162,3	202,0	208,9	113,4	119,5	63,5	91,9
1964	36,4	35,2	28,3	28,1	55,1	146,1	118,3	118,5	149,9	61,6	46,9	76,6	75,1
1965	44,9	48,9	34,2	43,7	85,0	173,4	163,4	245,8	100,9	76,3	71,5	122,6	100,9
1966	44,9	32,2	30,3	46,1	69,6	181,4	239,2	145,4	132,9	86,6	62,3	88,8	96,6
1967	57,1	43,0	32,4	28,5	87,3	100,2	159,6	157,3	183,5	108,3	54,7	37,7	87,5
1968	27,7	25,4	25,7	25,1	52,1	71,7	99,4	100,5	107,5	90,0	66,6	54,9	62,2
1969	45,7	27,5	19,4	31,7	85,0	176,6	206,9	256,9	118,4	121,2	65,9	41,9	99,7
1970	26,4	20,0	16,9	39,9	72,6	158,6	193,2	203,1	100,6	72,7	47,9	53,1	83,8
1971	51,2	62,2	33,0	35,9	91,3	99,3	197,0	168,0	118	80,3	47,5	59,4	86,9
1972	49,5	32,6	26,6	30,1	109,0	226,5	184,0	245,3	175,0	173,8	112,0	57,9	118,5
1973	40,1	27,6	25,5	25,4	41,7	180	212	140	97,3	114	61,3	33,4	83,2
1974	32,6	23,8	21,4	29,4	45,4	132	123	123	86,7	54,6	34,4	35,3	61,8
1975	18,9	26,7	15,4	36,3	47,1	150,5	195,8	127,3	90,1	70,7	91,2	60,6	77,5
1976	38,4	25,5	20,7	15,8	23,0	212,3	128,4	111,3	82,5	109,0	56,6	46,3	72,5
1977	40,2	28,6	21,8	34,8	181,2	207,0	315,4	200,6	104,2	113,3	97,2	69,0	117,8
1978	38,4	23,9	19,8	16,0	52,4	113,4	384,1	154,9	184,9	147,7	100,7	47,7	107,0
1979	27,0	19,9	16,6	14,2	49,5	66,7	81,4	235,1	193,3	93,5	107,6	87,2	82,7
1980	39,2	51,0	52,1	94,0	286,7	244,5	198,2	211,0	85,1	54,2	39,8	28,3	115,3
1981	45,7	31,3	25,8	33,5	201,2	171,6	201,6	109,6	102,9	57,0	37,2	22,0	86,6
1982	15,9	17,3	15,1	14,9	54,9	167,9	327,8	158,6	126,5	137,6	81,0	41,0	96,5
1983	25,2	20,0	16,9	28,7	58,1	143,3	180,8	114,0	97,6	91,1	47,3	25,2	70,7
1984	19,1	17,1	16,2	14,7	141,8	161,6	257,3	109,4	87,3	134,5	120,2	53,0	94,3
1985	37,1	27,7	23,6	58,0	157,1	155,3	198,8	102,3	111,0	79,0	71,5	36,7	88,2
1986	26,5	27,1	32,9	64,4	144,2	240,3	125,4	182,4	105,5	69,1	83,8	69,8	97,6
1987	27,2	19,0	19,1	30,6	49,7	146,4	158,1	136,3	95,5	76,6	55,1	33,0	70,5
1988	24,7	15,9	19,5	21,4	33,5	91,5	91,0	139,3	105,3	83,6	61,8	36,1	60,3
1989	21,8	15,5	14,3	15,7	15,0	87,5	122,4	220,2	108,3	46,5	33,5	79,3	65,0
1990	28,3	19,8	22,4	57,1	95,2	180,4	120,1	146,3	182,2	100,7	53,5	28,6	86,2
1991	18,5	13,1	13,9	48,5	136,4	133,9	210,1	145,5	109,0	74,1	40,0	62,7	83,8
1992	35,9	21,7	19,6	39,1	164,9	312,6	160,7	113,2	161,5	156,2	96,6	57,2	111,6
1993	36,7	21,7	16,6	31,6	229,8	228,0	334,7	164,9	106,7	61,1	57,7	114,1	117,0
1994	34,8	24,1	16,2	24,3	51,7	161,4	216,2	115,0	105,3	146,2	76,1	127,4	91,6
1995	43,9	24,6	18,1	49,6	57,3	239,8	300,6	225,4	144,0	88,5	49,2	30,7	106,0
1996	21,9	22,7	26,8	45,1	60,3	82,2	56,6	91,7	94,8	51,4	36,5	25,4	51,3
1997	15,2	15,7	11,3	46,3	77,0	215,1	217,6	170,6	131,7	132,1	109,2	59,9	100,1

1998	28,6	19,7	18,0	18,6	24,8	30,8	51,6	77,8	53,7	21,2	11,9	14,6	30,9
1999	11,8	9,7	10,0	10,1	30,9	123,8	107,4	162,1	227,4	75,3	39,4	23,2	69,2
2000	14,8	36,2	26,9	27,2	44,6	215,0	237,6	139,0	202,7	98,2	70,0	34,7	95,6
2001	35,1	19,8	21,1	19,2	104,4	257,4	273,9	107,9	50,1	28,5			

Qma: 89,8

Valor Rellenado (Prisma Ingeniería)
Valor Corregido (Prisma Ingeniería)
Más de 20 días con informacion
11 - 20 días con informacion

ANÁLISIS ESTADÍSTICO ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA RÍO QUEPE EN QUEPE

A: 1654 km² Qma: 89,8 m³/s

DISTRIBUCIÓN	GUMBEL	GUMBEL	LOGNOR	GAMMA	GAMMA	GUMBEL	GUMBEL	LOGNOR	LOGNOR	GAMMA	GUMBEL	LOGNOR
PARÁMETROS	0,09	0,13	3,17	3,74	2,78	0,02	0,02	5,05	4,8	6,87	0,05	3,83
B	28,27	22,57	0,48	10,09	32,96	132,45	154,59	0,31	0,34	13,41	53,88	0,48

C

PROB.EXC.(%)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
.10	104,4	76,77	104,95	126,98	356,07	504,61	613,94	406,17	353,25	239,13	203,28	201,51	274,26
.20	96,76	71,33	94,5	121,87	339,96	467,24	567,81	379,5	327,51	231,13	188,28	181,48	255,61
.50	86,64	64,12	81,7	106,55	291,62	417,79	506,78	345,39	294,9	207,13	168,43	156,96	227,33
1.00	78,97	58,67	72,57	97,23	264,34	380,3	460,51	319,9	270,76	192,56	153,38	139,46	207,39
2.00	71,28	53,19	63,72	88,65	238,46	342,68	414,08	294,07	246,52	179,15	138,28	122,49	187,71
5.00	61,01	45,88	52,43	74,54	196,59	292,48	352,12	259,19	214,17	156,54	118,13	100,82	160,33
10.00	53,08	40,23	44,08	63,94	164,66	253,7	304,24	231,68	189,01	139,11	102,56	84,81	139,26
20.00	44,8	34,34	35,73	52,35	131,71	213,27	254,34	202,24	162,46	119,85	86,33	68,78	117,18
30.00	39,64	30,66	30,72	45,04	110,52	188	223,15	183,38	145,68	106,62	76,18	59,15	103,23
40.00	35,68	27,84	26,99	39,32	94,38	168,64	199,26	168,66	132,71	96,56	68,41	51,99	92,54
50.00	32,31	25,45	23,92	34,44	80,79	152,2	178,96	155,97	121,64	87,36	61,81	46,08	83,41
60.00	29,24	23,26	21,2	29,95	68,6	137,16	160,4	144,24	111,49	79,31	55,77	40,85	75,12
70.00	26,23	21,11	18,63	25,64	57	122,45	142,24	132,65	101,56	70,83	49,87	35,9	67,01
80.00	23,03	18,84	16,01	21,14	45,21	106,81	122,94	120,28	91,07	61,97	43,59	30,88	58,48
85.00	21,22	17,55	14,59	18,51	38,56	97,95	112	113,25	85,16	56,42	40,03	28,14	53,62
90.00	19,08	16,03	12,98	15,88	31,9	87,51	99,12	105	78,28	50,87	35,84	25,04	48,13
95.00	16,18	13,96	10,91	12,3	23,41	73,34	81,62	93,86	69,08	42,82	30,15	21,06	40,72

Estación: **RÍO HUICHAHUE EN FAJA 24000**
Código BNA : **09134001-1**
Area de Drenaje : **193 km²**

Ubicación en Coordenadas U.T.M.
Norte : **5696416 m**
Este : **731426 m**

Caudales Medios Mensuales (m³/s) Datos para análisis estadístico

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Qma
1985	2,56	1,39	2,13	9,58	28,42	22,55	29,62	12,04	16,77	11,05	10,8	3,48	
1986	1,82	2,45	4,04	13,46	27,42	37,42	16,27	27,59	13,95	8,53	14,59	9,32	14,7
1987	2,39	1,33	1,75	3,8	8,39	24,65	26,45	20,82	12,72	10,45	7,08	3,69	10,3
1988	2,67	1,32	1,83	2,97	6,57	18	15,2	26,58	14,63	12,67	8,25	3,7	9,5
1989	1,79	1,2	1,41	1,61	1,42	10,68	24,17	37,86	23,78	5,43	3,36	13,28	10,5
1990	3,18	1,75	3,32	10,43	17,45	26,53	16,71	22,03	25,2	12,37	5,97	2,78	12,3
1991	1,69		1,01	7,48	25,08	16,95	31,68	19,46	14,6	8,71	3,55	9,17	12,7
1992	4,53	1,96	1,85	5,83	30,28	52,46	19,46	14,68	22,06	12,85	14,19	6,11	15,5
1993	3,44	2,13	1,27	4,76	43,71	37,8	45,7	19,93	11,28	6,45	6,39	19,84	16,9
1994	2,42	2,03	1,27	2,79	9,75	29,34	35,86	13,49	14,41	16,04	6,95	17,37	12,6
1995	3,54	1,61	1,11	7,18	7,48	40,57	42,7	29,78	17,33	10,6	4,37	2,2	14,0
1996	1,55	2,27	3,25	5,99	8,68	12,96	7,93	14,87	11,59	7,41	5,97	3,61	7,2
1997	2	2,69	1,33	10,14	16,22	37,93	33,45	23,26	18,43	19,84	14,25	6,98	15,5
1998	2,69	1,7	1,46	2,12	3,21	6,52	8,57	16,19	8,21	4,35	2,54	1,59	4,9
1999	1,29	1,12	1,34	1,23	4,81	27,93	16,69	24,48	31,7	5,78	3,39	2	10,1
2000	1,44	6,03	3,44	2,96	6,87	45,09	35,91	17,64	27,78	11,39	6,37	3,55	14,0
2001	4,57	2,43	2,7	2,15	20,15	46,22	54,23	22,47	11,87	3,69	4,18	2,22	14,7
2002	1,47	1,33	4,99	6,68	14,19	30,16	15,5	19,93					11,8

Qma: **12,2 m³/s**

Más de 20 Días con Informacion en el Mes
1 - 10 Días con Informacion en el Mes
11 - 20 Días con Informacion en el Mes

ANÁLISIS ESTADÍSTICO ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA

RÍO HUICHAHUE EN FAJA 24000

A: 193 km² Qma: 12,2 m³/s

DISTRIBUCIÓN	LOGNOR	LOGNOR	GAMMA	GAMMA	LOGNOR	GUMBEL	GUMBEL	GAMMA	GAMMA	LOGNOR	LOGNOR	GAMMA
PARÁMETROS A	0.84	.62	4.49	2.61	2.44	.09	.10	12.18	8.11	2.19	1.83	1.91
B	0.39	.41	.49	2.15	.88	22.76	20.38	1.75	2.15	.46	.54	3.42
C												

PROB.EXC.(%)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
.10	7,79	6,57	6,81	22,53	177,01	103,88	92,98	45,18	42,59	37,3	33,37	30,93	50,58
.20	7,15	6	6,55	21,5	145,73	95,73	85,69	43,94	41,24	33,72	29,63	29,4	45,52
.50	6,35	5,3	5,76	18,4	111,29	84,96	76,05	40,25	37,19	29,31	25,13	24,81	38,73
1.00	5,76	4,79	5,3	16,65	89,35	76,79	68,74	37,98	34,72	26,15	21,98	22,1	34,19
2.00	5,18	4,29	4,86	14,99	70,21	68,59	61,4	35,86	32,43	23,07	18,98	19,65	29,96
5.00	4,42	3,63	4,12	12,3	48,91	57,65	51,6	32,21	28,57	19,12	15,22	15,69	24,45
10.00	3,83	3,14	3,59	10,27	35,47	49,19	44,04	29,38	25,56	16,18	12,51	12,82	20,50
20.00	3,23	2,62	2,98	8,15	24,04	40,38	36,15	26,21	22,29	13,22	9,86	9,81	16,58
30.00	2,85	2,3	2,61	6,8	18,16	34,87	31,22	24,02	20,03	11,42	8,31	7,96	14,21
40.00	2,57	2,06	2,29	5,78	14,29	30,65	27,45	22,24	18,29	10,09	7,18	6,56	12,45
50.00	2,33	1,86	2,03	4,92	11,43	27,07	24,24	20,67	16,68	8,98	6,26	5,43	10,99
60.00	2,11	1,68	1,79	4,16	9,13	23,79	21,3	19,24	15,26	7,99	5,46	4,42	9,69
70.00	1,9	1,5	1,56	3,43	7,19	20,58	18,43	17,31	13,75	7,06	4,72	3,5	8,41
80.00	1,68	1,32	1,31	2,69	5,43	17,18	15,38	16,07	12,22	6,1	3,98	2,62	7,17
85.00	1,55	1,22	1,16	2,28	4,57	15,24	13,65	15,02	11,21	5,58	3,58	2,14	6,43
90.00	1,41	1,11	1,02	1,87	3,68	12,97	11,62	13,97	10,19	4,98	3,14	1,66	5,64
95.00	1,22	0,95	0,81	1,36	2,67	9,88	8,85	12,31	8,72	4,22	2,58	1,1	4,56

ANEXO B
COEFICIENTES DE VARIACIÓN ESTACIONAL

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA

RÍO QUEPE EN VILCÚN (m³/s) REGISTROS OBSERVADOS

A =	385	Km ²			Qma=	33,3	m ³ /s	COORDENADA NORTE:	5714700	m		
P =	3650	mm/año						COORDENADA ESTE:	741400	m		
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q5%	33,64	26,15	24,98	34,69	80,60	93,84	115,07	79,98	63,99	50,48	43,11	38,82
Q10%	29,73	23,47	22,34	30,27	65,72	82,68	97,85	70,86	57,90	46,92	40,06	35,01
Q20%	25,65	20,69	19,59	25,66	51,33	70,62	80,41	61,36	51,28	42,61	36,36	30,73
Q50%	19,49	16,48	15,43	18,69	31,99	50,52	55,24	47,00	39,85	34,36	29,28	23,44
Q85%	14,01	12,74	11,74	12,51	17,87	31,55	34,79	34,25	28,18	24,20	20,56	16,20
Q95%	11,53	11,04	10,07	9,70	12,70	23,40	26,52	28,46	22,87	18,23	15,45	12,84

CAUDAL COMPROMETIDO EN CUENCA :

AGUAS ARRIBA ESTACIÓN FLUVIOM RÍO QUEPE EN VILCÚN (m³/s)

Q(m ³ /s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERM.	7,07	7,07	7,07	7,07	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40	7,30	7,17	7,10
EVENT.	3,51	2,51	2,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51

FACTOR DE USO DERECHOS CONSTITUIDOS

PERÍODO MAYO-NOVIEMBRE EJERCICIO PERMANENTE :	0 %
PERÍODO MAYO-NOVIEMBRE EJERCICIO EVENTUAL :	0 %
PERÍODO DICIEMBRE-ABRIL EJERCICIO PERMANENTE:	70 %
PERÍODO DICIEMBRE-ABRIL EJERCICIO EVENTUAL :	0 %

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA

RÍO QUEPE EN VILCÚN (m³/s) RÉGIMEN NATURAL

A =	385	Km ²		Qma=				33,9	m ³ /s		Qesp=		88	l/s/km ²	
P =	3650	mm/año													
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
Q5%	38,59	31,10	29,93	39,64	80,60	93,84	115,07	79,98	63,99	50,48	43,11	43,79			
Q10%	34,68	28,42	27,29	35,22	70,90	87,86	103,03	76,04	63,08	52,03	45,08	39,98			
Q20%	30,60	25,64	24,54	30,61	56,51	75,80	85,59	66,54	56,46	47,72	41,38	35,70			
Q50%	24,44	21,43	20,38	23,64	31,99	50,52	55,24	47,00	39,85	34,36	29,28	28,41			
Q85%	18,96	17,69	16,69	17,46	17,87	31,55	34,79	34,25	28,18	24,20	20,56	21,17			
Q95%	16,48	15,99	15,02	14,65	12,70	23,40	26,52	28,46	22,87	18,23	15,45	17,81			

Coeficientes adimensionales variación estacional del Q medio mensual , CUENCA ALTA (RÍO QUEPE AGUAS ARRIBA JUNTA RÍO VILCÚN)

Prob%	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5%	1,139	0,918	0,883	1,170	2,379	2,770	3,396	2,361	1,889	1,490	1,272	1,293
10%	1,024	0,839	0,806	1,040	2,093	2,593	3,041	2,245	1,862	1,536	1,331	1,180
20%	0,903	0,757	0,724	0,904	1,668	2,237	2,526	1,964	1,667	1,409	1,221	1,054
50%	0,721	0,633	0,602	0,698	0,944	1,491	1,631	1,387	1,176	1,014	0,864	0,839
85%	0,560	0,522	0,493	0,515	0,527	0,931	1,027	1,011	0,832	0,714	0,607	0,625
95%	0,486	0,472	0,443	0,432	0,375	0,691	0,783	0,840	0,675	0,538	0,456	0,526

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA

RÍO QUEPE EN QUEPE (m³/s) REGISTROS OBSERVADOS

A =	1650	Km ²			Qma=	89,8	m ³ /s			COORDENADA NORTE:	5697200	m
P =	2600	mm/año								COORDENADA ESTE:	708000	m
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 5%	61,01	45,88	52,43	74,54	196,59	292,48	352,12	259,19	214,17	156,54	118,13	100,82
Q 10%	53,08	40,23	44,08	63,94	164,66	253,70	304,24	231,68	189,01	139,11	102,56	84,81
Q 20%	44,80	34,34	35,73	52,35	131,71	213,27	254,34	202,24	162,46	119,85	86,33	68,78
Q 50%	32,31	25,45	23,92	34,44	80,79	152,20	178,96	155,97	121,64	87,36	61,81	46,08
Q 85%	21,22	17,55	14,59	18,51	38,56	97,95	112,00	113,25	85,16	56,42	40,03	28,14
Q 95%	16,18	13,96	10,91	12,30	23,41	73,34	81,62	93,86	69,08	42,82	30,15	21,06

CAUDAL COMPROMETIDO EN CUENCA :

AGUAS ARRIBA ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA RÍO QUEPE EN QUEPE (m³/s)

Q(m ³ /s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERM.	18,32	18,07	17,83	18,10	19,41	19,57	19,57	19,57	19,57	19,33	19,16	18,40
EVENT.	7,15	6,25	6,49	7,45	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,38	7,38	7,23

FACTOR DE USO DERECHOS CONSTITUIDOS

PERÍODO MAYO-NOVIEMBRE EJERCICIO PERMANENTE :	0 %
PERÍODO MAYO-NOVIEMBRE EJERCICIO EVENTUAL :	0 %
PERÍODO DICIEMBRE-ABRIL EJERCICIO PERMANENTE:	60 %
PERÍODO DICIEMBRE-ABRIL EJERCICIO EVENTUAL :	0 %

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA

RÍO QUEPE EN QUEPE (m³/s) RÉGIMEN NATURAL

A =	1650	Km ²			Qma=	87,9	m ³ /s			Qesp=	53	l/s/km ²
P =	2600	mm/año										
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 5%	72,00	56,72	63,13	85,40	196,59	292,48	352,12	259,19	214,17	156,54	118,13	111,86
Q 10%	64,07	51,07	54,78	74,80	176,31	265,44	315,98	243,42	200,75	150,71	114,06	95,85
Q 20%	55,79	45,18	46,43	63,21	143,36	225,01	266,08	213,98	174,20	131,45	97,83	79,82
Q 50%	43,30	36,29	34,62	45,30	80,79	152,20	178,96	155,97	121,64	87,36	61,81	57,12
Q 85%	32,21	28,39	25,29	29,37	38,56	97,95	112,00	113,25	85,16	56,42	40,03	39,18
Q 95%	27,17	24,80	21,61	23,16	23,41	73,34	81,62	93,86	69,08	42,82	30,15	32,10

Coeficientes adimensionales variacion estacional del Q medio mensual CUENCA MEDIA (RÍO QUEPE AGUAS ARRIBA DE JUNTA RÍO HUICHAHUE)

Prob%	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5%	0,82	0,64	0,72	0,97	2,24	3,33	4,00	2,95	2,44	1,78	1,34	1,27
10%	0,73	0,58	0,62	0,85	2,00	3,02	3,59	2,77	2,28	1,71	1,30	1,09
20%	0,63	0,51	0,53	0,72	1,63	2,56	3,03	2,43	1,98	1,49	1,11	0,91
50%	0,49	0,41	0,39	0,52	0,92	1,73	2,03	1,77	1,38	0,99	0,70	0,65
85%	0,37	0,32	0,29	0,33	0,44	1,11	1,27	1,29	0,97	0,64	0,46	0,45
95%	0,31	0,28	0,25	0,26	0,27	0,83	0,93	1,07	0,79	0,49	0,34	0,37

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA
RÍO HUICAHUE EN FAJA 24000 (m³/s) REGISTROS OBSERVADOS

A =	193	Km ²	Qma= 2,1 m ³ /s					COORDENADA NORTE: 5692650 m				
P =	3500	mm/año						COORDENADA ESTE: 737300 m				
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 5%	4,42	3,63	4,12	12,30	48,91	57,65	51,60	32,21	28,57	19,12	15,22	15,69
Q 10%	3,83	3,14	3,59	10,27	35,47	49,19	44,04	29,38	25,56	16,18	12,51	12,82
Q 20%	3,23	2,62	2,98	8,15	24,04	40,38	36,15	26,21	22,29	13,22	9,86	9,81
Q 50%	2,33	1,86	2,03	4,92	11,43	27,07	24,24	20,67	16,68	8,98	6,26	5,43
Q 85%	1,55	1,22	1,16	2,28	4,57	15,24	13,65	15,02	11,21	5,58	3,58	2,14
Q 95%	1,22	0,95	0,81	1,36	2,67	9,88	8,85	12,31	8,72	4,22	2,58	1,10

CAUDAL COMPROMETIDO EN CUENCA :

AGUAS ARRIBA ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA RÍO HUICAHUE EN FAJA 24000 (m³/s)

Q(m ³ /s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERM.	0,11	0,11	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,11
EVENT.	0,18	0,18	0,18	0,18	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18

FACTOR DE USO DERECHOS CONSTITUIDOS

PERÍODO MAYO-NOVIEMBRE EJERCICIO PERMANENTE :	0 %
PERÍODO MAYO-NOVIEMBRE EJERCICIO EVENTUAL :	0 %
PERÍODO DICIEMBRE-ABRIL EJERCICIO PERMANENTE:	0 %
PERÍODO DICIEMBRE-ABRIL EJERCICIO EVENTUAL :	0 %

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA

RÍO HUICAHUE EN FAJA 24000 (m³/s) RÉGIMEN NATURAL

A =	193	Km ²	Qma= 11,0 m ³ /s					Qesp= 57 l/s/km ²				
P =	3500	mm/año										
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 5%	4,42	3,63	4,12	12,30	48,91	57,65	51,60	32,21	28,57	19,12	15,22	15,69
Q 10%	3,83	3,14	3,59	10,27	35,47	49,19	44,04	29,38	25,56	16,18	12,51	12,82
Q 20%	3,23	2,62	2,98	8,15	24,04	40,38	36,15	26,21	22,29	13,22	9,86	9,81
Q 50%	2,33	1,86	2,03	4,92	11,43	27,07	24,24	20,67	16,68	8,98	6,26	5,43
Q 85%	1,55	1,22	1,16	2,28	4,57	15,24	13,65	15,02	11,21	5,58	3,58	2,14
Q 95%	1,22	0,95	0,81	1,36	2,67	9,88	8,85	12,31	8,72	4,22	2,58	1,10

Coefficientes adimensionales variacion estacional del Q medio mensual , CUENCA MEDIA (RÍO HUICAHUE AGUAS ARRIBA DE JUNTA ESTERO MEDAHUE)

Prob%	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5%	0,05	0,04	0,05	0,14	0,56	0,66	0,59	0,37	0,32	0,22	0,17	0,18
10%	0,04	0,04	0,04	0,12	0,40	0,56	0,50	0,33	0,29	0,18	0,14	0,15
20%	0,04	0,03	0,03	0,09	0,27	0,46	0,41	0,30	0,25	0,15	0,11	0,11
50%	0,03	0,02	0,02	0,06	0,13	0,31	0,28	0,24	0,19	0,10	0,07	0,06
85%	0,02	0,01	0,01	0,03	0,05	0,17	0,16	0,17	0,13	0,06	0,04	0,02
95%	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,11	0,10	0,14	0,10	0,05	0,03	0,01

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN CUENCA INTERMEDIA (SÓLO PLUVIAL)

EST. FLUV. RÍO QUEPE EN QUEPE MENOS EST. FLUV. RÍO QUEPE EN VILCUN MENOS EST. FLUV. RÍO HUICHAHUE EN FAJA 24000 (m3/s)

REGISTROS OBSERVADOS

A = 1072 Km² Qma= 40,5 m³/s
P = 1800 mm/año

	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 5%	22,95	16,10	23,33	27,55	67,08	140,99	185,45	147,00	121,61	86,94	59,80	46,31
Q 10%	19,52	13,62	18,15	23,40	63,47	121,83	162,35	131,44	105,55	76,01	49,99	36,98
Q 20%	15,92	11,03	13,16	18,54	56,34	102,27	137,78	114,67	88,89	64,02	40,11	28,24
Q 50%	10,49	7,11	6,46	10,83	37,37	74,61	99,48	88,30	65,11	44,02	26,27	17,21
Q 85%	5,66	3,59	1,69	3,72	16,12	51,16	63,56	63,98	45,77	26,64	15,89	9,80
Q 95%	3,43	1,97	0,03	1,24	8,04	40,06	46,25	53,09	37,49	20,37	12,12	7,12

CAUDAL COMPROMETIDO EN CUENCA :

INTERMEDIA (AGUAS ARRIBA EST. QUEPE EN QUEPE Y AGUAS ABAJO EST. QUEPE EN VILCUN)

Q(m³/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERM.	11,14	10,89	10,65	10,92	11,87	12,02	12,02	12,02	12,02	11,89	11,85	11,19
EVENT.	3,46	3,56	3,80	3,76	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,72	3,72	3,54

FACTOR DE USO DERECHOS CONSTITUIDOS

PERÍODO MAYO-NOVIEMBRE EJERCICIO PERMANENTE : 0 %
PERÍODO MAYO-NOVIEMBRE EJERCICIO EVENTUAL : 0 %
PERÍODO DICIEMBRE-ABRIL EJERCICIO PERMANENTE: 50 %
PERÍODO DICIEMBRE-ABRIL EJERCICIO EVENTUAL : 0 %

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA

EST. FLUV. RÍO QUEPE EN QUEPE MENOS EST. FLUV. RÍO QUEPE EN VILCUN MENOS EST. FLUV. RÍO HUICHAHUE EN FAJA 24000 (m3/s)

RÉGIMEN NATURAL

A = 1072 Km² Qma= 42,9 m³/s Qesp= 40 l/s/km²
P = 1800 mm/año m³/s

	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 5%	28,52	21,55	28,66	33,01	67,08	140,99	185,45	147,00	121,61	86,94	59,80	51,91
Q 10%	25,09	19,07	23,48	28,86	63,47	121,83	162,35	131,44	105,55	76,01	49,99	42,58
Q 20%	21,49	16,48	18,49	24,00	56,34	102,27	137,78	114,67	88,89	64,02	40,11	33,84
Q 50%	16,06	12,56	11,79	16,29	37,37	74,61	99,48	88,30	65,11	44,02	26,27	22,81
Q 85%	11,23	9,04	7,02	9,18	16,12	51,16	63,56	63,98	45,77	26,64	15,89	15,40
Q 95%	9,00	7,42	5,36	6,70	8,04	40,06	46,25	53,09	37,49	20,37	12,12	12,72

Coeficientes adimensionales variacion estacional del Q medio mensual , CUENCA BAJA (RÍO QUEPE AGUAS ARRIBA DE JUNTA RÍO CAUTÍN)

Prob%	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5%	0,67	0,50	0,67	0,77	1,56	3,29	4,32	3,43	2,84	2,03	1,39	1,21
10%	0,59	0,44	0,55	0,67	1,48	2,84	3,79	3,06	2,46	1,77	1,17	0,99
20%	0,50	0,38	0,43	0,56	1,31	2,38	3,21	2,67	2,07	1,49	0,94	0,79
50%	0,37	0,29	0,27	0,38	0,87	1,74	2,32	2,06	1,52	1,03	0,61	0,53
85%	0,26	0,21	0,16	0,21	0,38	1,19	1,48	1,49	1,07	0,62	0,37	0,36
95%	0,21	0,17	0,12	0,16	0,19	0,93	1,08	1,24	0,87	0,47	0,28	0,30

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA

RÍO CAUTÍN EN ALMAGRO (m³/s)

REGISTROS OBSERVADOS

A =	5296	Km2	(*)	Qma=		277,0	m3/s	COORDENADA NORTE:				5711296	m
P =	2210	mm/año	(*)	Qesp=		52,30	l/s/km2	COORDENADA ESTE:				683908	m
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Q5%	182,30	137,40	126,60	202,00	678,80	905,50	971,30	813,50	709,20	468,00	402,30	288,50	
Q10%	158,60	121,60	111,60	167,00	535,80	774,60	887,60	729,00	577,80	417,80	348,90	248,00	
Q20%	134,00	104,90	96,07	132,80	402,30	641,80	786,10	638,20	468,10	364,20	293,60	206,50	
Q50%	97,12	79,13	72,53	86,29	232,60	449,70	592,30	495,00	350,50	280,20	211,00	145,40	
Q85%	65,86	56,29	51,61	52,05	120,20	295,70	358,50	364,40	290,00	204,20	141,80	95,36	
Q95%	54,92	48,03	43,57	41,21	87,20	243,70	254,10	316,20	275,40	176,40	117,60	78,18	

CAUDAL COMPROMETIDO EN CUENCA :

AGUAS ARRIBA ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA RÍO CAUTÍN EN ALMAGRO (m³/s)

Q(m ³ /s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERM.	44,97	38,17	32,77	31,68	54,12	57,38	57,38	57,38	57,37	57,34	57,15	56,78
EVENT.	26,50	24,02	25,69	39,69	18,09	14,84	14,84	14,84	14,84	14,87	14,85	14,81

FACTOR DE USO DERECHOS CONSTITUIDOS

PERÍODO ABRIL-NOVIEMBRE EJERCICIO PERMANENTE : 0 %

PERÍODO ABRIL-NOVIEMBRE EJERCICIO EVENTUAL : 0 %

PERÍODO DICIEMBRE-MARZO EJERCICIO PERMANENTE: 45 %

PERÍODO DICIEMBRE-MARZO EJERCICIO EVENTUAL : 0 %

CAUDALES EXISTENTES CUENCA RÍO IMPERIAL EN ESTACIÓN FLUVIOMETRICA

RÍO CAUTÍN EN ALMAGRO (m³/s)

RÉGIMEN NATURAL

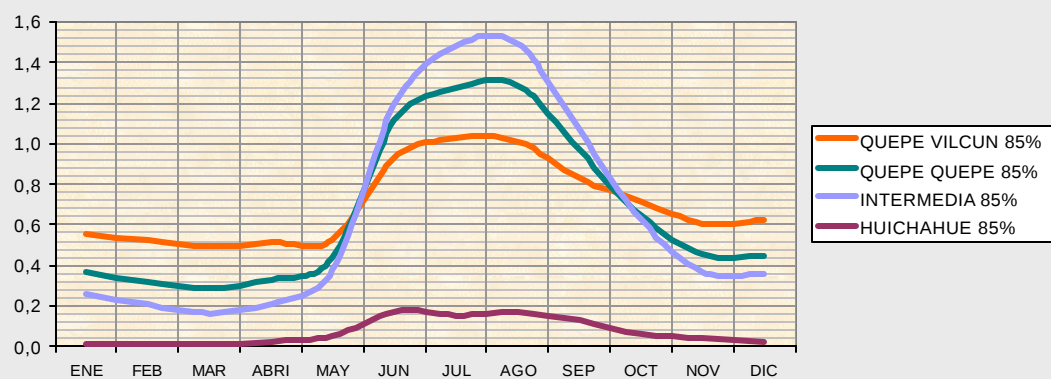
A =	5296	Km ²		Qma=		295,2	m ³ /s		Qesp=		56	l/s/km ²	
P =	2210	mm/año		Qesp=		55.73	l/s/km2						
	ENE	FEB	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Q 5%	202,54	154,58	141,35	216,25	678,80	905,50	971,30	813,50	709,20	468,00	402,30	314,05	
Q 10%	178,84	138,78	126,35	181,25	535,80	774,60	887,60	729,00	577,80	417,80	348,90	273,55	
Q 20%	154,24	122,08	110,82	147,05	402,30	641,80	786,10	638,20	468,10	364,20	293,60	232,05	
Q 50%	117,36	96,31	87,28	100,54	232,60	449,70	592,30	495,00	350,50	280,20	211,00	170,95	
Q 85%	86,10	73,47	66,36	66,30	120,20	295,70	358,50	364,40	290,00	204,20	141,80	120,91	
Q 95%	75,16	65,21	58,32	55,46	87,20	243,70	254,10	316,20	275,40	176,40	117,60	103,73	

Coeficientes adimensionales variación estacional del Q medio mensual

Prob%	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5%	2,30	1,76	1,61	2,46	7,72	10,30	11,04	9,25	8,06	5,32	4,57	3,57
10%	2,03	1,58	1,44	2,06	6,09	8,81	10,09	8,29	6,57	4,75	3,97	3,11
20%	1,75	1,39	1,26	1,67	4,57	7,30	8,94	7,26	5,32	4,14	3,34	2,64
50%	1,33	1,10	0,99	1,14	2,64	5,11	6,73	5,63	3,99	3,19	2,40	1,94
85%	0,98	0,84	0,75	0,75	1,37	3,36	4,08	4,14	3,30	2,32	1,61	1,37
95%	0,85	0,74	0,66	0,63	0,99	2,77	2,89	3,60	3,13	2,01	1,34	1,18

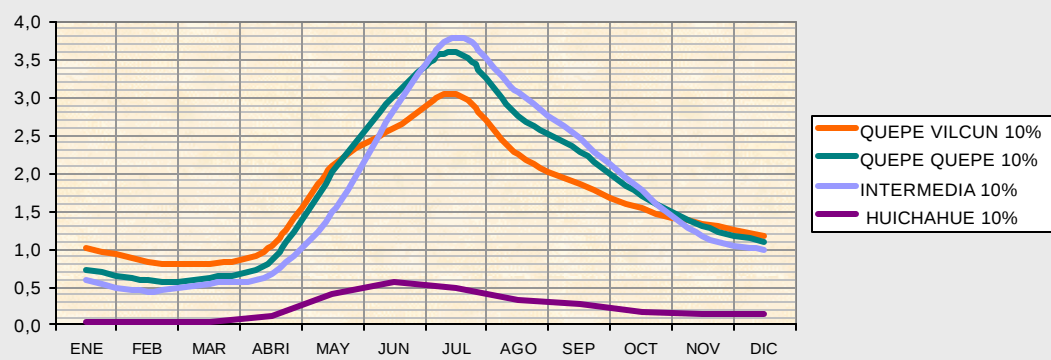
COEFICIENTES VARIACION ESTACIONAL

$Q_{85\%}$



COEFICIENTES VARIACION ESTACIONAL

$Q_{10\%}$



ANEXO C
CATASTRO DE RECURSOS COMPROMETIDOS EN LA
CUENCA DEL RÍO QUEPE

EXPEDIENTE	Resolución Nº/Año	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
CANAL LA VICTORIA		5713260	757400	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
D-19-107		5692700	695000	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
D-19-109		5713330	760680	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
D-19-109		5713200	241350	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
D-19-109 @		5713550	760520	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500
D-19-112	454/85	5692600	698800	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
D-19-112	454/85	5692550	699970	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
D-19-112	454/85	5693600	700870	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
D-19-116	393/88			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
D-19-119		5717920	752170	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
D-19-121	43/86	5691900	726870	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
D-19-136		5717920	752170	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
D-19-139	470/86	5695150	696150	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
D-19-114	89/86	5700870	726100	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
D-19-15	79/84	5713000	754250	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
D-19-15 @	79/84	5712300	750800	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000
D-19-157		5716200	740600	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
D-19-169	328/85	5711650	749070	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
D-19-200	407/86	5695650	728200	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
D-19-201		5712880	742930	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
D-19-201		5712880	742930	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
D-19-201 @		5713100	741100	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50
D-19-207	146/89	5695400	715500	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
D-19-215	323/92	5693600	719750	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80
D-19-215	323/92	5692600	719230	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
D-19-232	27/92	5716300	737600	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
D-19-237	109/87	5702850	724100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
D-19-256	386/88	5692550	734050	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
D-19-256		5692550	734050	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
D-19-256 @	386/88	5692950	733850	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100
D-19-29		5700850	726700	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
D-19-29		5700850	726700	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
D-19-44	322/84	5693150	735550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
D-19-44	322/84	5693150	735550	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
D-19-44	322/84	5693250	735900	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
D-19-44	322/84	5693850	735600	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
D-19-51	193/86	5713220	759400	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
D-19-90	512/86	5715870	246450	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
D-19-91	104/87	5715870	246450	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
D-19-92		5720940	255550	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
D-19-92		5720940	255550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
D-19-92 @		5720650	255250	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100
D-19-97	41/86	5699700	732600	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30
M-19-102	16/85	5696650	699750	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
M-19-109	1981	5713220	759400	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
M-19-142	235/83	5715870	246450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
M-19-19	41/90	5719500	751650	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

EXPEDIENTE	Resolución Nº/Año	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
M-19-194		5714100	243050	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
M-19-22	218/74	5695610	746500	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
M-19-22 @	218/74	5695900	746250	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
M-19-5	2543/60	5692950	694650	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
M-19-5		5693700	694300	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
M-19-63	1981	5713220	759400	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480
M-19-66	395/81	5701200	725500	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
M-19-69	107/01	5700600	727000	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
ND-IX-2-100	122/01			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ND-IX-2-100	122/01			60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
ND-IX-2-100	122/01			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ND-IX-2-100	122/01			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ND-IX-2-100	122/01			48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
ND-IX-2-100	122/01			44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
ND-IX-2-1006	481/95	5708550	753000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ND-IX-2-1024	381/96	5693260	713380	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ND-IX-2-1043	636/95	5699970	706350	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ND-IX-2-1066	354/01	5698300	744980	71	43	41	53	238	766	957	953	671	365	212
ND-IX-2-1066	354/01	5698300	744980	143	107	99	287	762	234	43	47	329	485	334
ND-IX-2-1066	354/01	5698300	744980	0	0	0	0	0	1195	1528	1074	597	0	0
ND-IX-2-1066	354/01	5697700	740800	7	4	4	5	24	50	50	50	50	36	21
ND-IX-2-1066	354/01	5697700	740800	14	11	10	28	26	0	0	0	0	14	29
ND-IX-2-1066	354/01	5697700	740800	0	0	0	0	0	100	100	100	92	0	0
ND-IX-2-1066 @	354/01	5697100	740400	-71	-43	-41	-53	-238	-766	-957	-953	-671	-365	-212
ND-IX-2-1066 @	354/01	5697100	740400	-143	-107	-99	-287	-762	-234	-43	-47	-329	-485	-334
ND-IX-2-1066 @	354/01	5697100	740400	0	0	0	0	0	-1195	-1528	-1074	-597	0	0
ND-IX-2-1066 @	354/01	5697200	740400	-7	-4	-4	-5	-24	-50	-50	-50	-50	-36	-21
ND-IX-2-1066 @	354/01	5697200	740400	-14	-11	-10	-28	-26	0	0	0	0	-14	-29
ND-IX-2-1066 @	354/01	5697200	740400	0	0	0	0	0	-100	-100	-100	-92	0	0
ND-IX-2-112	357/89	5692850	701320	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
ND-IX-2-113	387/88	5698200	698650	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ND-IX-2-1131	225/97	5697700	715600	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
ND-IX-2-1150	en espera			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ND-IX-2-119	24/90	5697000	725370	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
ND-IX-2-1192	651/96	5715875	739125	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
ND-IX-2-1192 @	651/96			-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600
ND-IX-2-1235	272/97			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ND-IX-2-1283	905/96			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ND-IX-2-132	609/00	5709600	730900	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
ND-IX-2-1332	987/97	5696900	721220	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ND-IX-2-1332	987/97	5696900	721220	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
ND-IX-2-134	588/90	5697050	726600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
ND-IX-2-1346	792/96	5713260	754400	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

EXPEDIENTE	Resolución Nº/Año	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
ND-IX-2-141	12/90	5698200	736850	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
ND-IX-2-141 ®	12/90	5698700	736450	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500
ND-IX-2-1418	20/98	5705000	724650	70	70	0	25	70	70	70	70	70	70	70
ND-IX-2-1418	20/98	5705000	724650	70	70	140	115	70	70	70	70	70	70	70
ND-IX-2-1419	23/98	5705000	724650	70	70	0	25	70	70	70	70	70	70	70
ND-IX-2-1419	23/98	5705000	724650	70	70	140	115	70	70	70	70	70	70	70
ND-IX-2-1424	545/97	5716250	739650	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
ND-IX-2-1444	310/97	5696000	703700	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ND-IX-2-1453	608/98	5695870	722100	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ND-IX-2-1456	625/02	5696200	724750	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30
ND-IX-2-1456	625/02	5696470	724650	60	60	60	60	30	30	30	30	30	30	30
ND-IX-2-1456	625/02	5696470	724650	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ND-IX-2-1456	625/02	5696130	724650	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
ND-IX-2-1465	885/98	5695300	701125	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ND-IX-2-1470	422/97	5698850	693000	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
ND-IX-2-1483	1000/98	5705000	724850	60	60	0	0	60	60	60	60	60	60	60
ND-IX-2-1483	1000/98	5705000	724850	0	0	60	60	0	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-1493	471/98	5697050	727500	100	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100
ND-IX-2-1493	471/98	5697050	727500	0	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-1495	74/02	5697900	694100	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	0
ND-IX-2-1495	74/02	5697900	694100	35	35	35	35	35	0	0	0	0	0	35
ND-IX-2-15	140/89	5694050	716800	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
ND-IX-2-1614	512/99	5696050	709450	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ND-IX-2-1615	14/98	5717000	743950	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
ND-IX-2-1615	14/98	5717000	743950	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
ND-IX-2-1624	47/02	5717020	745410	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
ND-IX-2-1624	47/02	5718200	745520	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ND-IX-2-1659	426/99	5710560	236160	237	182	165	167	326	660	732	719	583	502	375
ND-IX-2-1659	426/99	5710560	236160	298	241	229	403	474	140	68	81	217	298	425
ND-IX-2-1659 ®	426/99			-237	-182	-165	-167	-326	-660	-732	-719	-583	-502	-375
ND-IX-2-1659 ®	426/99			-298	-241	-229	-403	-474	-140	-68	-81	-217	-298	-425
ND-IX-2-1726	222/01	5713260	754400	1000	0	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
ND-IX-2-1794	572/99			0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20
ND-IX-2-1896	98/99	5695600	713900	40	40	0	40	40	40	40	40	40	40	40
ND-IX-2-1896	98/99	5695600	713900	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-19	173/89	5688200	719850	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
ND-IX-2-1974	796/02	5696700	724000	50	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50
ND-IX-2-1974	796/02	5696700	724000	0	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-1974	796/02	5696450	724400	50	50	50	50	30	30	30	30	30	30	30
ND-IX-2-1974	796/02	5696450	724400	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ND-IX-2-1974	796/02	5696450	724400	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
ND-IX-2-1974 ®	796/02	5696600	724350	-50	0	0	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50
ND-IX-2-1974 ®	796/02	5696600	724350	0	-50	-50	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

[illegible]

EXPEDIENTE	Resolución Nº/Año	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
NR-IX-2-539		5693850	730270	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
NR-IX-2-540	879	5695455	736650	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
NR-IX-2-540		5696000	736780	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
NR-IX-2-540		5696180	737340	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
NR-IX-2-562	824	5714840	741620	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
NR-IX-2-610	583	5698770	732640	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
NR-IX-2-653	800			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
NR-IX-2-654	801			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NR-IX-2-656	821			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
NR-IX-2-657	822			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
NR-IX-2-684	1223	5697800	732975	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NR-IX-2-704	1480	5689000	727800	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NR-IX-2-713	1225	5704720	711060	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
NR-IX-2-744	1382	5704869	729122	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
NR-IX-2-744		5704640	729674	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
NR-IX-2-800	1271	5698350	739600	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
NR-IX-2-905	813	5705560	710050	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
NR-IX-2-906	814	5700410	715530	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
NR-IX-2-934	1476	5713750	751970	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
NR-IX-2-934		5713550	752250	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
NR-IX-2-934		5713200	753650	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
NR-IX-2-988	1030	5712135	732960	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
NR-IX-2-988		5712270	733447	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
NR-IX-2-989	882	5708830	739106	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CANAL QUEPE NORTE		5716100	737900	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
CANAL QUEPE SUR		5712000	746000	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
ND-IX-2-1173	629/97	5698350	732000	0	0	0	0	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0	0
ND-IX-2-1260	822/96	5687100	720600	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
ND-IX-2-1431	94/03	5691550	729000	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50
ND-IX-2-1431	94/03	5691550	729000	0	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60
ND-IX-2-1812.1	155/00	5693400	743500	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ND-IX-2-1812.1 ®	155/00	5693750	743680	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
ND-IX-2-1812.1	155/00	5693400	743500	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
ND-IX-2-1812.1 ®	155/00	5693750	743680	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
ND-IX-2-1812.2	155/00	5693560	743700	11	10	10	10	16	25	25	25	25	25	21
ND-IX-2-1812.2 ®	155/00	5693750	743680	-11	-10	-10	-10	-16	-25	-25	-25	-25	-25	-21
ND-IX-2-1812.2	155/00	5693560	743700	9	5	3	8	9	0	0	0	0	0	4
ND-IX-2-1812.2 ®	155/00	5693750	743680	-9	-5	-3	-8	-9	0	0	0	0	0	-4
ND-IX-2-2025.1	32/01	5697800	732980	0	0	0	0	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	0
ND-IX-2-2025.2	32/01	5697180	732550	0	0	0	0	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	0
ND-IX-2-2029	3/03	5697150	723900	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50
ND-IX-2-2029	3/03	5697150	723900	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50

EXPEDIENTE	Resolución Nº/Año	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
ND-IX-2-2065	201/03	5697700	743750	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
ND-IX-2-2099.1	420/03	5695050	732250	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ND-IX-2-2099.2	420/03	5695050	732250	0	0	0	200	200	200	200	200	200	200	200
ND-IX-2-2099.2 ®	420/03	5695370	731250	0	0	0	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
ND-IX-2-2099.2	420/03	5695050	732250	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-2099.2 ®	420/03	5695370	731250	-200	-200	-200	0	0	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-2099.3	420/03	5696300	731800	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ND-IX-2-2099.4	420/03	5695050	732250	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100
ND-IX-2-2494	199/02	5696380	725680	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ND-IX-2-2497	180/02	5697350	733000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ND-IX-2-2949.1		5710918	243343	260	240	220	230	220	460	520	510	400	330	380
ND-IX-2-2949.1 ®		5711653	241712	-260	-240	-220	-230	-220	-460	-520	-510	-400	-330	-380
ND-IX-2-2949.2		5710918	243343	320	220	210	350	860	910	1130	660	530	410	380
ND-IX-2-2949.2 ®		5711653	241712	-320	-220	-210	-350	-860	-910	-1130	-660	-530	-410	-380
ND-IX-2-3002	328/02	5709120	737100	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
ND-IX-2-4765	107/03	5717005	743860	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
ND-IX-2-4765 ®	107/03	5717000	743756	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5
ND-IX-2-2157	546/03	5697500	733550	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30
ND-IX-2-2157	546/03	5697500	733550	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-2456	565/03	5697060	749450	31	22	20	51	113	125	125	125	125	125	125
ND-IX-2-2456	565/03	5697060	749450	62	52	66	74	12	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-2456 ®	565/03			-31	-22	-20	-51	-113	-125	-125	-125	-125	-125	-125
ND-IX-2-2456 ®	565/03			-62	-52	-66	-74	-12	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-2952	523/03	5694300	749875	600	420	400	1010	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
ND-IX-2-2952	523/03	5694300	749875	900	970	1100	490	0	0	0	0	0	0	0
ND-IX-2-2952 ®	523/04	5694230	749450	-600	-420	-400	-1010	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500
ND-IX-2-2952 ®	523/04	5694230	749450	-900	-970	-1100	-490	0	0	0	0	0	0	0
Luis S. Rawson	226/1911	5713220	759400	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Soc. Agr. San Isidro Ltda.	1963	5713220	759400	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Santiago Viñuela Fernández		5716500	742700	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Santiago Viñuela Fernández ®		5716200	740750	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500
Anacleto Martínez Rosales	11221/55	Localidad de San Patricio		350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Anacleto Martínez Rosales ®		1 km aguas abajo		-350	-350	-350	-350	-350	-350	-350	-350	-350	-350	-350
Alfredo Mackay		5713700	738500	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Alfredo Mackay		5713700	738500	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Alfredo Mackay ®		5714300	737250	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300
Schneeberger Hnos. y Cí a.		5710750	740450	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Schneeberger Hnos. y Cí a.		5710750	740450	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Juan Agustín Vega Montalva				750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Juan Agustín Vega Montalva ®				-750	-750	-750	-750	-750	-750	-750	-750	-750	-750	-750
Carlos Finsterbusch.1		5700300	729800	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

EXPEDIENTE	Resolución Nº/Año	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Carlos Finsterbusch.2		5700300	729800	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Rodolfo y Pablo Kaulen,1		5705150	733120	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Rodolfo y Pablo Kaulen,1		5705150	733120	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Eduardo Smith y otros		5704680	731750	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Eduardo Smith y otros		5704680	731750	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670
Eduardo Smith y otros ®		5703350	729850	-670	-670	-670	-670	-670	-670	-670	-670	-670	-670	-670
Aida Sandoval del Pino		5694250	717500	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310
Aida Sandoval del Pino ®		5694270	717350	-310	-310	-310	-310	-310	-310	-310	-310	-310	-310	-310
Humberto del Pino		5694250	717500	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ricardo Klapp		5715850	246250	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

En que :

- CP: Es un derecho de uso consuntivo de ejercicio permanente y continuo
- CPD: Es un derecho de uso consuntivo de ejercicio permanente y discontinuo
- CE: Es un derecho de uso consuntivo de ejercicio eventual y continuo
- CED: Es un derecho de uso consuntivo de ejercicio eventual y discontinuo
- NCPC: Es un derecho de uso no consuntivo de ejercicio permanente y continuo
- NCPD: Es un derecho de uso no consuntivo de ejercicio permanente y discontinuo
- NCEC: Es un derecho de uso no consuntivo de ejercicio eventual y continuo
- NCED: Es un derecho de uso no consuntivo de ejercicio eventual y discontinuo
- ® : Se trata de la restitución del derecho

Caudal comprometido de uso consuntivo aguas arriba de est. Fluv. Quepe en Vilcún

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
PERMANENTE	11,57	11,57	11,57	11,57	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90
EVENTUAL	3,51	2,51	2,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51

Caudal comprometido de uso consuntivo aguas arriba de est. Fluv. Huichahue en Faja 24,000

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
PERMANENTE	0,11	0,11	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
EVENTUAL	0,18	0,18	0,18	0,18	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Caudal comprometido de uso consuntivo aguas arriba de est. Fluv. Quepe en Quepe

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
PERMANENTE	22,82	22,57	22,33	22,60	23,91	24,07	24,07	24,07	24,07
EVENTUAL	7,22	6,32	6,56	7,52	7,44	7,45	7,45	7,45	7,45

Caudal comprometido en cuenca intermedia entre est. Fluv. Quepe en Vilcún y est. Fluv. Quepe en Quepe

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
PERMANENTE	11,14	10,89	10,65	10,92	11,87	12,02	12,02	12,02	12,02
EVENTUAL	3,53	3,63	3,87	3,83	3,78	3,79	3,79	3,79	3,79

Caudal comprometido en cuenca intermedia aguas abajo estación Fluv. Quepe en Quepe

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
PERMANENTE	2,48	2,48	2,48	2,48	2,49	2,53	2,53	2,53	2,53
EVENTUAL	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,26	0,26	0,26

Total derechos comprometidos de uso consuntivos :

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
PERMANENTE	25,31	25,06	24,82	25,09	26,41	26,60	26,60	26,60	26,60
EVENTUAL	7,52	6,62	6,86	7,82	7,74	7,71	7,71	7,71	7,71

ANEXO D
PLANILLAS EVALUACIÓN RECURSO HÍDRICO
SUPERFICIAL (SUBCUENCAS REPRESENTATIVAS)

ANEXO E
BALANCE DE RECURSOS DISPONIBLES EN CIERRE DE
SUBCUENCAS

1	RIO QUEPE ANTE JUNTA RIO CAUTIN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	6.420	3.580	1.640	4.790	15.720	78.290	95.290	96.730	63.930	31.790	15.420	12.920	
	Q EVEN	29.020	19.630	27.120	43.720	149.590	185.320	229.920	142.260	124.920	99.450	74.340	59.190	
2	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PINDACO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	6.370	3.540	1.600	4.740	15.650	78.090	95.010	96.490	63.750	31.690	15.350	12.850	
	Q EVEN	29.950	19.590	27.050	43.610	149.260	184.920	229.440	141.950	124.550	99.230	74.170	59.060	
3	ESTERO PINDACO ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	22	18	16	19	29	90	105	106	77	47	30	29	
	Q EVEN	33	24	31	47	143	174	211	135	120	98	77	59	
4	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO BOROA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	5.610	2.910	1.090	4.090	14.660	74.960	91.390	92.820	61.090	30.050	14.310	11.840	
	Q EVEN	27.800	18.760	25.990	41.990	143.310	178.900	222.110	137.280	120.400	95.640	71.510	57.020	
5	ESTERO BOROA ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	690	570	470	600	900	2.930	3.290	3.330	2.420	1.490	950	920	
	Q EVEN	1.040	740	900	1.490	4.490	5.490	6.640	4.240	3.770	3.070	2.410	1.950	
6	ESTERO ZANJA ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	85	70	58	74	110	345	401	406	295	181	116	113	
	Q EVEN	125	90	117	180	546	664	808	516	458	374	293	225	
7	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO ZANJA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	5.800	3.130	1.330	4.300	14.810	74.720	91.040	92.470	60.930	30.090	14.450	11.990	
	Q EVEN	27.590	18.610	25.790	41.670	142.390	177.790	220.740	136.400	119.620	95.210	71.010	56.640	
8	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO RICHICO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	660	540	440	570	850	2.690	3.120	3.160	2.290	1.410	900	870	
	Q EVEN	990	700	910	1.400	4.280	5.180	6.310	4.020	3.570	2.920	2.290	1.750	
9	ESTERO RICHICO ANTE JUNTA ESTERO BOROA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	12	10	8	10	15	47	65	56	41	25	16	15	
	Q EVEN	17	12	16	25	75	91	111	71	63	51	40	31	
10	ESTERO ALEMCA ANTE JUNTA ESTERO ZANJA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	25	21	17	22	33	103	119	121	87	54	34	33	
	Q EVEN	37	27	35	53	162	197	240	153	136	111	87	67	
11	ESTERO ZANJA ANTE JUNTA ESTERO ALEMCA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	57	47	39	50	74	233	271	274	199	122	79	76	
	Q EVEN	65	61	79	122	368	446	546	346	309	252	198	152	
12	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO FINFIN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	5.800	3.130	1.330	4.290	14.810	74.310	90.530	91.950	60.620	29.990	14.440	11.980	
	Q EVEN	27.350	18.440	25.570	41.330	141.340	176.510	219.190	135.420	118.740	94.490	70.450	56.210	
13	ESTERO FINFIN ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	0	0	0	0	0	391	493	492	287	79	0	0	
	Q EVEN	232	165	215	331	1.005	1.222	1.498	950	643	688	540	413	
14	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO VEUPECO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	630	520	430	550	820	2.590	3.000	3.040	2.200	1.350	860	840	
	Q EVEN	950	670	880	1.350	4.090	4.990	6.060	3.870	3.430	2.890	2.200	1.690	
15	ESTERO VEUPECO ANTE JUNTA ESTERO BOROA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM	18	13	11	14	20	64	75	76	55	34	22	21	
	Q EVEN	23	17	22	33	102	123	150	96	85	70	55	42	

16	ESTERO TOLTEN CHICO ANTE JUNTA ESTERO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		11	9	7	9	14	44	61	52	37	23	15	14
	Q EVEN		16	11	15	23	69	84	103	66	58	47	37	29
17	ESTERO ZANJA ANTE JUNTA ESTERO TOLTEN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		37	30	25	32	48	149	173	176	127	78	50	49
	Q EVEN		55	39	51	78	236	287	349	223	198	162	127	97
18	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO CHUCAUCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		5.800	3.140	1.340	4.300	14.800	73.580	89.560	90.960	60.060	28.870	14.430	11.970
	Q EVEN		26.890	18.130	25.160	40.670	139.270	173.950	216.080	133.430	116.980	93.050	69.350	55.380
19	ESTERO CHUCAUCO ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	0	647	838	855	474	84	0	0
	Q EVEN		387	273	365	581	1.834	2.272	2.767	1.766	1.568	1.279	869	734
20	ESTERO BORCA ANTE JUNTA ESTERO LUMAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		550	450	370	480	720	2.270	2.630	2.660	1.930	1.180	760	730
	Q EVEN		830	590	770	1.180	3.590	4.360	5.320	3.390	3.010	2.460	1.930	1.480
21	ESTERO LUMAHUE ANTE JUNTA ESTERO BORCA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		67	55	45	58	87	272	316	320	232	142	91	89
	Q EVEN		99	71	92	142	430	523	636	406	361	294	231	177
22	ESTERO CHAPOC ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	179	561	652	660	479	294	188	0
	Q EVEN		205	146	190	293	887	1.078	1.313	838	744	607	477	365
23	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO CHAPOC	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		5.790	3.130	1.330	4.290	14.600	72.940	88.840	90.240	59.530	28.550	14.230	11.950
	Q EVEN		26.670	17.970	24.950	40.350	139.300	172.770	214.640	132.510	116.160	92.380	68.830	54.980
24	ESTERO BORCA ANTE JUNTA ESTERO RUCAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		354	280	238	305	460	1.456	1.691	1.712	1.241	760	485	471
	Q EVEN		534	380	494	762	2.309	2.808	3.419	2.182	1.938	1.581	1.241	950
25	ESTERO RUCAHUE ANTE JUNTA ESTERO BORCA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		40	33	27	35	52	164	190	193	140	86	55	53
	Q EVEN		60	43	56	85	258	315	384	245	217	177	139	107
26	ESTERO LUMAHUE ANTE JUNTA ESTERO LLEFINPILLE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		30	25	20	26	39	123	143	145	105	64	41	40
	Q EVEN		45	32	42	64	194	236	288	184	163	133	104	80
27	ESTERO LLEFINPILLE ANTE JUNTA ESTERO LUMAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		30	24	20	26	38	120	140	141	103	63	40	39
	Q EVEN		44	31	41	63	190	231	282	180	160	130	102	78
28	ESTERO CHAPOC ANTE JUNTA ESTERO PICHICHAPCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	128	403	468	474	344	211	135	0
	Q EVEN		147	105	136	210	637	775	944	602	535	438	342	262
29	ESTERO PICHICHAPCO ANTE JUNTA ESTERO CHAPOC	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	40	127	147	149	108	66	43	0
	Q EVEN		46	33	43	66	201	244	297	190	168	137	108	83
30	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PELALES	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		5.660	3.070	1.340	4.210	14.340	70.550	85.880	87.220	57.660	28.890	13.940	11.880
	Q EVEN		25.590	17.260	23.960	38.720	132.900	166.160	206.540	127.420	111.670	88.760	66.030	52.890

31	ESTERO PELALES ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		291	221	164	239	409	2.431	2.978	3.027	1.932	776	439	422
	Q EVEN		1.020	660	930	1.550	5.150	6.310	7.730	4.850	4.280	3.450	2.660	1.990
32	ESTERO QUILALES ANTE JUNTA ESTERO BOROA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		193	158	129	167	252	802	932	943	683	417	266	258
	Q EVEN		255	170	233	381	1.235	1.511	1.848	1.185	1.030	833	645	485
33	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO QUILALES	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		147	120	98	127	190	597	693	701	509	312	200	194
	Q EVEN		218	155	202	311	943	1.146	1.396	891	791	645	507	388
34	ESTERO RUCAHUE ANTE JUNTA ESTERO LLANCAO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		15	12	10	13	20	61	71	72	52	32	21	20
	Q EVEN		22	16	21	32	97	118	143	91	81	66	52	40
35	ESTERO LLANCAO ANTE JUNTA ESTERO RUCAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		22	18	16	19	28	88	102	104	75	46	30	29
	Q EVEN		32	23	30	46	139	169	206	132	117	95	75	57
36	ESTERO LLANCAO ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		37	31	25	32	49	153	177	179	130	80	51	50
	Q EVEN		56	40	52	80	241	293	357	228	202	165	130	99
37	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO LLANCAO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		5.610	3.040	1.310	4.170	14.280	70.370	85.660	87.010	57.510	28.790	13.870	11.820
	Q EVEN		25.520	17.210	23.900	38.620	132.610	165.800	206.110	127.140	111.420	88.560	65.870	52.770
38	ESTERO HUILQUILCO ANTE JUNTA ESTERO PELALES	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		290	220	160	240	410	1.620	1.910	1.940	1.360	770	440	420
	Q EVEN		630	440	580	910	2.800	3.410	4.160	2.650	2.350	1.910	1.500	1.140
39	ESTERO PELALES ANTE JUNTA ESTERO HUILQUILCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	0	800	1.060	1.080	570	0	0	0
	Q EVEN		390	220	340	640	2.340	2.880	3.550	2.200	1.930	1.540	1.160	840
40	ESTERO BOROA ANTE JUNTA ESTERO COILACO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		30	24	20	26	38	120	140	142	103	63	40	39
	Q EVEN		44	31	41	63	190	231	282	180	160	130	102	78
41	ESTERO COILACO ANTE JUNTA ESTERO BOROA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		37	30	26	32	48	149	173	175	127	78	50	49
	Q EVEN		55	39	50	78	236	287	349	223	198	161	127	97
42	ESTERO ÑIRIMAPU ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		30	24	20	26	38	120	140	142	103	63	40	39
	Q EVEN		44	31	41	63	190	232	282	180	160	130	102	78
43	RIO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO ÑIRIMAPU	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		5.580	3.010	1.290	4.150	14.250	70.250	85.530	86.870	57.410	28.740	13.840	11.580
	Q EVEN		25.480	17.180	23.860	38.550	132.410	165.580	205.810	126.950	111.250	88.420	65.770	52.690
44	ESTERO PILLANCO ANTE JUNTA ESTERO HUILQUILCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	1	132	163	165	103	40	4	2
	Q EVEN		70	50	66	100	303	368	449	286	254	207	163	125
45	ESTERO HUILQUILCO ANTE JUNTA ESTERO PILLANCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		200	140	100	160	280	1.110	1.310	1.330	930	530	310	290
	Q EVEN		440	320	410	630	1.920	2.330	2.840	1.810	1.610	1.310	1.030	790

46	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	723	2.276	2.644	2.676	1.942	1.190	762	0
	Q EVEN		0	0	0	0	3.597	4.374	5.328	3.399	3.017	2.460	1.931	0
47	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO METRENCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		5.490	2.930	1.230	4.070	13.410	67.590	82.440	83.740	55.140	37.350	12.950	11.450
	Q EVEN		25.340	17.080	23.730	38.350	129.210	160.450	199.580	122.980	107.730	85.550	83.510	52.440
48	ESTERO CHIHUIMPILLE ANTE JUNTA ESTERO H	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		104	85	70	90	136	429	498	505	366	224	143	139
	Q EVEN		157	112	146	224	681	827	1.008	643	571	466	366	280
49	ESTERO HUILQUILCO ANTE JUNTA ESTERO CH	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		149	122	101	129	193	605	703	712	517	317	203	197
	Q EVEN		221	158	205	316	957	1.163	1.417	904	803	665	514	394
50	ESTERO ILLAF ANTE JUNTA ESTERO METRENCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	139	437	508	514	373	229	147	0
	Q EVEN		0	0	0	0	691	940	1.023	653	580	473	371	0
51	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA ESTERO ILLA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	580	1.820	2.110	2.140	1.550	950	610	0
	Q EVEN		0	0	0	0	2.870	3.500	4.260	2.720	2.410	1.970	1.540	0
52	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO HUICHAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		3.410	2.050	1.220	2.060	6.500	34.640	45.650	45.400	28.600	14.810	7.110	6.970
	Q EVEN		17.950	11.750	15.120	22.750	77.430	96.400	126.760	90.030	69.170	54.330	40.650	30.760
53	RÍO HUICHAHUE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		2.040	860	0	1.980	6.830	32.590	36.370	37.920	26.250	12.370	5.760	4.400
	Q EVEN		7.330	5.220	8.460	15.390	50.110	63.240	71.850	42.330	39.000	30.770	22.510	21.410
54	ESTERO LICANCO ANTE JUNTA ESTERO METRE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	250	790	920	930	690	410	270	0
	Q EVEN		0	0	0	0	1.250	1.520	1.850	1.180	1.050	860	670	0
55	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA ESTERO LIC	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	320	1.000	1.160	1.180	850	520	340	0
	Q EVEN		0	0	0	0	1.580	1.920	2.340	1.500	1.330	1.080	850	0
56	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PUELLO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		3.410	2.180	1.420	2.180	5.360	28.450	37.630	37.310	23.210	12.120	6.000	5.930
	Q EVEN		17.360	11.480	14.460	21.910	70.940	86.460	112.690	70.590	59.860	47.560	36.130	27.260
57	ESTERO PUELLO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		120	30	0	40	1.170	5.490	7.070	7.120	4.800	2.500	1.140	1.070
	Q EVEN		380	230	490	600	5.700	8.650	12.230	8.240	7.260	5.940	3.990	3.110
58	RÍO HUICHAHUE ANTE JUNTA ESTERO TUMUNT	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.930	980	70	1.990	6.510	30.310	33.390	34.920	24.270	11.470	6.450	4.000
	Q EVEN		6.720	4.620	7.740	14.500	47.750	59.580	66.610	38.850	35.950	26.290	20.890	20.100
59	ESTERO TUMUNTUCO ANTE JUNTA RÍO HUICHA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		240	130	40	140	410	2.060	2.640	2.660	1.800	900	390	430
	Q EVEN		490	310	620	720	1.940	3.040	4.370	2.890	2.530	2.040	1.320	1.070
60	ESTERO LLAHUELLIN ANTE JUNTA ESTERO EN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	122	384	446	451	328	201	129	0
	Q EVEN		0	0	0	0	607	738	899	573	509	415	326	0

61	ESTERO ENTUCO ANTE JUNTA ESTERO LLAHUI	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	96	323	378	381	274	164	102	0
	Q EVEN		0	0	0	0	526	839	778	497	441	360	292	0
62	ESTERO METRENCO ANTE JUNTA ESTERO REB	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	310	970	1.130	1.150	830	510	330	0
	Q EVEN		0	0	0	0	1.540	1.870	2.280	1.460	1.290	1.050	830	0
63	ESTERO REPOCURA ANTE JUNTA ESTERO ME	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	74	232	269	273	198	121	78	0
	Q EVEN		0	0	0	0	367	446	543	347	308	251	197	0
64	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO CODIHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.310	670	270	480	1.920	15.470	21.260	20.840	11.690	5.820	2.620	2.690
	Q EVEN		14.510	9.680	11.120	17.630	58.960	68.150	86.690	53.120	44.490	35.030	27.770	20.780
65	RÍO CODIHUE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		2.160	1.600	1.090	1.630	3.410	12.360	15.520	15.630	10.980	6.090	3.350	3.220
	Q EVEN		2.690	1.900	3.540	4.360	11.430	17.380	24.580	16.560	14.800	11.940	6.040	6.290
66	ESTERO PUELLO ANTE JUNTA ESTERO CIUACA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	860	3.830	4.930	4.960	3.350	1.790	840	790
	Q EVEN		0	0	0	0	4.030	6.090	8.580	5.810	5.130	4.210	2.860	2.250
67	ESTERO CIUACA ANTE JUNTA ESTERO PUELL	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		188	141	88	144	324	1.227	1.550	1.661	1.087	589	319	306
	Q EVEN		286	196	354	437	1.149	1.735	2.467	1.652	1.452	1.190	793	603
68	RÍO HUICHAHUE ANTE JUNTA ESTERO COLTUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		3.110	2.250	1.700	3.340	7.270	26.440	27.880	29.340	21.110	10.840	6.240	4.710
	Q EVEN		5.360	4.070	6.140	12.470	42.070	50.790	54.090	30.480	28.600	22.330	16.950	16.970
69	ESTERO COLTUE ANTE JUNTA RÍO HUICHAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		600	400	220	410	960	4.260	5.440	5.480	3.750	1.940	940	1.000
	Q EVEN		1.130	770	1.380	1.680	4.090	6.320	8.980	6.010	5.280	4.300	2.850	2.400
70	ESTERO CUMBLI ANTE JUNTA ESTERO TUMUN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		316	216	123	222	481	2.089	2.658	2.677	1.841	963	470	508
	Q EVEN		476	300	595	693	1.883	2.953	4.243	2.806	2.453	1.975	1.275	1.037
71	ESTERO TUMUNTUCO ANTE JUNTA ESTERO CU	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		363	180	12	192	553	3.287	4.319	4.354	2.838	1.258	537	710
	Q EVEN		886	569	1.105	1.373	3.676	5.617	7.058	5.350	4.711	3.844	2.573	1.987
72	ESTERO CUSACO ANTE JUNTA ESTERO HUILL	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	178	561	651	659	478	293	188	0
	Q EVEN		0	0	0	0	887	1.078	1.313	938	744	607	477	0
73	ESTERO HUILLINCO ANTE JUNTA ESTERO CUS	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	71	223	259	262	190	117	75	0
	Q EVEN		0	0	0	0	352	428	522	333	296	241	189	0
74	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO MALLA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.150	520	210	470	1.410	12.420	17.320	16.860	9.030	4.550	2.130	2.230
	Q EVEN		13.510	8.960	9.930	16.200	55.530	63.030	79.540	48.240	40.170	31.460	25.300	18.810
75	ESTERO MALLA ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		200	70	0	80	500	2.600	3.340	3.370	2.270	1.130	480	450
	Q EVEN		530	300	690	680	2.540	3.940	5.630	3.750	3.290	2.660	1.750	1.330

76	ESTERO CURACO ANTE JUNTA RIO CODIHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		188	134	83	137	310	1.185	1.484	1.605	1.050	573	305	282
	Q EVEN		290	190	350	430	1.120	1.700	2.410	1.620	1.430	1.170	790	620
77	RIO CODIHUE ANTE JUNTA ESTERO CURACO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.780	1.330	900	1.360	2.800	10.110	12.700	12.790	8.990	5.090	2.760	2.850
	Q EVEN		2.890	2.090	3.430	4.100	9.870	14.740	20.600	14.070	12.460	10.290	7.110	5.960
78	RIO CAIHICO ANTE JUNTA RIO HUICHAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.930	1.440	980	1.470	3.040	10.980	13.790	13.890	9.760	5.430	2.980	2.880
	Q EVEN		3.140	2.270	3.730	4.460	10.730	16.010	22.390	15.290	13.550	11.190	7.730	6.160
79	RIO HUICHAHUE ANTE JUNTA RIO CAIHICO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.150	790	700	1.850	4.190	15.280	13.860	15.230	11.200	5.330	3.200	1.790
	Q EVEN		2.270	1.860	2.460	6.040	31.270	34.620	31.440	15.050	14.940	11.060	9.200	10.820
80	ESTERO QULACO ANTE JUNTA ESTERO POLULCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		12	0	0	0	47	300	380	393	281	123	45	42
	Q EVEN		50	22	69	92	282	481	684	437	382	307	196	146
81	ESTERO POLULCO ANTE JUNTA ESTERO QULACO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		433	283	164	303	745	2.980	3.771	3.798	2.637	1.416	730	689
	Q EVEN		804	560	970	1.175	2.740	4.228	6.022	4.823	3.533	2.859	1.895	1.654
82	ESTERO CUMBLIANTE JUNTA ESTERO SAN LUIS	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		242	172	108	177	338	1.453	1.848	1.861	1.282	673	330	375
	Q EVEN		321	198	404	456	1.257	1.999	2.894	1.897	1.653	1.321	835	695
83	ESTERO SAN LUIS ANTE JUNTA ESTERO CUMBLIANTE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		94	69	45	70	152	564	709	714	500	278	149	143
	Q EVEN		123	78	153	191	516	790	1.121	753	662	540	381	279
84	ESTERO TUMUNTUCO ANTE JUNTA ESTERO SOLINCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		223	156	94	160	372	1.442	1.820	1.833	1.277	693	365	350
	Q EVEN		221	104	300	389	1.243	1.955	2.814	1.857	1.623	1.305	839	628
85	ESTERO SOLINCO ANTE JUNTA ESTERO TUMUNTUCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		138	103	70	105	0	384	584	591	297	0	0	206
	Q EVEN		161	99	203	255	702	1.079	1.534	1.827	903	735	488	376
86	RIO VILCÚN ANTE JUNTA RIO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		450	90	0	90	890	6.560	9.570	8.640	5.690	2.890	1.070	1.060
	Q EVEN		1.090	1.370	2.410	2.940	7.420	11.180	15.750	10.670	8.430	7.740	5.270	4.150
87	RIO QUEPE ANTE JUNTA RIO VILCÚN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		620	370	180	330	400	5.430	8.210	7.680	2.960	1.840	940	1.060
	Q EVEN		11.390	7.500	7.370	13.090	47.700	51.220	62.920	36.870	30.210	23.280	19.730	14.420
88	RIO HUICHAHUE ANTE JUNTA ESTERO MEDAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.050	750	690	1.720	3.840	13.680	12.210	13.470	9.960	4.770	2.920	1.600
	Q EVEN		1.950	1.620	2.090	7.220	26.340	31.160	27.870	13.090	13.080	9.620	6.080	9.700
89	ESTERO MEDAHUE ANTE JUNTA RIO HUICHAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		85	61	56	140	310	1.104	988	1.088	804	385	236	129
	Q EVEN		169	143	180	595	2.301	2.529	2.264	1.070	1.069	790	665	795
90	ESTERO POLULCO ANTE JUNTA ESTERO COBLANCA	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		174	106	43	110	325	1.409	1.793	1.806	1.243	651	318	303
	Q EVEN		399	280	479	579	1.435	2.157	3.027	2.658	1.820	1.498	1.025	811

91	ESTERO COBULTO ANTE JUNTA ESTERO POLU	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		249	180	116	194	404	1.512	1.905	1.918	1.342	737	397	381
	Q EVEN		388	267	471	573	1.248	1.989	2.875	1.884	1.641	1.312	829	810
92	RÍO VILCÚN ANTE JUNTA ESTERO HUIDILÚN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		678	408	159	426	960	5.373	6.800	6.851	4.610	2.355	1.153	1.161
	Q EVEN		1.706	1.235	2.026	2.423	5.629	8.699	12.161	8.304	7.359	6.077	4.198	3.346
93	ESTERO HUIDILÚN ANTE JUNTA RÍO VILCÚN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		132	97	66	99	209	764	960	966	679	376	206	198
	Q EVEN		219	159	200	311	749	1.118	1.563	1.667	946	781	539	430
94	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PICHIQUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	0	2.350	4.490	4.070	540	0	0	0
	Q EVEN		9.170	6.250	6.150	10.470	38.150	41.020	50.380	29.630	24.220	16.670	15.770	11.590
95	ESTERO PICHIQUEPE ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.590	1.430	1.300	1.400	1.450	3.180	3.590	3.620	2.750	2.250	1.790	1.870
	Q EVEN		1.980	1.350	1.340	2.240	6.690	7.100	9.610	5.270	4.400	3.510	3.090	2.370
96	ESTERO PEDREGOSO ANTE JUNTA RÍO HUICHAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		38	35	31	126	159	648	306	440	359	128	91	36
	Q EVEN		74	76	133	475	2.184	1.808	1.326	248	442	526	517	808
97	RÍO HUICHAHUE ANTE JUNTA ESTERO PEDREGOSO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		900	640	590	1.470	3.270	11.660	10.410	11.490	8.490	4.060	2.490	1.360
	Q EVEN		1.790	1.510	1.910	6.290	24.300	26.700	23.900	11.290	11.280	9.340	7.020	8.400
98	RÍO VILCÚN ANTE JUNTA ESTERO HUNACO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		360	220	90	230	360	2.670	3.480	3.510	2.310	1.160	570	610
	Q EVEN		910	660	1.080	1.290	3.110	4.850	6.500	4.440	3.930	3.250	2.240	1.790
99	ESTERO HUNACO ANTE JUNTA RÍO VILCÚN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		200	100	20	110	400	1.900	2.430	2.450	1.670	850	390	370
	Q EVEN		590	430	700	640	2.020	3.020	4.220	2.680	2.560	2.110	1.460	1.160
100	RÍO QUEPE ANTE JUNTA RÍO CALBUCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		5.260	4.610	4.100	4.790	5.000	11.670	13.320	13.040	9.950	7.920	6.370	6.380
	Q EVEN		7.510	4.960	4.900	8.240	26.210	28.180	34.250	20.780	17.270	13.670	11.690	9.080
101	RÍO CALBUCO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		0	0	0	0	0	0	410	270	0	0	0	0
	Q EVEN		3.710	2.470	2.430	4.210	12.980	13.790	16.750	10.180	8.470	6.710	5.890	4.470
102	ESTERO PICHIQUEPE ANTE JUNTA RÍO LLEUQUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		690	620	570	610	630	1.390	1.560	1.530	1.200	980	780	810
	Q EVEN		980	590	580	980	2.910	3.100	3.750	2.300	1.920	1.630	1.350	1.030
103	RÍO LLEUQUE ANTE JUNTA ESTERO PICHIQUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		840	760	690	740	770	1.690	1.890	1.660	1.450	1.190	950	980
	Q EVEN		1.050	710	710	1.180	3.530	3.750	4.550	2.780	2.320	1.850	1.630	1.250
104	RÍO HUICHAHUE ANTE JUNTA RÍO SAN ANTONIO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		620	440	410	1.010	2.240	7.980	7.120	7.860	5.810	2.780	1.710	930
	Q EVEN		1.230	1.030	1.310	4.300	16.620	18.260	16.350	7.720	7.720	5.790	4.800	5.740
105	RÍO SAN ANTONIO ANTE JUNTA RÍO HUICHAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		70	50	46	115	256	911	814	898	664	318	195	107
	Q EVEN		140	118	149	491	1.998	2.086	1.867	882	882	651	549	656

106	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PEDREGOSO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		3.860	3.360	2.970	3.570	3.730	8.800	10.070	9.860	7.480	5.910	4.780	4.730
	Q EVEN		5.630	3.960	3.910	6.430	20.280	21.870	26.560	16.170	13.460	10.660	8.080	7.140
107	ESTERO LLAMUCO ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.380	1.230	1.120	1.200	1.250	2.820	3.190	3.130	2.430	1.980	1.560	1.630
	Q EVEN		1.550	960	960	1.780	5.820	6.200	7.570	4.540	3.750	2.940	2.560	1.900
108	RÍO CALBUCO ANTE JUNTA RÍO HUICHAHUE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		199	141	131	324	720	2.066	2.291	2.628	1.869	895	549	300
	Q EVEN		394	332	420	1.362	5.345	5.973	5.257	2.484	2.482	1.834	1.545	1.847
109	RÍO HUICHAHUE ANTE JUNTA RÍO CALBUCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		310	220	200	500	1.120	3.990	3.560	3.930	2.910	1.380	850	470
	Q EVEN		610	520	650	2.150	8.310	9.130	8.170	3.860	3.860	2.850	2.400	2.870
110	ESTERO PAULUL ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		350	310	280	300	310	730	820	810	620	500	400	410
	Q EVEN		470	320	320	530	1.590	1.690	2.050	1.260	1.050	840	740	560
111	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO PAULUL	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		3.400	2.950	2.600	3.170	3.310	7.860	9.000	8.610	6.660	5.250	4.270	4.100
	Q EVEN		5.320	3.550	3.500	5.740	18.230	19.690	23.910	14.550	12.110	9.690	8.130	6.410
112	ESTERO LLAMUCO ANTE JUNTA ESTERO PEDREGOSO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		710	630	570	620	640	1.490	1.690	1.660	1.280	1.040	810	850
	Q EVEN		720	410	410	850	3.040	3.240	3.980	2.340	1.910	1.470	1.270	920
113	ESTERO PEDREGOSO ANTE JUNTA ESTERO LLAMUCO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		600	540	490	530	550	1.200	1.350	1.330	1.040	850	680	700
	Q EVEN		750	510	500	840	2.520	2.680	3.240	1.990	1.660	1.320	1.170	890
114	RÍO QUEPE ANTE JUNTA ESTERO LANLAN	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		2.540	2.260	2.030	2.500	2.600	5.400	6.140	6.020	4.640	3.730	3.210	3.050
	Q EVEN		3.570	2.440	2.410	3.730	11.750	12.790	15.500	8.490	7.930	6.320	6.270	4.270
115	ESTERO LANLAN ANTE JUNTA RÍO QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		750	600	480	570	620	2.250	2.630	2.670	1.850	1.370	940	1.010
	Q EVEN		1.620	1.020	1.010	1.860	6.040	6.430	7.850	4.710	3.890	3.050	2.660	1.960
116	LAGUNA QUEPE ANTE JUNTA ESTERO SECO	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.253	1.125	1.024	1.102	1.143	2.524	3.651	2.797	2.184	1.782	1.415	1.477
	Q EVEN		1.590	1.080	1.070	1.790	5.350	5.690	6.690	4.220	3.520	2.810	2.480	1.900
117	ESTERO SECO ANTE JUNTA LAGUNA QUEPE	(l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Q PERM		1.230	1.110	1.010	1.080	1.120	2.460	2.770	2.720	2.130	1.740	1.380	1.450
	Q EVEN		1.530	1.050	1.030	1.730	5.170	5.490	6.660	4.080	3.400	2.710	2.390	1.830

ANEXO F
REGISTRO DE SOLICITUDES PENDIENTES AL 31 DE
MAYO DEL 2004

CORRELATIVO	FECHA SOLICITUD	EXPEDIENTE	COMUNA	EXCEPCIONARIO	CANTIDAD	TIPO	USO AGROPECUARIO	Nº SUBSISTENCIA
1	24.06.1990	ND-X-2-516	VILCUN	SOC. AGRI. Y FORESTAL SANTA ELENA LTDA.	380	OPC	RIO QUERE	94
2	24.06.1992	ND-X-2-854	VILCUN	VERONICA MARR AMENABAR	3000-12000-14800	OPC-CEC - NCPC (3)	RIO QUERE	94
3	09.01.1997	ND-X-2-1525	VILCUN	HENRICH VONHUBER VON LOCHOW	VARIOS	OPC (3)-CEC (3)	VARIOS CAUCES	
4	09.01.1997	ND-X-2-1645	CUNCO	BRUNO GERMAN FRIOT PAULY	15-15	OPC - OPC	RIO HUCHAHUE	68
5	05.01.1996	ND-X-2-1775	FREIRE	EUSEBIO BENTO SANDOVAL	100-300	OPC-OPC	ESTERO BOROA-ESTERO 4	5
6	18.05.1998	ND-X-2-1989	VILCUN	JUAN M. CORONADO ULLOA	15	NCPC	ESTERO HUMACO	99
7	25.11.1996	ND-X-2-2028	VILCUN	SOC. AGR. LOS ORIZALES LTDA.	30 y 30	OPC y CEC	ESTERO CURIAO	7677
8	21.12.1998	ND-X-2-2053	MILFELCO	SUSANA BRUZZO OTAROLA	2	OPC	VERTIENTE S.N.	52
9	05.02.1999	ND-X-2-2093	VILCUN	ANDRES CHIBERTOVIC ALVAREZ	20, 500 y 508	OPC y NCPC	ESTERO SIN NOMBRE	101
10	18.02.1999	ND-X-2-2108	VILCUN	FERNANDO MARRQUEZ M.	1000	OPC	LASUNA QUERE	116
11	18.02.1999	ND-X-2-2109	VILCUN	FERNANDO MARRQUEZ M.	22800	NCPC	RIO QUERE	94
12	04.03.1999	ND-X-2-2134	VILCUN	MOUL. CHIBERTOVIC MARR	18800	NCPC	RIO QUERE	94
13	15.03.1999	ND-X-2-2157	CUNCO	BENEDICTO BARRI SOJUL	30	OPC	RIO HUCHAHUE	68
14	24.03.1999	ND-X-2-2175	TEMUCO	VICTORIANO GARCIA BORRERO	180	OPC	RIO COCHUE	55
15	05.04.1999	ND-X-2-2190	FREIRE	LINA REYES CORTE	15	OPC	RIO QUERE	30
16	23.04.1999	ND-X-2-2216	CUNCO	FERNANDO MACORILLI DEL RIO	5-15-30-40	OPC (2)-CEC (2)-OPC (2)	ESTEROS SIN NOMBRE	
17	01.06.1999	ND-X-2-2355	CUNCO	ALBERTO ALCOHOLADO CASTILLO	1500	NCPC	ESTERO COCHUE	65
18	26.10.1999	ND-X-2-2428	FREIRE	IVAN REYES ALCAMAN	8	OPC	ESTERO HULGUECO	45
19	28.10.1999	ND-X-2-2429	VILCUN	EVA BAEZ MUÑEZ	25	OPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	1
20	06.12.1999	ND-X-2-2496	CUNCO	SOC. AGR. LAS VALLAS	135	NCPC	ESTERO PEDREJOSO	96
21	10.01.2000	ND-X-2-2499	FREIRE	JOYITA OEA CATALAN	10	OPC	ESTERO RELALES	39
22	04.02.2000	ND-X-2-2542	NEUQUEN	COMUNIDAD MANUEL HULMAN	20 y 20	OPC	ESTEROS YELPECO y BOR	156
23	10.02.2000	ND-X-2-2592	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD FRANCISCO COHENAO	0.5	OPC	ESTERO CHAPOD	38
24	11.02.2000	ND-X-2-2613	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD JUAN NEUL	1 y 10	OPC y CEC	VITE SIN NOMBRE y RIO GL	7252
25	14.02.2000	ND-X-2-2625	VILCUN	COMUNIDAD MALLA J.J. BORRERO CARRERA	25	OPC	ESTERO MALLA	75
26	15.02.2000	ND-X-2-2638	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD JUAN CALVILLO	8	OPC	LASUNA HINGUE	1
27	23.02.2000	ND-X-2-2698	CUNCO	COMUNIDAD POLILCO	5 y 5	OPC y CEC	ESTERO POLILCO	90
28	20.04.2000	ND-X-2-2797	FREIRE	JULIE RECHERT MEINERS	50 y 50	OPC y CEC	ESTERO SIN NOMBRE	39
29	20.04.2000	ND-X-2-2798	FREIRE	PATRICIA RECHERT MEINERS	50 y 50	OPC y CEC	ESTERO SIN NOMBRE	39
30	20.04.2000	ND-X-2-2799	FREIRE	ANDRES RECHERT MEINERS	40 y 40	OPC y CEC	ESTERO SIN NOMBRE	39
31	18.05.2000	ND-X-2-2820	VILCUN	JOSEFINO ABELLO	5	OPC	ESTERO PAULIL	110
32	23.05.2000	ND-X-2-2854	NEUQUEN	COMUNIDAD JUAN DE DIOS PICH NEULMAN	5 y 5	OPC y CEC	ESTERO BOROA	5
33	26.05.2000	ND-X-2-2899	VILCUN	VICTOR CHAHN ANANIAS	1000 y 1000	NCPC y CEC	RIO QUERE	114
34	02.06.2000	ND-X-2-2964	PADRE LAS CASAS	COMITE HUE KE CHE	30	OPC	RIO QUERE	62
35	14.06.2000	ND-X-2-2981	PADRE LAS CASAS	COMITE DE PRODUCTORES AGRICOLA INELUNH	30	OPC	RIO QUERE	52
36	20.06.2000	ND-X-2-2993	VILCUN	ROBERTO CANCIO MORA	300, 600 y 40	NCPC	ESTERO B. TOPE y SIN N	101
37	01.08.2000	ND-X-2-2915	FREIRE	FRANCISCO HUECHUMER GARCIA	1	OPC	ESTERO TUMIRUO	71
38	02.08.2000	ND-X-2-2917	PADRE LAS CASAS	ASOCIACION INDIENNA KAHNIMARI	30	OPC	RIO QUERE	52
39	07.08.2000	ND-X-2-2921	VILLARRICA	ALFREDO SOLANO CASTILLO	300, 300 y 208	NCPC	EST. NALCAHUE, PICHQUE	102
40	20.08.2000	ND-X-2-2945	PADRE LAS CASAS	C. AGRICULTORES TAPLON QUERE	17	OPC	RIO QUERE	52
41	20.09.2000	ND-X-2-2946	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD JUAN CURRIN TAPLON QUERE II	17	OPC	RIO QUERE	52
42	25.09.2000	ND-X-2-2952	CUNCO	ALEJANDRO POBLETE GONZALEZ	1500	NCPC	RIO HUCHAHUE	58
43	02.10.2000	ND-X-2-2963	FREIRE	SOC. AGRI. Y COMERCIAL NAR LTDA.	80 y 80	OPC	ESTERO PINPIN	13
44	04.10.2000	ND-X-2-2964	CUNCO	MARISOT FLEISCHER GALLEGOS	10, 3 y 3	NCPC y OPC	ESTERO SIN NOMBRE	78
45	17.10.2000	ND-X-2-2964	FREIRE	WOLFDETRICH VON FAECH von OESTERREICH	10 y 10	OPC y CEC	ESTERO SIN NOMBRE	
46	30.10.2000	ND-X-2-2997	VILCUN	COMUNIDAD OREGORO LLANGURAO	15	OPC	RIO QUERE	64
47	07.11.2000	ND-X-2-3061	PADRE LAS CASAS	ASOCIACION INDIENNA BERRAPU	15	OPC	RIO QUERE	37
48	07.11.2000	ND-X-2-3062	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDO. ALBINO TORRES MANGUEO	15	OPC	RIO QUERE	47
49	07.11.2000	ND-X-2-3063	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIENNA ANTONIO HUECHE	15	OPC	RIO QUERE	52
50	07.11.2000	ND-X-2-3064	PADRE LAS CASAS	ASOCIACION INDIENNA JUAN NEUL	15	OPC	RIO QUERE	62
51	07.11.2000	ND-X-2-3066	PADRE LAS CASAS	ASOCIACION INDIENNA MERINUN	15 y 5	OPC	RIO QUERE	37
52	07.11.2000	ND-X-2-3067	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIENNA FRANCISCO MANGUEO	5, 7 y 10	OPC	EST. CHAPOD, LASUNA TR	22
53	07.11.2000	ND-X-2-3073	FREIRE	JAMIE GREGORIO HUECHUMER GARCIA	1	OPC	ESTERO TUMIRUO	71
54	09.11.2000	ND-X-2-3084	FREIRE	COMUNIDAD INDIENNA SANTIAGO MANGUEO	20	OPC	ESTERO SIN NOMBRE	49
55	09.11.2000	ND-X-2-3085	FREIRE	BULOGO PAREVLO LONCONEL	10	OPC	RIO QUERE	47
56	09.11.2000	ND-X-2-3091	FREIRE	COMUNIDAD INDIENNA JUAN HUECHE	7	OPC	ESTERO HULGUECO	38
57	09.11.2000	ND-X-2-3093	FREIRE	COMUNIDAD INDO. JUAN ANTONIO ANTMAN	20	OPC	ESTERO RELALES	39
58	09.11.2000	ND-X-2-3094	FREIRE	COMUNIDAD INDO. JOSE ALLAN DE PELAL	30 y 15	OPC	RIO QUERE y ESTERO PEL	2359
59	15.11.2000	ND-X-2-3125	NEUQUEN	COMUNIDAD ANTONIO HURCAN	21.5	OPC	ESTERO BOROA	5
60	16.11.2000	ND-X-2-3129	NEUQUEN	COMUNIDAD CURGUEO	30	OPC	ESTERO BOROA	5
61	22.11.01	ND-X-2-3149	NEUQUEN	COMUNIDAD INDIENNA JUAN H. LLANGURAO	30 - 30	OPC	Rio Cochue	65
62	22.11.2000	ND-X-2-3153	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDO. BOROA HUMA	30 y 2	OPC	RIO QUERE y VITE SIN NOMB	23
63	23.11.2000	ND-X-2-3177	NEUQUEN	COMUNIDAD CATIL LAMOLLA	20	OPC	RIO QUERE	23
64	28.11.2000	ND-X-2-3195	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD ANTONIO PICHULMAN	30	OPC	RIO QUERE	52
65	28.11.2000	ND-X-2-3196	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD SANTIAGO LINCOIR	30	OPC	RIO QUERE	30
66	28.11.2000	ND-X-2-3197	PADRE LAS CASAS	TALLER LABORAL JARDIN DEL EDEN	20	OPC	RIO HUCHAHUE	68
67	28.11.2000	ND-X-2-3198	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD PARECHO MARTIL	35	OPC	RIO QUERE	4

CORRELATIVO	FECHA SOLICITUD	EXPEDIENTE	COMUNA	DETCOMARIO	CANTIDAD	TIPO	CAUSE NATURAL	Nº SUBCENCIA
69	01.12.2000	ND-X-2-3191	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD ANTONIO ALCA	20 y 5	CEC y OPD	RIO QUERE Y ESTERO OJA	18/02
69	06.12.2000	ND-X-2-3202	FREIRE	LUIS FOURUREN HODGSON	50 y 190	CEC y OPD	ESTERO LUMBU	92
70	06.12.2000	ND-X-2-3211	NEUVA IMPERIAL	COMUNIDAD MILAO VILLARREAL	8, 2 y 2	OPD	ESTEROS SIN NOMBRE N°	1
71	06.12.2000	ND-X-2-3216	NEUVA IMPERIAL	COMUNIDAD MARTIN CAYUEGO	10	OPD	ESTERO RINDAGO	3
72	24.01.2001	ND-X-2-3282		OSVALDO OSSES SEQUEL	50 y 50	CPC y OSD	ESTERO ROULLCO	90
73	22.02.2001	ND-X-2-3314	CUNCO	CARLOS OSSES PINCHERA	2 y 90	CPC y OPD	VERTIENTE SIN NOMBRE	69
74	12.03.2001	ND-X-2-3328	VILCUN	SERGIO DIAVA NASS	8, 6 y 30	OPD	ESTEROS SIN NOMBRE	78
75	12.03.2001	ND-X-2-3329	VILCUN	SERGIO DIAVA NASS	98 y 8	OPD	RIO CAIVICO Y ESTERO SE	78
76	22.03.2001	ND-X-2-3338	VILCUN	SOC. AGRICOLA Y FORESTAL SANTA ELENA LTDA.	1.000 y 3.000	NOPC	ESTERO SIN NOMBRE Y RIO	111/14
77	30.03.2001	ND-X-2-3348	CUNCO	VICTOR HUGO NAVARRETE LUNASCHI	2	OPD	VERTIENTE SIN NOMBRE	57
78	02.04.2001	ND-X-2-3349	VILCUN	VICTOR HUGO OLASCO RIVERA	8000	NOPC	RIO QUERE	111
79	07.05.2001	ND-X-2-3451	PADRE LAS CASAS	RICARDO HUENCHILAF HUAGUL	10	OPD	RIO QUERE	52
80	07.05.01	ND-X-2-3447	Cunco	JOHN ALEJO HUENSTEGUIER WILSON	680	NOPC	Rio Coihue	65
81	07.05.2001	ND-X-2-3452	PADRE LAS CASAS	RAQUEL GUEJUMIL MENCHUELO	10	OPD	RIO QUERE	
82	16.05.2001	ND-X-2-3463	FREIRE	COOP DE SERV DE COMITES DE AG POT RURAL Y OTROS	10	OSD	ESTERO RILANCO	44
83	16.05.2001	ND-X-2-3467	FREIRE	RODRIGO FERNANDEZ OD	480	NOPC	ESTERO RELALES	39
84	28.05.2001	ND-X-2-3484	VILCUN	COMITE DE AGUA POTABLE RURAL, LA VICTORIA ALTA	0,5	OPD	ESTERO HUOLIN	93
85	08.06.2001	ND-X-2-3515	CUNCO	LUIS RECARDO FLORESA FLORESA	2000	NOPC	RIO HUICHALUE	98
86	18.06.2001	ND-X-2-3527	VILCUN	GUSTAVO HOTT MARGUARD	220	NOPC	ESTERO RUULLO	57
87	04.07.2001	ND-X-2-3577	CUNCO	MARCELA IVANA MIRANDA ULLOA	1900	NOPC	RIO CALERICO	101
88	10.07.2001	ND-X-2-3595	VILCUN	CLAUDIO FRANCISCO CHANCZALINE VILLENSEN	3000	NOPC	ESTERO EL TIGRE	101
89	10.07.2001	ND-X-2-3596	VILCUN	CLAUDIO FRANCISCO CHANCZALINE VILLENSEN	3000	NOPC	RIO QUERE	94
90	10.07.2001	ND-X-2-3599	VILCUN	CLAUDIO FRANCISCO CHANCZALINE VILLENSEN	3000	NOPC	ESTERO EL SECO	117
91	02.08.2001	ND-X-2-3636	VILCUN	AGNES CLAYTON FUENTES RIVERA X CARLOS GUEZADA	10	OSD	VERTIENTE SIN	101
92	02.08.2001	ND-X-2-3637	VILCUN	AGROFORESTAL PESILLA LIMITADA	380	NOPC	ESTERO SIN	101
93	02.08.2001	ND-X-2-3640	VILCUN	AGROFORESTAL PESILLA LIMITADA	80	OPD	ESTERO SIN	101
94	30.08.2001	ND-X-2-3698	VILCUN	INVERSIONES LAJUNA QUERE S.A.	3900-4000	NOPC Y NOC	ESTERO EL SECO	117
94	30.08.2001	ND-X-2-3699	VILCUN	INVERSIONES LAJUNA QUERE S.A.	20-50-400	OPD, NOPC Y NOC	VERTIENTE SIN 2	117
94	30.08.2001	ND-X-2-3699	VILCUN	INVERSIONES LAJUNA QUERE S.A.	600-2000-4000	NOPC/NOPC/NOC	RIO QUERE	117
94	30.08.2001	ND-X-2-3699	VILCUN	INVERSIONES LAJUNA QUERE S.A.	100-500-500	NOPC/NOC/NOPC	VERTIENTE SIN 3	117
94	30.08.2001	ND-X-2-3699	VILCUN	INVERSIONES LAJUNA QUERE S.A.	100-300-300	NOPC/NOC/NOPC	VERTIENTE SIN 4	117
95	05.09.2001	ND-X-2-3690	VILCUN	PEDRO LOPEZ NETO	140, 360, 250	NOPC	ESTEROS SIN	110
96	02.10.2001	ND-X-2-3932	CUNCO	JOSE ROBERTO MORALES MATORANA	680	NOPC	RIO HUICHALUE	104
97	04.10.2001	ND-X-2-3954	CAUTIN	PEDRO RUBEN LOPEZ NETO	80-300-180	NOPC/OSD	ESTEROS SIN NOMBRE	107
98	15.10.2001	ND-X-2-3703	FREIRE	RAMONILARIA SICHALO S/ LIMITADA	100-100	OPD/CEC	ESTERO SIN NOMBRE	
99	22.10.2001	ND-X-2-3711	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA MARIA CATILAO	0,2 - 10	CPC/CEC	VERTIENTE SIN - RIO QUERE	37
100	27.11.2001	ND-X-2-3746	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA RILCO	8	OPD	LAJUNA LAJUNA	47
101	27.11.2001	ND-X-2-3747	PADRE LAS CASAS	COMITE DE REGADIOS AGRICULTORES GUELLIN MAPU	15	OSD	RIO QUERE	37
102	20.12.2001	ND-X-2-3794	VILCUN	COMUNIDAD INDIGENA RICH MALLA JUAN CARMAN	5-5	OPD	ESTERO SIN NOMBRE	64
103	20.12.2001	ND-X-2-3795	VILCUN	JUAN DIAZ RIOLOMU GUELL	10	OPD	RIO COIHUE	76
104	20.12.2001	ND-X-2-3798	VILCUN	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MIGUEL BORHE	8	OPD	ESTERO MALLA	75
105	23.01.2002	ND-X-2-3824	FREIRE	JIMME DUNGAN UNCK	10-50-10	OPD-OPD-OPD	ESTERO SIN NOMBRE- ESTERO LOS GUALES- ESTERO SAN ESTERO SIN NOMBRE	32/33
106	23.01.2002	ND-X-2-3825	FREIRE	JIMME DUNGAN UNCK	5-60-7	CEC-OSD-OSD	ESTERO LOS GUALES- ESTERO SAN	32/33
107	06.03.2002	ND-X-2-3902	NEUVA IMPERIAL	COMUNIDAD INDIGENA LENGUELO	10	OSD	RIO QUERE	4
108	07.03.2002	ND-X-2-3910	LAUTARO	ALFREDO GUMERONDO BRENET WERTH	480-490-460-480	NOPC/NOPC/NOPC/NOPC	RIO COLLEN-PRO TRUERO- QUEBRADA HOADA- ESTERO PASALU	110
109	08.03.2002	ND-X-2-3913	VILCUN	AUCIA MENA LEON	2-	OPD	VERTIENTE SIN NOMBRE	94
110	11.03.2002	ND-X-2-3914	VILCUN	COMITE DE AGUA POTABLE RURAL COIHUE	4	OPD	ESTERO LUJILCO	
111	18.03.2002	ND-X-2-3925	FREIRE	ENRIQUE PANEVLO LOCONOM	6	OSD	RIO QUERE	30
112	18.03.2002	ND-X-2-3929	LAUTARO	COMUNIDAD INDIGENA ANTONIO MILLALEN	2-4-2	OPD-OPD	ESTERO SIN NOMBRE-VERTIENTE SIN NOMBRE	
113	18.03.2002	ND-X-2-3933	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA SARGENTO ANICAMIL 1	5-5	CEC-OSD	RIO QUERE-ESTERO FIN-PR	12/13
114	20.03.2002	ND-X-2-3935	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA FRANCISCO UNCOIRI	10	OSD	ESTERO HUIGULCO	38
115	20.03.2002	ND-X-2-3937	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA JUAN ALLAR	10	OSD	RIO QUERE	47
116	20.03.2002	ND-X-2-3938	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA FERNANDO HUICHUE	5-5	CEC-OSD	RIO QUERE-ESTERO HUIG	37/38
117	20.03.2002	ND-X-2-3939	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA BRU FRANCISCO HUENCHILAF	10	OSD	RIO QUERE	23
118	20.03.2002	ND-X-2-3940	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA FRANCISCO HUENCHILAF	10	OSD	RIO QUERE	47
119	20.03.2002	ND-X-2-3941	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA ANTONIO GUEIRI	10	OSD	RIO QUERE	47
120	20.03.2002	ND-X-2-3942	FREIRE	LUZ YOLANDA CIRUQUEO LASPAÑA	0-4	OPD	VERTIENTE SIN NOMBRE	23
121	20.03.2002	ND-X-2-3943	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA RAYEN SAUVEDRA	6-6	CEC-OPD	RIO QUERE - ESTERO HULLA	20/69
122	20.03.2002	ND-X-2-3944	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA HEYEN QUERE	10	OSD	RIO QUERE	47
123	20.03.2002	ND-X-2-3953	FREIRE	COMUNIDAD INDIGENA JOSE CATRIN	4-8	CEC-OSD	ESTERO MULLEHUE-ESTER	94
124	19.04.2002	ND-X-2-3999	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA JUAN GUEJUMIL	15	OSD	RIO HUICHALUE	63
125	19.04.2002	ND-X-2-3999	PADRE LAS CASAS	JUAN PALLAMAN AGUAYO	1	OSD	RIO QUERE	52
126	19.04.2002	ND-X-2-4000	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA TORRES DUMUYHUAL	10	OSD	RIO QUERE	4
127	19.04.2002	ND-X-2-4001	PADRE LAS CASAS	BERNARDO SABANA UNKUTIA	1	OSD	RIO QUERE	52

CONSEJO AJAIBO	FECHA SOLICITUD	CATEGORÍA	COMUNA	DESGRANDE	GAJAL	ZONA	CAUSE NATURAL	N° SUECUNA
128	19.04.2002	ND-R-2-4802	TEMUCO	ALBERTO ANTONIO GENTREVE	4	CEC	RIO QUEPE	47
129	31.05.2002	ND-R-2-4803	VALCÚN	FELIPE BARRERA BARRERA	1.5-0.5	CPC-CPC-CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	76
130	07.06.2002	ND-R-2-4804	PADRE LAS CASAS	FLORENCIO HUECHE CURRI	0.5	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	72
131	19.06.2002	ND-R-2-4805	CUNCO	EUGENIO EDUARDO CORDOVA GARABITO	45-100-65	CEC-CPC-NCPC	ESTERO SIN NOMBRE	87
132	19.07.2002	ND-R-2-4806	CUNCO	COMITÉ DE AGUA POTABLE RURAL SAN PEDRO DE CAYUCO	1.0	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	78
133	03.09.2002	ND-R-2-4807	VALCÚN	HUBERT HANS JOACHIM STORMANN COLEIN	35	NCPC	RIO QUEPE	111
134	01.10.2002	ND-R-2-4808	CUNCO	JUAN CARLOS DIEZ MUÑOZ	3	CPC	ESTERO SIN NOMBRE	69
135	04.11.2002	ND-R-2-4809	NUEVA MIRAL	COMUNIDAD INDIGENA CARLOS CAYUCO	9	CPC	ESTERO SIN NOMBRE	30
136	20.11.2002	ND-R-2-4810	VALCÚN	JUAN CARLOS LEYRI ABARCA	900	NCPC	RIO CAHUECO	79
137	19.02.2003	ND-R-2-4811	NUEVA MIRAL	LIZ AURORA CURAQUEO LABRANA	2	CPC	LAGUNA SIN NOMBRE	30
138	18.02.2003	ND-R-2-4812	NUEVA MIRAL	PEDRO PABLO HERNANDEZ PICHON	2	CEC	VERTIENTE SIN NOMBRE	5
139	18.02.2003	ND-R-2-4813	NUEVA MIRAL	GERMAN CLAUDIO PICHONA PALLAN	2	CEC	ESTERO PICHON	5
140	18.02.2003	ND-R-2-4814	NUEVA MIRAL	EUGENIO BORTO SANCHEZ	1.2-2	CPC-CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	30
141	18.02.2003	ND-R-2-4815	NUEVA MIRAL	NORMA EUGENIA SAEZ NAHUELAN	3-5	CPC-CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	30
142	19.02.2003	ND-R-2-4816	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA JOSE ANCAVIL	100	CEC	RIO QUEPE	37
143	19.02.2003	ND-R-2-4817	PADRE LAS CASAS	JUAN BURGOS MOYA Y OTROS	5-10	CPC-CPC	ESTERO ENTUO	61
144	19.02.2003	ND-R-2-4818	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA JUAN ALBERTO QUEBL BUTANALLIN	1.5-15	CPC-CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	60
145	19.02.2003	ND-R-2-4819	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA LOF MAHUDA	1	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	60
146	19.02.2003	ND-R-2-4820	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA LOF MAHUDA	1.5	CPC	ESTERO SIN NOMBRE	47
147	19.02.2003	ND-R-2-4821	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA JUAN DE LOS QUEPUYURA HUECHE	25	CPC	ESTERO LICANCO	54
148	19.02.2003	ND-R-2-4822	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA FRANCISCO QUEPUYURA	25-25	CPC-CPC	ESTERO LICANCO	54
149	19.02.2003	ND-R-2-4823	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA JUAN HUELLEN	1-5	CPC-CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	47
150	19.02.2003	ND-R-2-4824	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA ROSARIO QUEPUYURA Y PANCHI QUE	10-10	CPC-CPC	ESTERO METENCO	62
151	19.02.2003	ND-R-2-4825	PADRE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA SEGUNDO QUEPUYURA MONTERO	10-10	CPC-CPC	ESTERO LICANCO	34
152	20.02.2003	ND-R-2-4826	FRIGRE	EDRAN DEL CARMEN MORENO CATRALAF	1	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	23
153	20.02.2003	ND-R-2-4827	FRIGRE	EDSON ROLANDO SANCHEZ OLIVERA	3-1	CPC-CPC	ESTERO POMO, VERTIENTE	3
154	20.02.2003	ND-R-2-4828	FRIGRE	EDSON ROLANDO SANCHEZ OLIVERA	3-1	CPC-CPC	ESTERO POMO, VERTIENTE	3
155	20.02.2003	ND-R-2-4829	NUEVA MIRAL	MARIO ISRAEL COLLAR CAYUCO	5	CEC	ESTERO BORCA	5
156	20.02.2003	ND-R-2-4830	NUEVA MIRAL	FERNANDO RICARDO CALZADILLA GULACAN	2	CEC	ESTERO SIN NOMBRE	23
157	21.02.2003	ND-R-2-4831	FRIGRE	JUAN ANTONIO ANCAVIL QUEPUYURA	5	CEC	RIO QUEPE	37
158	21.02.2003	ND-R-2-4832	FRIGRE	ALEJANDRO ROSARIO HUELLEN MALLEO	5	CEC	ESTERO HUELLEN	38
159	21.02.2003	ND-R-2-4833	FRIGRE	RUBEN MARCO PANEVELO ANCAVIL	5	CEC	RIO QUEPE	37
160	21.02.2003	ND-R-2-4834	FRIGRE	JOSE MANUEL COLLAR YAREZ	5	CEC	ESTERO PELALES	38
161	21.02.2003	ND-R-2-4835	FRIGRE	HUGO ANTONIO MALLEO ANCAVIL	5	CEC	ESTERO HUELLEN	38
162	21.02.2003	ND-R-2-4836	FRIGRE	RAUL HERNAN MALLEO ANCAVIL	5	CEC	ESTERO HUELLEN	38
163	21.02.2003	ND-R-2-4837	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MALLAFIL	10	CPC	ESTERO RUCAHUE	34
164	21.02.2003	ND-R-2-4838	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MALLAFIL	5	CPC	ESTERO SIN NOMBRE	23
165	21.02.2003	ND-R-2-4839	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA MARIANO CORRALAF	1.5	CPC	ESTERO SIN NOMBRE	23
166	21.02.2003	ND-R-2-4840	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA MARIANO CORRALAF	1	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	23
167	21.02.2003	ND-R-2-4841	FRIGRE	PABLO HERNAN COLLAR YAREZ	9	CEC	ESTERO PELALES	38
168	21.02.2003	ND-R-2-4842	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA SANTIAGO CORRALAF	1	CPC	ESTERO SIN NOMBRE	37
169	21.02.2003	ND-R-2-4843	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA SANTIAGO CORRALAF	60	CEC	RIO QUEPE	37
170	21.02.2003	ND-R-2-4844	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA SANTIAGO CORRALAF	1	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	37
171	21.02.2003	ND-R-2-4845	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MARIA SAAVEDRA	40	CEC	RIO QUEPE	37
172	21.02.2003	ND-R-2-4846	FRIGRE	COMUNIDAD INDIGENA JOSE MARIA SAAVEDRA	40	CEC	ESTERO HUELLEN	38
173	21.02.2003	ND-R-2-4847	FRIGRE	JUAN ALFONSO LEMUNER PICHULAF	5	CEC	ESTERO HUELLEN	38
174	21.02.2003	ND-R-2-4848	FRIGRE	BERNARDINO RICARDO LEMUNER HUECHE	5	CEC	ESTERO HUELLEN	38
175	21.02.2003	ND-R-2-4849	FRIGRE	GABRIEL ALBERTO LEMUNER HUECHE	5	CEC	ESTERO HUELLEN	38
176	21.02.2003	ND-R-2-4850	FRIGRE	CESAR EULOGIO PANEVELO ANCAVIL	5	CEC	RIO QUEPE	47
177	21.02.2003	ND-R-2-4851	FRIGRE	CESAR EULOGIO PANEVELO ANCAVIL	0.5	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	47
178	21.02.2003	ND-R-2-4852	FRIGRE	SANTIAGO JOSE LEMUNER CURHUENCHO	5	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	47
179	21.02.2003	ND-R-2-4853	FRIGRE	OSCAR VIDAL RANCO	2	CPC	ESTERO SIN NOMBRE	58
180	21.02.2003	ND-R-2-4854	FRIGRE	OSCAR VIDAL RANCO	0.1	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	58
181	21.02.2003	ND-R-2-4855	FRIGRE	IGNACIO ABEL CAÑUPAN LABRANA	0.5	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	58
182	07.03.2003	ND-R-2-4856	VALCÚN	ARTURO CAÑUPAN HUENCHUMAN Y OTROS	25	CEC	RIO VALCÚN	86
183	07.03.2003	ND-R-2-4857	VALCÚN	COMUNIDAD INDIGENA JOSE TURBO	20	CEC	RIO COCHULE	55
184	07.03.2003	ND-R-2-4858	VALCÚN	ROLANDO RIQUELME LEYRIAN	3	CEC	ESTERO SIN NOMBRE	77
185	19.03.2003	ND-R-2-4859	NUEVA MIRAL	OSCAR BELISARIO BENTO PICHON	2	CEC	VERTIENTE SIN NOMBRE	23
186	19.03.2003	ND-R-2-4860	NUEVA MIRAL	COMUNIDAD INDIGENA ADRIAN LERIGUO	5-5	CPC	ESTERO BORCA	20
187	19.03.2003	ND-R-2-4861	NUEVA MIRAL	CELESTINO ALADINO CURAQUEO RAMOLIL	1	CPC	ESTERO SIN NOMBRE	23
188	19.03.2003	ND-R-2-4862	NUEVA MIRAL	PATRICIA DEL CARMEN MARIANO ANTONIO	2	CEC	VERTIENTE SIN NOMBRE	23
189	19.03.2003	ND-R-2-4863	NUEVA MIRAL	MIQUEL DARIO CAYUCO HUENCHUMAN	1	CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	23
190	19.03.2003	ND-R-2-4864	NUEVA MIRAL	MIQUEL DARIO CAYUCO HUENCHUMAN	2	CEC	ESTERO BORCA	5
191	20.03.2003	ND-R-2-4865	CUNCO	ABELINO CANALES MEZA	5-30	CPC-CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	97
192	20.03.2003	ND-R-2-4866	CUNCO	ABELINO CANALES MEZA	2-10	CPC-CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	97
193	20.03.2003	ND-R-2-4867	CUNCO	ABELINO CANALES MEZA	0.5-5	CPC-CPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	97

CONSECUTIVO	FECHA SOLICITUD	EXPEDIENTE	COMUNA	DETALLE	CANTIDAD	TIPO	CAUCE NATURAL	N° SUCESION
184	02.04.2003	ND-IX-2-4759	VILCUN	JUAN ALBERTO NARVAEZ NERA	1.5	NPC	ESTERO SIN NOMBRE	96
185	03.04.2003	ND-IX-2-4763	FREIRE	FERNANDO SEGUNDO VIDAL GURBAN	10-10-5	CEC-CEC-CEC	RIO HUACHUE	98
186	07.04.2003	ND-IX-2-4793	BUENA VISTA	COMUNIDAD INDIGENA JUAN LUIS HUENUL	8	OPC	LAGUNA SIN NOMBRE	23
187	07.04.2003	ND-IX-2-4794	BUENA VISTA	COMUNIDAD INDIGENA DOMINGO RANQUEO Y DOMINGO M	5	OPC	ESTERO BORJA	5
188	23.04.2003	ND-IX-2-4804	FREIRE	MATEO ANICAMIL MERCADO	2	OPC	RIO QUEJE	23
189	23.04.2003	ND-IX-2-4805	FREIRE	MATEO ANICAMIL MERCADO	2	OPC	ESTERO SIN NOMBRE	23
200	23.04.2003	ND-IX-2-4806	PADE LAS CASAS	MARIA CRISTINA MILLAPAN MILLACHE	2	OPC	ESTERO ZANJA	6
201	07.05.2003	ND-IX-2-4824	FREIRE	CARMELA MARIA CATRIAN HERNANDEZ	8	OPC	ESTERO SIN NOMBRE	
202	07.05.2003	ND-IX-2-4825	FREIRE	CARMELA MARIA CATRIAN HERNANDEZ	2	OPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	68
203	07.05.2003	ND-IX-2-4826	FREIRE	VIRANCO DUMIGUAL MANGUEL Y OTROS	1	OPC	ESTERO HUACHUE	34
204	07.05.2003	ND-IX-2-4827	FREIRE	VIRANCO DUMIGUAL MANGUEL Y OTROS	2	OPC	ESTERO TUGUEO	34
205	07.05.2003	ND-IX-2-4829	PADE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA ANDRES HUANGUINHO	0.3	OPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	23
206	07.05.2003	ND-IX-2-4830	PADE LAS CASAS	COMUNIDAD INDIGENA ANDRES HUANGUINHO	0.3	OPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	23
207	16.07.2003	ND-IX-2-4899	CUNCO	RAMON CIRILO SEPULVEDA ORTIZ	0.5	OPC	VERTIENTE SIN NOMBRE	89
208	07.08.2003	ND-IX-2-4937	VILCUN	ALFREDO GUMERCINDO BRENET WERTH	480	NPC	RIO CALBUCO	78
209	07.08.2003	ND-IX-2-4938	VILCUN	ALFREDO GUMERCINDO BRENET WERTH	480	NPC	RIO CALBUCO	108
210	07.08.2003	ND-IX-2-4939	VILCUN	ALFREDO GUMERCINDO BRENET WERTH	280	NPC	ESTERO EL SALTO	78
211	07.08.2003	ND-IX-2-4940	VILCUN	ALFREDO GUMERCINDO BRENET WERTH	180	NPC	ESTERO SIN NOMBRE	108
212	24.08.2003	ND-IX-2-4995	CUNCO	GEORGINA MOLINA PADILLA	2	OPC	ESTERO MEDAHUE	69
213	02.10.2003	ND-IX-2-4999	CUNCO	JOSE JUAN CARLOS VERA SILVA	1000	NPC	RIO CALBUCO	108
214	02.10.2003	ND-IX-2-4999	CUNCO	JOSE JUAN CARLOS VERA SILVA	1000	NPC	RIO HUACHUE	108
215	13.11.2003	ND-IX-2-5035	FREIRE	RODOLFO EUSEBIO ARRIBAGA ALCAZAR	10	CEC	ESTERO HUACHUE	49
216	17.11.2003	ND-IX-2-5037	CUNCO	ALFREDO GUMERCINDO BRENET WERTH	480	NPC	RIO CALBUCO	108
217	17.11.2003	ND-IX-2-5038	CUNCO	ALFREDO GUMERCINDO BRENET WERTH	480	NPC	RIO CALBUCO	108
218	04-02-04	ND-IX-2-5194	Padre las Casas	JOSE LADINO GATICA	2	CEC	Estero Medano	46
219	04-02-04	ND-IX-2-5246	Nueva Imperial	COMUNIDAD INDIGENA JUAN CARQUEO	15	CEC	Rio Queje	23
220	05-02-04	ND-IX-2-5262	Freire	ORFELINA MORENO ALCA	8	CEC	Estero sin Nombre	19
221	05-02-04	ND-IX-2-5263	Freire	COMUNIDAD INDIGENA JUAN RAFAEL	8	CEC	Estero Pilanco	44
222	05-02-04	ND-IX-2-5264	Freire	COMUNIDAD INDIGENA JUAN RAFAEL	20	CEC	Rio Queje	47
223	05-02-04	ND-IX-2-5272	Freire	LEVI ANICAMIL MERCADO y Otros	28	OPC	Rio Queje	18
224	05-02-04	ND-IX-2-5274	Freire	ROSARIO SEGUNDO CABRERA RARI	8	CEC	Estero Huachuelo	38
225	05-02-04	ND-IX-2-5276	Padre las Casas	CARMEN NORMA CABRERA VIDAL y Otros	5	OPC	Estero sin Nombre	68
226	05-02-04	ND-IX-2-5281	Freire	ELENA DEL CARMEN AÑEZAL CATEGUJA	5	CEC	Estero Huachuelo	38
227	11-02-04	ND-IX-2-5282	Nueva Imperial	HECTOR DOMINGO URBINA ARAVENA	20	OPC	Quebrada sin Nombre	47
228	05-03-04	ND-IX-2-5362	Freire	COMUNIDAD INDIGENA JUAN HUENCHUL	10	CEC	Estero Salinas	85
229	19-03-04	ND-IX-2-5373	Freire	CAROLA ANDREA DAZA RUMINOT	30	NPC	Estero sin Nombre	49
230	23-03-04	ND-IX-2-5377	Cunco	EDUARDO CANCINO DONOSO	4	OPC	Vertiente sin Nombre	95
231	05-05-04	ND-IX-2-5427	Cunco	JOSE OREGORIO GARCIA GARCIA	780	NPC	Rio Calbuco	78
232	10-05-04	ND-IX-2-5431	Freire	COMUNIDAD DONCELO MARRI	20	OPC	Estero Pinasco	3
233	17-05-04	ND-IX-2-5434	Cunco	LUIS RECARDO FLORESA FLORESA	580	NPC	Rio Huachuelo	68
234	20-05-04	ND-IX-2-5442	Freire	ANSELMO JIMENEZ MARTIN	5	CEC	Rio Huachuelo	68

En que:

- OPC: Es un derecho de uso consuntivo de ejercicio permanente y continuo
- CDC: Es un derecho de uso consuntivo de ejercicio permanente y discontinuo
- CEC: Es un derecho de uso consuntivo de ejercicio eventual y continuo
- CEC: Es un derecho de uso consuntivo de ejercicio eventual y discontinuo
- NPC: Es un derecho de uso no consuntivo de ejercicio permanente y continuo
- NPC: Es un derecho de uso no consuntivo de ejercicio permanente y discontinuo
- NPC: Es un derecho de uso no consuntivo de ejercicio permanente y discontinuo