

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS

**ANALISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE RECURSOS
HIDRICOS EN CUENCAS CRITICAS
HUASCO Y ELQUI**

INFORME FINAL

CUENCA DEL RIO ELQUI

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

S.I.T. Nº 23

Brown y Ferrer Ltda.

en Asociación con

Conic-bf Ingenieros Civiles Consultores Ltda.

Junio 1995

EQUIPO PROFESIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS DIRECCION GENERAL DE AGUAS DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PLANIFICACION

Director General de Aguas	: Ing. Humberto Peña T.
Sub-Director General de Aguas	: Ing. Andrés Benítez G.
Jefe Depto. de Estudios y Planificación	: Ing. Carlos Salazar M.
Inspector Fiscal	: Ing. Enrique Arias S.

BF INGENIEROS CIVILES

Jefe de Proyecto	: Ing. Basilio Espíldora C.
Asesor General	: Ing. Ernesto Brown F.
Profesionales	: Ing. Ernesto Menchaca M. Ing. Oscar Peluchonneau C. Ing. Marcel Cataldo L. Abog. Tulio Triviño Q.
Hidromensor	: Esteban González
Dibujante	: Pedro Cubillos S.

INDICE

1.	INTRODUCCION	-1-
2.	DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA	-2-
3.	RECOPIACION DE ANTECEDENTES	-5-
3.1.	Antecedentes de estudios anteriores	-5-
3.2.	Antecedentes de visitas a terreno	-9-
3.2.1.	Entrevista con la Junta de Vigilancia del Río Coquimbo (Elqui)	-9-
3.2.2.	Entrevista con la Dirección de Aguas Regional de la IV Región	-9-
3.2.3.	Entrevista con la Empresa de Servicios Sanitarios de Coquimbo (ESSCO).	-9-
3.3.	Antecedentes Hidrológicos Recopilados	-10-
3.4.	Antecedentes sobre el Aprovechamiento de los Recursos Hídricos	-12-
3.4.1.	Descripción general de la operación de los sistemas de repartición de los recursos hídricos	-13-
3.4.2.	Nómina y caracterización de las obras de aprovechamiento	-18-
3.5.	Antecedentes Legales	-23-
3.5.1.	Antecedentes sobre la gestión del agua en períodos críticos	-23-
3.5.2.	Antecedentes sobre definición de derechos de agua	-26-
4.	DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HIDRICOS	-30-
4.1.	Determinación de Régimen Natural para los Sectores de Interés	-30-
4.2.	Análisis Probabilísticos	-40-
4.3.	Antecedentes de Pérdidas y Recuperaciones.	-53-
5.	APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRICOS.	-55-
5.1.	Cálculo de la Demanda	-55-

5.2.	Catastro de Obras de Aprovechamiento	-67-
5.2.1.	Antecedentes Generales	-67-
5.2.2.	Identificación Canal	-69-
5.2.3.	Capacidad Máxima de los Canales	-69-
5.2.4.	Características Principales	-72-
5.2.5.	Sistemas de Operación	-73-
5.2.6.	Demandas de Agua	-77-
5.2.7.	Consideraciones finales respecto del uso de los recursos hídricos	-77-
6.	ANTECEDENTES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS	-86-
6.1.	Antecedentes sobre la administración de los cauces de la cuenca	-86-
6.1.1.	Junta de Vigilancia del río Elqui y sus afluentes	-86-
6.1.2.	Junta de Vigilancia del Río o Estero Derecho	-88-
6.1.3.	Situación legal de la Quebrada de Paihuano	-89-
6.2.	Antecedentes sobre gestión del agua en períodos críticos	-89-
6.3.	Antecedentes sobre la definición de los derechos de agua	-93-
6.4.	Opinión y recomendación legal sobre la declaración de agotamiento del río Elqui y sus afluentes	-96-
7.	BALANCES HIDRICOS	-98-
7.1.	Generalidades	-98-
7.2.	Sectores Seleccionados	-98-
7.3.	Evaluación de la Oferta de Recursos Hídricos	-99-
7.4.	Evaluación de la Demanda de Recursos Hídricos	-100-
7.4.1.	Demanda Agrícola	-101-
7.4.2.	Condición de Río Libre	-101-
7.4.3.	Derechos de Aprovechamiento	-101-
7.4.4.	Capacidad Máxima de los Canales	-102-
7.5.	Ecuaciones de Balance Hídrico	-103-
7.6.	Resultados Obtenidos	-105-
8.	PROPOSICIONES, RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	-138-
8.1.	Sobre los balances de disponibilidades y demandas	-138-
8.2.	Acciones para minimizar las situaciones de sobre explotación	-140-
8.3.	Estado legal de los derechos y acciones	-140-
8.4.	Sugerencias para la mejor administración del recurso y para mejorar la confiabilidad de los resultados de este estudio	-141-
ANEXO 1: ESTADISTICAS FLUVIOMETRICAS ORIGINALES		
ANEXO 2: ESTADISTICAS FLUVIOMETRICAS EN REGIMEN NATURAL		
ANEXO 3: ANTECEDENTES LEGALES		
ANEXO 4: ESTADISTICAS DE CAUDALES CAPTADOS		
ANEXO 5: FICHAS DE CANALES		

FE DE ERRATAS Y ACLARACIONES

- a) Página 40: Debe suprimirse el último párrafo de esta página en el que se mencionan las curvas de variación.

- b) Página 78: El término "Caudal equivalente a la condición de río libre", y que aparece en la columna 8 de las tablas de las páginas 79 a 85 inclusives, se calculó con el promedio anual de las cotizaciones mínimas mensuales contenidas en la tabla 5.11 para cada sector del río (página 74). Es decir, el valor QRL de dichas tablas se obtiene, para cada canal, multiplicando el número de Acciones por dicho promedio anual que corresponde a la Sección del río donde se ubica el canal.

- c) Páginas 79 a 85: En la explicación de QRL al pie de cada una de las tablas de las páginas 79 a 85, inclusives, debe decir: "Caudal promedio en el año para decretar río libre", y no "Caudal mínimo para decretar río libre", como dice.

- d) Página 74 : Los porcentajes indicados en la tabla 5.11 y en el último párrafo de la página 77 (que termina al comienzo de la página 78), se refieren a los criterios básicos referenciales bajo los cuales la Junta de Vigilancia del río declara condiciones de Río Libre.

Las tablas 4.1 a 4.5 representan las cotizaciones históricas de las acciones en las secciones que se indican.

1. INTRODUCCION

Este estudio de : "Análisis de Ofertas y Demandas de Agua en Cuencas de Huasco y Elqui" tiene como objetivo general recopilar y elaborar los antecedentes necesarios para que la DGA evalúe documentadamente si corresponde o no según la ley, la declaración de agotamiento del aprovechamiento de los recursos hídricos en los ríos de las cuencas señaladas.

De acuerdo a este planteamiento, los objetivos específicos del trabajo se refieren a :

- Identificar los antecedentes históricos y legales que sean pertinentes al objetivo general.
- Establecer un balance en el río entre extracciones y disponibilidades.
- Evaluar la necesidad de declarar el agotamiento de cada río y preparar la documentación que corresponda.

El estudio se ha desarrollado en tres etapas y cada una de ellas contiene los siguientes temas y actividades principales.

Etapas I

- Recopilación de Antecedentes.

Etapas II

- Evaluación de Recursos Hídricos
- Aprovechamiento de los Recursos Hídricos

Etapas III

- Aspectos Legales
- Evaluación de la Situación de las Cuencas
- Propositiones y Recomendaciones

El presente informe reúne, para la cuenca del río Elqui, las tres etapas descritas anteriormente.

2. DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA

La hoya hidrográfica del río Elqui, también llamado Coquimbo, que nace en la cordillera de los Andes, se ubica entre los paralelos 29° 30' y los 30° 30' y tiene una superficie total de 9.645 km².

El valle del río Elqui presenta características de aridez. Los cerros presentan algo de vegetación consistente básicamente en cactus y pequeños matorrales de muy baja densidad, las grandes áreas verdes que se observan corresponden a cultivos que se desarrollan por efecto del riego artificial existente.

El río Elqui se forma por la confluencia de los ríos Claro y Turbio cerca de la localidad de Rivadavia. Desde este lugar hasta el mar escurre en una dirección fundamentalmente Este-Oeste y en su recorrido recibe los aportes de varias quebradas entre las cuales se pueden mencionar Las Mollejas, San Carlos, Marquesa, El Arrayán, Talca y Santa Gracia, todas con escurrimientos eventuales producto de crecidas de invierno.

El río Turbio, principal afluente del Elqui, con un área total de 4.190 Km², nace en la confluencia de los ríos de la Laguna y del Toro en la localidad llamada Junta del Toro. A lo largo de su recorrido cambia constantemente de dirección. Sus principales afluentes son el río Incaguaz, el estero Guanta y el estero Los Tilos. Cabe mencionar que sobre el río La Laguna se encuentra el Embalse del mismo nombre, con una capacidad máxima de 40 millones de metros cúbicos. Este embalse, que comenzó a funcionar en 1933, fue entregado para operación a la Junta de Vigilancia en Mayo de 1950.

En el río Turbio la zona de riego es de pequeña extensión y se desarrolla en terrazas mayoritariamente en el último tramo del río desde aproximadamente unos 12 kilómetros aguas arriba de su confluencia con el río Claro.

La cuenca del río Claro, con una superficie total de aproximadamente 1.510 km², esta orientada fundamentalmente en dirección Sur-Oeste a Nor-Este. El río Claro se forma por la confluencia de los ríos Derecho y Cochiguaz en la localidad de Monte Grande. Desde este punto hasta su confluencia con el río Turbio, el río Claro tiene una dirección Sur-Norte, siendo su principal afluente la Quebrada de Paihuano.

Desde el punto de vista de los recursos hídricos, éstos provienen fundamentalmente de los derretimientos de nieve que se producen en la alta cordillera los cuales se ven incrementados por caudales que entrega el embalse La Laguna. En algunos meses de invierno, los caudales de los ríos se ven aumentados por crecidas

provocadas por fuertes precipitaciones. Este último efecto es escaso y poco marcado en los ríos Claro y Turbio siendo su importancia mayor en el río Elqui aguas abajo de Rivadavia.

A lo largo de su recorrido, el río Elqui no recibe aportes de importancia con la excepción de las crecidas de invierno ya mencionadas, de manera que los recursos con que cuenta para regadío en períodos de estiaje son los aportados por los ríos Turbio y Claro, además de las recuperaciones que se producen en algunos sectores.

El valle del río Elqui presenta una superficie agrícola de unas 24.000 hás. La pluviometría de la zona es escasa, siendo el valor medio anual en La Serena de 123 mm, y en Vicuña de 128 mm. Por su parte los recursos hídricos, representados por el caudal medio anual de la estación fluviométrica Elqui en Almendral, corresponden a cerca de $9 \text{ m}^3/\text{s}$.

En la figura N°2.1 se presenta un esquema general de la cuenca del río Elqui.

29°30'

30°00'

71°00'

70°30'

70°00'

LA SERENA

RIO ELQUI

VICUÑA

RIVADAVIA

PAIHUANO

MONTE GRANDE

EMBALSE LA LAGUNA

ESTACION FLUVIOMETRICA ●

- RE1 ELQUI EN ALMENDRAL
- RE2 ELQUI EN ALGARROBAL
- RE3 CLARO EN RIVADAVIA
- RE4 TURBIO EN VARILLAR
- RE5 TURBIO EN HUANTA
- RE6 CLARO EN MONTE GRANDE
- RE7 LA LAGUNA EN SALIDA EMB.
- RE8 ELQUI EN GUALLIGUAICA
- RE9 ELQUI EN PUNTA DE PIEDRA

ESTACION PLUVIOMETRICA □

- ① RIVADAVIA
- ② VICUÑA D.G.A.
- ③ PAIHUANO TENENCIA
- ④ PISCO ELQUI RETEN

ESCALA GRAFICA

0 5 10 15 20 Km.

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Para la realización de la primera etapa del presente estudio, ha sido necesario desarrollar diversas actividades, siendo las más importantes:

- Recopilación de antecedentes de estudios anteriores
- Visita a terreno

A continuación se presenta en forma detallada cada una de estas actividades, junto con las principales conclusiones extraídas de ellas.

3.1. Recopilación de antecedentes de estudios anteriores

De los diversos estudios relacionados con el tema y realizados con anterioridad, los que han resultado de mayor relevancia y que serán analizados en los puntos siguientes, son:

- NOMBRE ESTUDIO: ANALISIS CRITICO DE LA RED FLUVIOMETRICA NACIONAL, III Y IV REGION
AÑO : 1982
MANDANTE : DIRECCION GENERAL DE AGUAS - M.O.P.
EJECUTADO POR : bf Ingenieros Civiles
- NOMBRE ESTUDIO: ANALISIS ESTADISTICO DE CAUDALES EN LOS RIOS DE CHILE, ETAPA II
AÑO : 1992
MANDANTE : DIRECCION GENERAL DE AGUAS - M.O.P.
EJECUTADO POR : bf Ingenieros Civiles
- NOMBRE ESTUDIO: ESTUDIO INTEGRAL DE RIEGO VALLE ELQUI
AÑO : 1987
MANDANTE : COMISION NACIONAL DE RIEGO
EJECUTADO POR : INA INGENIEROS CONSULTORES
- NOMBRE ESTUDIO: ESTUDIO DEL ESQUEMA DE LA RED ACTUAL DE CANALES DEL VALLE DEL RIO ELQUI Y SUS AFLUENTES
AÑO : 1979
MANDANTE : DIRECCION GENERAL DE AGUAS - M.O.P.
EJECUTADO POR : JUAN BENNETT AGACIO
- NOMBRE ESTUDIO: CATASTRO DE REGANTES HOYA RIO ELQUI
AÑO : 1981
MANDANTE : DIRECCION GENERAL DE AGUAS - M.O.P.

a) "Análisis Crítico de la Red Fluviométrica Nacional". 1982, bf-DGA

En este estudio se presenta un análisis de la red fluviométrica perteneciente a la Dirección General de Aguas, con una descripción detallada de cada una de las estaciones existentes.

En la tabla 3.1, se presenta las nómina de estaciones fluviométricas de la cuenca del río Elqui, con sus principales características.

TABLA 3.1
ESTACIONES FLUVIOMETRICAS HOYA RIO ELQUI

Estación	Fecha Instalación	Fecha Supresión	Tipo de Medición
Turbio en Varillar	1914	--	Lg
Claro en Rivadavia	1914	--	Lm
Claro en Monte Grande	1947	1983	Lm
Elqui en Algarrobal	1916	--	Lg
Elqui en Gualiguaica	1946	1965	
Elqui en Almendral			Lg
Elqui en Punta de Piedra	1952	1965	
Elqui en Puclaro	1963	1965	
La Laguna en Salida Embalse	1928	--	Lm
Turbio en Huanta	1928	1983	Lm

El conjunto de estaciones que presentan estadísticas en un período de tiempo adecuado, permiten una buena representación de la disponibilidad de recursos hídricos en la hoya del río Elqui. Estas estaciones son tratadas, en lo que se refiere a procesos estadísticos, en otros estudios que se analizarán más adelante.

b) "Análisis Estadístico de Caudales en los Ríos de Chile". 1992, bf-DGA

Este trabajo tuvo como objetivo analizar las estadísticas de caudales medios mensuales de estaciones fluviométricas controladas por la Dirección General de Aguas, con el objeto de establecer series homogéneas y consistentes.

Para cada serie definitiva, se calculó y obtuvo: parámetros estadísticos más relevantes, la variación estacional, la duración general, las curvas más representativas asociadas a diferentes probabilidades, tanto para caudales medios mensuales y medios anuales, como para caudales medios estacionales.

Para alcanzar el objetivo indicado, cada serie de caudales medios se analizó con el propósito de rellenar los datos faltantes, extender la serie a un período común de 40 años (1950/51 a 1989/90), corregir los datos erróneos y comprobar su homogeneidad y consistencia.

Las series definitivas fueron caracterizadas a través de diferentes parámetros estadísticos, curvas de variación estacional para diferentes probabilidades de excedencia, curvas de duración general de los caudales medios mensuales y anuales, y curvas de duración de caudales para los períodos que definen el régimen hidrológico de la serie.

A continuación se presenta el listado de estaciones analizadas en este estudio, para la cuenca del río Elqui.

- Río La Laguna en Salida Embalse
- Río Turbio en Varillar
- Río Claro en Rivadavia
- Río Elqui en Algarrobal
- Río Elqui en Almendral

Respecto del problema del régimen natural de las estadísticas analizadas, cabe destacar que este efecto solamente fue analizado en relación al efecto que provoca la operación del embalse La Laguna sobre el régimen natural de los registros.

En consecuencia, para las estaciones fluviométricas mencionadas anteriormente, se cuenta con las estadísticas de caudales medios mensuales, rellenadas, corregidas y extendidas para el período 1950/51-1989/90, además de las curvas de variación estacional.

c) "Estudio Integral de Riego Valle Elqui". 1987, INA-CNR

El estudio consistió en la evaluación de los recursos naturales disponibles para desarrollo agropecuario de la superficie agrícola regada y potencialmente regable en el Valle de Elqui, en la formulación de un programa de desarrollo integral de dichos recursos y en su evaluación técnico-económica.

Desde el punto de vista del presente trabajo, interesa básicamente la información relacionada con evaluación de los recursos hídricos, la definición de los usos del agua en la zona y los aspectos legales y administrativos del manejo de los recursos hídricos.

- Análisis de la Disponibilidad de Recursos Hídricos

Se han considerado los antecedentes de 10 estaciones hidrométricas pertenecientes a la D.G.A, y que se encuentran distribuidas a lo largo del Valle.

En este estudio se entregaron las estadísticas y el régimen hidrológico de los ríos en los puntos controlados, correspondientes a los caudales observados modificados por la regulación del embalse La Laguna, que correspondería al régimen natural del río si aguas arriba de la sección de control fluviométrico, no existiesen captaciones. Se debe tener en cuenta que las estadísticas obtenidas de esta forma no corresponden al régimen natural de los ríos, ya que el riego tienen gran influencia en los caudales que escurren.

La siguiente es la nómina de estaciones consideradas en el estudio:

- La Laguna en Embalse La Laguna
- Embalse La Laguna
- Río Turbio en Huanta
- Río Turbio en Varillar
- Río Claro en Montegrande
- Río Claro en Rivadavia
- Río Elqui en Algarrobal
- Río Elqui en Almendral
- Río Elqui en Gualiguaica
- Río Elqui en Punta de Piedra

Por otra parte en el Estudio Integral de Riego del Valle de Elqui, se efectuó un análisis del fenómeno de las recuperaciones en ciertas zonas del río. Este estudio tuvo como objetivo analizar y cuantificar las recuperaciones que se producen en la hoya del río Elqui y sus afluentes, determinando también la tasa bruta de riego y principalmente la tasa efectiva.

- Infraestructura de Canales

En el Estudio Integral de Riego del Valle de Elqui, se realizó una completa descripción de la red de canales, para cada uno de los afluentes del río, así como para cada una de las secciones en que este se encuentra dividido. Además de lo anterior, se entregan antecedentes importantes del aspecto administrativo de los usuarios y sus organizaciones.

3.2. Antecedentes de visitas a terreno

Entre los días 2 y 3 de Diciembre de 1993 se realizó la primera visita a terreno, la que tuvo como principal objetivo el contactarse con personas e instituciones de la zona vinculadas con el tema, y obtener información respecto de los diferentes tópicos que se analizan. A continuación se realiza una descripción de las entrevistas sostenidas.

3.2.1. Entrevista con la Junta de Vigilancia del Río Coquimbo (Elqui)

En la Junta de Vigilancia del río Coquimbo o Elqui, se efectuó la primera entrevista, el día Jueves 2 de Diciembre de 1993, con el señor Hugo Mery, miembro de la directiva de dicha organización.

De la entrevista se obtuvo una muy completa descripción respecto de la operación del sistema de riego del valle del río Elqui, y se puso a disposición de estos consultores el documento "Estatutos de la Junta de Vigilancia del Río Elqui y sus Afluentes", documento que tiene fecha de Junio de 1993, y que presenta en forma actualizada la reglamentación de la Junta, así como la situación de acciones de los canales del río Elqui.

Por otra parte, se explicaron los criterios de funcionamiento del sistema, en condiciones de escasez, lo que se complementó con los antecedentes históricos que posee la Junta respecto de las dotaciones de agua repartidas durante cada año.

Finalmente la Junta de Vigilancia ofreció toda su cooperación para el desarrollo del estudio.

3.2.2. Entrevista con la Dirección de Aguas Regional de la IV Región

El día 02 de Diciembre de 1993, se realizó también una visita a la Dirección General de Aguas Regional de la IV Región, con el objeto de tomar contacto con el personal de la Dirección. En la visita se efectuó una entrevista con el Señor Carlos Galleguillos, quién proporcionó antecedentes relacionados con el aspecto legal de las situaciones de interés, tales como derechos de agua, constitución de la Junta de Vigilancia, comunidades de agua, asociaciones de canalistas, etc.

3.2.3. Entrevista con la Empresa de Servicios Sanitarios de Coquimbo (ESSCO).

La última visita realizada en la IV Región, fue a la Empresa de Servicios Sanitarios de Coquimbo (ESSCO). En esta se efectuó una entrevista con el Ingeniero de dicho servicio, señor Hernán Torres. Se proporcionó información respecto de las

fuentes de agua superficial que posee ESSCO, y en general de los criterios de funcionamiento de la empresa respecto de la obtención y manejo de sus recursos.

3.3. Antecedentes Hidrológicos Recopilados

Se presenta en esta sección un resumen de los antecedentes hidrológicos recopilados, a partir de las actividades realizadas y descritas anteriormente.

Los antecedentes que interesa recopilar para el presente estudio constan de las estadísticas de caudales medios mensuales y curvas de variación estacional para las estaciones fluviométricas existentes en la zona.

En general, como se desprende de los antecedentes recopilados, se dispone de estadísticas fluviométricas analizadas y procesadas, en un importante número de puntos del valle.

Al analizar los procedimientos estadísticos seguidos en los estudios considerados (Análisis Estadístico de Caudales en los Ríos de Chile, Estudio Integral de Riego), se constata que estos son bastante similares entre sí, por lo que se estima que para los propósitos de este estudio, las estadísticas finales obtenidas de caudales medios mensuales, así como las respectivas curvas de variación estacional, son perfectamente aplicables y vigentes.

- Estadísticas Fluviométricas Recopiladas

En la totalidad de las estaciones disponibles en la cuenca del río Elquí, se han desarrollado procedimientos estadísticos, que permite contar con estadísticas revisadas, corregidas y completadas, además de sus respectivos parámetros estadísticos.

Como se vió anteriormente, en el Estudio Integral de Riego del Valle de Elquí, fueron analizadas la totalidad de las estaciones. Esto significa, que para ellas se cuenta con estadística completa para un período de tiempo que abarca desde el año hidrológico 1941/42 hasta el 1980/81. Para dichas estaciones por lo demás, se cuenta con la siguiente información: caudales medios y estadígrafos de dispersión, curvas de duración general y curvas de variación estacional de caudales medios mensuales.

Por otra parte, en el estudio "Análisis Estadístico de Caudales de los Ríos de Chile", fueron trabajadas las estadísticas de las siguientes estaciones: Laguna Embalse, Turbio en Varillar, Claro en Rivadavia, Elquí en Algarrobal y Elquí en

Almendral. Para dichas estaciones se cuenta con estadística revisada, corregida y completada, para el período entre los años 1950/51-1989/90. Además se dispone para cada una de ellas, de antecedentes de los parámetros estadísticos, curvas de duración general y de variación estacional.

En la tabla 3.2, se muestran los nombres de las estaciones, con los valores de caudales medios anuales respectivos.

TABLA 3.2
NOMINA DE ESTACIONES

Nombre Estación	Area Aportante (km ²)	Caudales Medios Anuales	
		Q1 (m ³ /s)	Q2 (m ³ /s)
Laguna en Salida Embalse	560	2,24	--
Turbio en Huanta	2.284	--	6,19
Turbio en Varillar	4.148	6,13	5,89
Claro en Montegrande	1.223	--	3,81
Claro en Rivadavia	1.502	3,84	3,54
Elqui en Algarrobal	5.729	9,54	9,04
Elqui en Almendral	6.681	9,28	8,81
Elqui en Gualiguaica	6.562	--	7,60
Elqui en Punta de Piedra	8.240	--	4,10

Q1 : Caudal medio anual obtenido del estudio "Análisis Estadístico de Caudales en los Ríos de Chile (período 1950/51-1989/90).

Q2 : Caudal medio anual del Estudio Integral de Riego del Valle Elqui (período 1941/42-1980/81).

En la figura 2.1 (capítulo 2) se presenta un esquema de la cuenca del valle del río Elqui, y la ubicación de las estaciones fluviométricas, a su vez, en el Anexo 2, se muestran las estadísticas definitivas, con sus respectivas curvas de duración general y de variación estacional.

- **Análisis de las Recuperaciones en el Río Elqui**

Las principales zonas de recuperaciones en el río Elqui son las siguientes:

- Desde Huancara hasta Puclaro
- desde Marquesa hasta las bocatomas de los canales San Pedro Nolasco y Bellavista,

- desde la Antigua Hacienda Alfalfares al mar.

Para los pronósticos de caudales a repartir, las recuperaciones se consideran como un todo, desde Algarrobal hasta la última toma de la tercera sección.

En años de "desmarque normal" o superior, con una cotización de la acción sobre un 60%, hablando en términos generales, entre las bocatomas ubicadas entre Algarrobal y el mar, se distribuye el doble del caudal que escurre por Algarrobal.

En un período de años no demasiado secos las recuperaciones de caudal son aproximadamente uniformes, del orden de $3 \text{ m}^3/\text{s}$, sea cual sea el caudal que pasa por Algarrobal.

Después de dos o tres años muy secos las recuperaciones comienzan a disminuir bruscamente llegando hasta convertirse en cifras negativas, es decir, se reparte entre los canales aguas abajo de Algarrobal menor caudal que el que escurre por el sitio nombrado, en otras palabras, el río se infiltra en vez de producir afluencias.

En el Estudio Integral del Valle del Río Elqui, se efectuó un estudio de recuperaciones en el río, el que se resume a continuación.

La metodología empleada se basó en la experiencia en estudios similares realizados para las hoyas de los ríos Rapel, Maipo, Aconcagua, y el estudio del regadío del Valle de Pencahue y el Sistema Maule Norte. Esta se basa en la aplicación de principios fundamentales de balances hídricos.

El estudio de recuperaciones se aplicó a la zona del río Elqui entre Algarrobal y El Almendral. El cálculo se realizó para un período de 33 años, entre los años hidrológicos 1944/45-1979/80.

En la tabla 3.2, se presentan los resultados obtenidos. De ellos se deduce, que las recuperaciones medias anuales, promedio, en el tramo analizado, alcanzan a unos $2,08 \text{ m}^3/\text{s}$.

3.4. Antecedentes sobre el Aprovechamiento de los Recursos Hídricos

En base a la información obtenida en la visita a terreno, efectuada con motivo del presente trabajo, y a los antecedentes recopilados en el Estudio Integral de Riego del Valle de Elqui y en el Estudio del Esquema de la Red Actual de Canales del Valle del Río Elqui del Ingeniero Juan Bennett se ha elaborado la presente sección de este estudio.

3.4.1. Descripción general de la operación de los sistemas de repartición de los recursos hídricos

La Junta de Vigilancia del Río Elqui tiene desde el siglo pasado dividido el sistema en tres secciones.

La primera corresponde a los canales de los afluentes principales del río Elqui, es decir los ríos Turbio y Claro, y aquellos del propio río desde su formación hasta unos 3 kilómetros aguas abajo de la ciudad de Vicuña, donde se ubica el Canal Los Romero, último de la primera sección. En la actualidad, aunque legalmente no hay cambio oficial de nombre, al hablarse de "Primera Sección" se hace referencia sólo al río Elqui, designándose el resto por el río que las sirve (Río Cochiguaz, Río Claro, Río Turbio).

La Segunda Sección comprende el río Elqui desde el último canal de la primera sección hasta la gran zona de recuperaciones del valle, ubicada al llegar al pueblo de Marquesa. El último canal de esta sección es el Canal Quiscal.

La Tercera Sección, completa la jurisdicción de la Junta de Vigilancia. Esta comienza muy poco aguas abajo de la bocatoma del canal Casuto, luego de la cual se inicia la segunda y más importante zona de recuperaciones del río. La Tercera sección termina en la desembocadura del río Elqui al mar del río Elqui.

La Junta de Vigilancia ejerce la acción que le otorgan los Estatutos y el Código de Aguas, en toda la hoya hidrográfica del río Elqui y sus Afluentes, incluido el embalse La Laguna, desde la cordillera hasta el mar, con las únicas excepciones del Río Derecho y de la Quebrada de Paihuano.

Respecto del río Derecho, con motivo de la gran sequía nacional ocurrida entre los años 1968 y 1971, los usuarios de este río solicitaron a la Comisión Nacional de Sequía la formación de una Junta de Vigilancia independiente, no habiendo oposición de la existente.

Por su parte la quebrada de Paihuano, al igual que el río Derecho, es administrativamente independiente de la Junta de Vigilancia del río Elqui.

Para comprender el sistema de distribución de las aguas en el río Elqui y sus afluentes, es necesario definir los conceptos de "Río Libre" y "Río en Desmarque", que son de uso común en la zona.

Tomando como base que el valor nominal de la acción en el río es 1 l/s, se entiende como condiciones de "río libre", aquellas en que el valor de la acción alcanza o sobrepasa al valor nominal. Esta es una definición teórica, puesto que en la práctica se declara "río Libre" en condiciones menos favorables en cuanto a

disponibilidad de caudales, ya que muchos canales no tienen la capacidad suficiente para captar el gasto con las acciones cotizadas a su valor nominal, o bien los usuarios no desean captarlo por no ser necesario. Expuesto de manera más sencilla, en las condiciones de "río libre", la Junta de Vigilancia no requiere ejercer control en la toma de los canales, captando cada uno de ellos lo que estime necesario.

El Ingeniero por muchos años de la Junta de Vigilancia, Sr. Juan Bennett, estableció que en promedio por Secciones y Sectores, es posible declarar "río libre" cuando se cuenta, como mínimo, con el caudal necesario para hacer las entregas que se muestran en la tabla 3.3.

TABLA 3.3
COTIZACION DE LA ACCION MINIMA PARA RIO LIBRE

SECCION	COTIZACION DE LA ACCION (%)											
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
PRIMERA												
Claro y Cochiguaz	25	25	25	25	30	40	45	*60	*60	50	35	25
Turbio	20	20	20	25	25	35	40	*45	*45	40	30	25
sector Vicuña	30	30	35	40	55	65	70	*80	70	65	55	40
SEGUNDA	35	35	40	40	45	55	*60	55	50	45	40	35
TERCERA	40	40	40	55	65	*90	80	75	70	60	55	45

(*) Mes de máxima demanda.

Por el contrario, la situación de "río en desmarque", implica cotizar la acción a un nivel inferior al nominal. Las condiciones más desfavorables, llevan a cotizar la acción a un mínimo de un 20% de su valor nominal, ya que los caudales menores no es posible aprovecharlos.

Cuando las condiciones de desmarque son rigurosas, se recurre al sistema de pareos dobles o triples. En el pareo doble, los canales de un sector se dividen en dos grupos que sumen la misma cantidad de acciones, regando un grupo de ellos durante una semana, con el doble de caudal, mientras los canales del otro grupo permanecen secos. A la semana siguiente, la situación se invierte. En el pareo triple, los canales se dividen en tres grupos con igual suma de acciones, regando dos de ellos con el total del caudal durante dos terceras partes del tiempo, y rotándose entre ellos.

En la tabla 3.4 se presenta la estadística de "desmarques" aplicadas por la Junta de Vigilancia del río Elqui, desde el año 1944, junto con la altura de nieve observada en el campamento La Laguna, y la precipitación media en Serena.

TABLA 3.4
DESMARQUES APLICADOS POR LA JUNTA DE VIGILANCIA DEL RIO ELQUI

AÑO	ALTURA NIEVE LA LAGUNA (mts)	PRECIPITACION SERENA (mm)	DESMARQUE (%)	AÑO	ALTURA NIEVE LA LAGUNA (mts)	PRECIPITACION SERENA (mm)	DESMARQUE (%)
1944/45	3,87	78	0,90	1967/68	1,12	19	0,48
1945/46	0,98	29	0,52	1968/69	0,29	17	0,22
1946/47	1,16	24	0,54	1969/70	1,54	6	0,28
1947/48	1,06	20	0,34	1970/71	1,34	14	0,20
1948/49	3,12	26	0,78	1971/72	1,14	40	0,16
1949/50	1,66	65	0,66	1972/73	5,67	80	1,00
1950/51	1,95	20	0,45	1973/74	0,77	35	1,00
1951/52	2,90	4	0,30	1974/75	2,21	25	0,44
1952/53	3,50	79	0,58	1975/76	1,95	35	0,32
1953/54	4,89	35	1,00	1976/77	1,43	22	0,30
1954/55	4,19	33	1,00	1977/78	2,77	45	0,90
1955/56	0,60	34	0,59	1978/79	4,91	20	0,92
1956/57	1,00	34	0,36	1979/80	2,49	5	0,54
1957/58	2,39	160	0,84	1980/81	3,31	50	1,00
1958/59	0,77	64	0,60	1981/82	0,95	45	0,50
1959/60	2,05	45	0,53	1982/83	4,37	27	1,00
1960/61	1,43	6	0,40	1983/84	2,68	94	1,00
1961/62	1,59	64	0,44	1984/85	6,81	155	1,00
1962/63	1,49	15	0,30	1985/86	1,01	25	1,00
1963/64	3,38	90	0,80	1986/87	2,55	50	0,75
1964/65	1,26	10	0,50	1987/88	7,45	182	0,95
1965/66	3,78	104	1,00	1988/89	0,46	11	0,80
1966/67	1,02	55	0,64				

Debe aclararse, que este sistema de "pareos" hasta la fecha nunca ha sido necesario declararlo obligatorio sino siempre ha sido usado a solicitud de grupos de canales de iguales derechos en suma, prefiriendo el resto seguir con riego permanente y cotizaciones bajas de la acción en simple "desmarque".

Por ejemplo, es tradicional en este valle que los canales La Herradura y Romero de la Tercera Sección de prácticamente el mismo número de acciones, han solicitado el pareo entre ellos, cada vez que el desmarque ha debido llegar en demanda máxima a valores inferiores a 40%, regando una semana cada uno con el doble de dotación.

El número de días de seca es sin duda variable según el Sector o Sección. La Tercera Sección por lo general pacta sus pareos semanales y la primera sección pacta pareos de media semana.

El porcentaje de desmarque aplicado, no es el mismo en las diferentes zonas del valle, esta medida que puede parecer injusta, está basada en sanas consideraciones de diversa índole. Por una parte, se tiende a favorecer a las secciones 2ª y 3ª con porcentajes de desmarque más altos, en consideración a que sus dotaciones de acciones son sensiblemente inferiores a las de las zonas altas del valle. Por otra parte, los tipos de cultivos son diferentes entre una zona y otra, lo que permite la afortunada posibilidad de satisfacer las necesidades de unos y otros con desmarques diferentes. Por último en épocas de extrema escasez, se tiende a favorecer a los cultivos permanentes, previo aviso a los regantes de no hacer inversiones que posteriormente no puedan ser salvadas.

Queda por último, un aspecto de la repartición de caudales y que se refiere a la manera de entregar el agua. Cada canal tiene aguas abajo de la bocatoma, una compuerta de cierre total, con un vertedero lateral aguas arriba, y un aforador de barrera triangular aguas abajo. El aforador tiene una reglilla metálica graduada en porcentaje, que permite con la operación de la compuerta, entregar el porcentaje exacto de los derechos. El vertedero lateral, devuelve al río los excedentes de agua captadas en la bocatoma.

La decisión de cuales serán los porcentajes de desmarque aplicados, o la declaración de "río libre", se toma basándose en el "pronóstico de caudales" realizado para la temporada, y que se analiza a continuación.

De la experiencia obtenida a través de varios años de estudio de caudales y precipitaciones, la Junta de Vigilancia ha podido establecer una relación entre el caudal de entrada al embalse "La Laguna" y la nieve caída en el patio del campamento de dicho embalse. Se ha podido determinar, que el caudal medio que entra al embalse La Laguna entre los meses de Septiembre a Febrero, tiene una clara relación con la nieve caída en el "patio del embalse La Laguna" entre los meses Abril a Septiembre, es decir la nieve caída en el invierno anterior. Esta relación se ha graficado con valores estadísticos disponibles desde 1944. La relación no es tan buena en años con baja precipitación nival que siguen a años de precipitaciones considerables, debido a que la nieve acumulada en esos años influye en los caudales que entran al embalse. Se produce también distorsión cuando la nieve caída un año llega a valores muy altos (del orden de 2 m.), pero en este caso queda asegurado el regadío del valle, por lo que los errores del pronóstico no tienen importancia.

La nieve caída en el "patio del embalse La Laguna", se mide por un método rudimentario pero eficaz. En el centro de un círculo de 10 m de diámetro se ha instalado una cañería galvanizada, graduada en cm. Cada día se mide la altura de nieve caída, y se limpia escrupulosamente después, para que se acumule la nieve que será medida al día siguiente.

Con los valores promedios medidos, se hace una distribución mensual del caudal medio probable de entrada al embalse, basado en las tendencias conocidas de distribución de dicho caudal medio.

Otro aspecto de fundamental importancia en la programación del riego en el valle, es el caudal que pasa por la estación fluviométrica de Algarrobal, ubicada casi en el nacimiento del río Elqui. El embalse La Laguna, regula las aguas del río del mismo nombre, cuyo aporte en Algarrobal representa solo entre un 25 o 30 % del total que escurre por dicha estación de aforo. Por Algarrobal, escurre el agua de las hoya de los ríos Turbio y Claro con sus afluentes. Descontando del caudal aforado en Algarrobal el caudal aportado por el río La Laguna, y eliminando el efecto regulador del embalse, se llegó a la conclusión de que el gasto que escurre por Algarrobal es entre 2,5 y 3,5 veces el que entra al embalse. Adoptando un promedio de 3 para este valor, se ha obtenido pronósticos aceptables para el regadío del valle.

El último aspecto que es de interés abordar, es el papel que cumplen las recuperaciones que se producen en distintas zonas, y con distinta intensidad, desde Huancara hasta el mar. Al pronosticar los caudales disponibles, tomando las recuperaciones en conjunto, se ha podido establecer que en años en que por efecto del desmarque, la cotización de la acción es 60% o más, es posible distribuir entre los canales aguas abajo de Algarrobal un caudal aproximadamente igual al doble del que escurre por la estación de aforo. Esta relación se cumple a grandes rasgos en años como el descrito, considerados normales. Después de 2 o más años secos, las recuperaciones comienzan a disminuir, pudiendo llegar a cero e incluso producirse pérdidas por infiltración.

En el mes de agosto, cuando se dispone de los antecedentes enunciados, conocido el volumen de aguas disponible en el embalse La Laguna, se confecciona el programa de riego de la temporada por un método de tanteo, que consigue el equilibrio entre los caudales de entrega programados en los distintos meses y las disponibilidades esperadas de recursos, cuidando que el volumen almacenado en el embalse no baje de 2.000.000 m³, excepción hecha del 30 de Marzo en que pueda llegar a cero. El procedimiento empleado para efectuar el tanteo, es muy particular, y basado en la experiencia.

Cabe hacer notar que en todos los ríos controlados por la Junta de Vigilancia del río Elqui, existen dos tipos de derechos, que son las acciones brutas y las acciones netas. Las acciones brutas corresponden a las originales en que se dividieron los derechos del río y son utilizadas para el cobro de las cuotas que debe pagar cada canal. Las acciones netas corresponden a los derechos de agua que efectivamente reciben los canales en su bocatoma. En el caso de los ríos Turbio, Claro y Cochiguas, estas acciones brutas y netas son totalmente coincidentes.

Se debe dejar en claro, que todo lo aquí expuesto, describe la operación del sistema en términos generales, existiendo otros aspectos según las particularidades de cada año, y que pueden modificar los procedimientos señalados, y que sólo la experiencia y el conocimiento profundo del valle permiten evaluar en su exacta medida.

3.4.2. Nómina y caracterización de las obras de aprovechamiento

Según consta en el Estudio Integral de Riego del Valle de Elqui, en general los canales derivados del río Elqui y sus afluentes, son en su gran mayoría de pequeño tamaño, alcanzando sólo 9 de los 140 canales, una capacidad superior a los 500 l/s, y cuatro de estos una capacidad mayor a 1 m³/s, todos los cuales se ubican en la tercera sección del río.

Por otra parte se hace notar, que todos los canales administrados por la Junta de Vigilancia, cuentan con estructuras de control en su entrada, consistentes en aforadores de escurrimiento crítico con barreras triangulares, los cuales tienen un ancho proporcional a sus derechos.

La desviación misma se hace mediante patas de cabra, muros de piedra. champas u otros sistemas rústicos.

La regulación del caudal entregado se realiza mediante compuertas metálicas de tornillo, las cuales pueden ser operadas sólo por personal autorizado por la Junta de Vigilancia.

Finalmente cabe mencionar la existencia de una importante obra de regulación, ubicada en la zona superior del río Turbio, El Embalse La Laguna.

3.4.2.1. Embalse la Laguna

El Embalse la Laguna se encuentra ubicado en el Departamento del Elqui de la Provincia de Coquimbo, aprovechando una garganta del río La Laguna, afluente del río Turbio.

La obra consiste en un tranque de tierra con cortina de concreto armado en la parte inferior y con recubrimiento de enrocado. Tiene capacidad para almacenar 40.164.000 metros cúbicos de agua y su destino es el mejoramiento de unas 24.000 hás. del valle de Elqui.

Las aguas del Embalse son entregadas al río la Laguna para ser conducidas por el río Turbio hasta el río Elqui, donde son captadas por los diversos canales antiguos, existentes desde antes de construirse el Embalse, no habiendo entrega nueva de agua, como se había pensado al principio.

Además de los canalistas beneficiados directamente por el embalse, se benefician los regantes que toman aguas de los ríos afluentes del río Elqui, por mejorarse sus turnos al haberse regularizado el río más abajo.

A pesar de sus apenas 40.164.000 m³ de capacidad el embalse la Laguna ha sido muy efectivo para afrontar y paliar los efectos de muchas sequías extremas del valle del Elqui.

Aunque por su capacidad pudiere parecer un embalse de regulación anual, desde el inicio de su servicio a fines de la década del 40, se ha usado para una regulación interanual.

Su manejo de rutina es de apertura del servicio en los días de Fiestas Patrias, para ser cerrado entre el primero de Abril y el primero de Mayo.

En todo caso debe tenerse en cuenta que en los cinco meses que permanece con sus válvulas cerradas durante cada invierno, se juntan 10.000.000 de m³ en cifras redondas, sean cuales sean las características del año hidrológico que se trate.

3.4.2.2. Caracterización de la infraestructura de canales

A continuación se presenta la caracterización de los canales, para cada uno de los afluentes al río Elqui, realizada en el Estudio Integral de Riego.

- Río Derecho

Este río cuenta con una Junta de Vigilancia independiente de la del río Elqui, la que tiene la facultad de aprovechar totalmente el río. Tiene 21 canales con un total de 3.041,74 acciones para regar 888,2 hás. La mayoría de sus canales se encuentran revestidos con albañilería de piedra, encontrándose en buen estado.

Los canales que se encuentran dotados de compuertas de fierro, son de pequeño tamaño, no alcanzando el mayor una capacidad de 500 l/s.

A diferencia de los canales controlados por la Junta de Vigilancia del río Elqui, los canales del río Derecho no poseen una relación entre las acciones y el caudal máximo que le corresponde a dicha acción.

- Río Turbio (1ª Sección)

Este río junto con el Claro, el Cochiguas y el denominado sector Vicuña, conforman la primera sección del río Elqui.

Este río cuenta con 14 canales, dos de los cuales corresponden a unificaciones. Tiene un total de 2.187,65 acciones (1 acción = 1 l/s) para regar 424,5 ha.

Los canales mayores tienen capacidades de hasta 300 l/s en cambio los más pequeños llegan en algunos casos hasta alrededor de 20 ó 30 l/s, lo cual dificulta en gran medida su manejo por lo exiguo del caudal.

- **Río Cochiguas (1ª sección)**

La unión de del río Cochiguas con el río Derecho origina el río Claro. Tiene un total de 14 canales con 1.067,48 acciones en total para regar 203,2 ha. Los canales son excavados en tierra y de muy pequeño tamaño, ya que el mayor no sobrepasa los 200 l/s en derechos y en capacidad.

- **Río Claro (1ª sección)**

Este río cuenta actualmente con 25 canales y con 3.069,15 acciones para regar 478,9 ha. Se encuentra dividido administrativamente en dos sectores. El sector de Montegrande, que se extiende desde la confluencia de los ríos Cochiguas y Derecho hasta la unificación de los canales Guillermo Alto, San Francisco y otros; y el sector de Paihuano que comienza en el canal Carmen Rodriguez y se extiende hasta la confluencia del río Claro con el río Turbio.

La situación respecto al tipo de canales es muy similar a la del río Cochiguas, aunque la mayoría son de mayor capacidad y mayores superficies regadas.

- **Río Elqui en Sector Vicuña (1ª Sección)**

El sector Vicuña abarca el sector comprendido desde la confluencia de los ríos Claro y Turbio hasta la bocatoma de los canales El Tambo, La Campana y Los Romeros, unos 3 Km aguas abajo del puente de acceso al pueblo de Vicuña. En total cuenta con 27 canales que tienen 5.697,02 acciones brutas y 5.377,13 acciones netas para una superficie regada de 2.273,0 ha.

Los canales de esta sección son todos excavados en tierra con capacidades nominales (1 acc = 1 l/s) que van desde los 50 l/s hasta alrededor de 1 m³/s el más grande, aunque en general las capacidades reales llegan sólo hasta un 70% de la nominal debido, principalmente a que esta capacidad es suficiente para su uso.

Sólo en algunos casos existen limitaciones físicas, como ser el canal Peralillo que por un rebaje del camino en el sector Placilla, quedó reducida su capacidad a un 60% de la nominal.

- **Río Elqui 2ª Sección**

Esta sección es la de menor importancia tanto por el tamaño de sus canales como por la superficie total regada.

En efecto, consta solamente de 9 canales con 1.051,14 acciones brutas y 1.042,70 acciones netas para regar 285,9 ha. Cuenta, además, con tres canales que toman sus aguas directamente de vertientes y que riegan 115,7 ha adicionales.

Esta sección comienza prácticamente en el punto donde desemboca la Quebrada del Tambo en el río Elqui y se prolonga hasta la bocatoma del canal Quiscal, lo que permite aprovechar los recursos generados en la primera zona de recuperaciones que va desde Huancara hasta Puclaro.

- **Río Elqui 3ª Sección**

Esta sección comienza en la bocatoma del canal Molle, a poca distancia aguas arriba del pueblo del mismo nombre y se prolonga hasta la desembocadura del río Elqui al mar.

Esta sección del río Elqui es la más importante en todo sentido. Consta en total de 21 canales con 12.217,86 acciones brutas y 11.989,97 acciones netas para regar 11.585,3 ha. Cuenta con seis canales que utilizan sólo recuperaciones y derrames, cuatro de los cuales tienen bocatoma en el río, esto canales no tienen derechos establecidos y riegan una superficie de 744,9 ha. Por último es necesario mencionar el sistema de riego de la quebrada Peñuelas, el sistema Vegas Sur y otras quebradas y vertientes que se abastecen, casi en su totalidad, con recuperaciones y derrames de la 3ª sección, regando 751,6 ha.

Dado que la relación entre los derechos y la superficie a regar es la más baja de todo el sistema, la mayoría de los canales es capaz de llevar el 100% o más de sus derechos (1 acc=1 l/s).

A continuación se indican las principales características de los canales más importantes.

a) Canal Bellavista

Acciones : 3.677,04

Sup.Riego: 5.131,30 ha.

Capacidad: Tendría una capacidad inicial máxima de 130% de sus derechos ($5,3 \text{ m}^3/\text{s}$) siendo lo normal de aproximadamente $4 \text{ m}^3/\text{s}$.

b) Canal Herradura

Acciones : 1.150,23

Sup.Riego: 949,10 ha.

c) Canal La Pampa

Acciones : 1.133,48

Sup.Riego: 512,00 ha.

Capacidad: Sólo tendría capacidad actualmente para un 40% de dichos derechos, es decir para unos 500 ($1/\text{s}$).

d) Canal El Romero

Acciones : 1.133,48

Sup.Riego: 1.068,50 ha.

Capacidad: Actualmente el canal no permitiría más de un 70% de su capacidad nominal según derechos ($1 \text{ acc} = 1 \text{ l/s}$).

e) Canal San Pedro Nolasco

Acciones : 766,14

Sup.Riego: 781,70 ha.

Capacidad: Posee una capacidad inicial de 900 $1/\text{s}$.

3.5. Antecedentes Legales

El río Elqui se encuentra en la IV Región de Coquimbo, entre los ríos Huasco y Limarí y se forma por la confluencia de los ríos Turbio y Claro situada en la localidad de Rivadavia, y luego de recorrer unos 80 Kms. desagua al Océano Pacífico por el lado norte de la ciudad de La Serena.

Por Decreto Nº 173, de 11 de Junio de 1993, del Ministerio de Obras Públicas se aprueba la constitución y los Estatutos de la Junta de Vigilancia del Río Elqui y sus afluentes, contenidos en las escrituras públicas de fechas 9 de enero y 25 de marzo de 1993, otorgadas ante el Notario de La Serena don Carlos Medina Fernández. Su domicilio está en la ciudad de La Serena, Provincia de Elqui, Cuarta Región.

La Junta de Vigilancia tiene como objetivos principales "administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros y/o accionistas y explotar y conservar las obras de aprovechamiento común especialmente el embalse La Laguna" y según el artículo 2º de los Estatutos ejercerá jurisdicción "en toda la hoya hidrográfica del río Elqui y sus afluentes y el Embalse de La Laguna, desde la cordillera hasta el mar, con las solas excepciones del Estero o Río Derecho y de la Quebrada de Paihuano", para cuyos efectos se encuentra dividido en tres Secciones.

3.5.1. Antecedentes sobre la gestión del agua en períodos críticos

Cabe expresar que ha sido preocupación especial del legislador establecer una normativa para que en épocas de extraordinaria sequía, la autoridad pública competente pueda declarar zonas de escasez en la disponibilidad del recurso agua, por cuanto ello origina graves alteraciones, de efectos prolongados en los cauces naturales, que afectan a sus distintos usuarios.

Actualmente esta materia está regulada por el artículo 314 del Código de Aguas que establece que ello corresponderá al Presidente de la República, a petición o con informe de la Dirección General de Aguas, quien "podrá, en épocas de extraordinaria sequía, declarar zonas de escasez por períodos máximos de seis meses, no prorrogables", correspondiendo a la Dirección General indicada, calificar, previamente mediante resolución, las épocas de sequía que revistan el carácter de extraordinarias.

Agrega la norma legal que "Declarada la zona de escasez, y no habiendo acuerdo de los usuarios para redistribuir las aguas, la Dirección General de Aguas podrá hacerlo respecto de las disponibles en los cauces naturales de uso público, entre los canales que capten aguas en él, para reducir al mínimo los daños generales

derivados de la sequía. Podrá, para ello, suspender las atribuciones de las juntas de vigilancia, como también los seccionamientos de las corrientes naturales que estén comprendidas dentro de la zona de escasez".

Mediante Resolución Nº 39, de 9 de febrero de 1984, publicada en el Diario Oficial del día 12 de marzo del mismo año, la Dirección General de Aguas establece criterios para calificar épocas de extraordinaria sequía, precisando que "los parámetros hidrológicos que servirán de base para determinar las condiciones a que se refiere la presente Resolución, serán las precipitaciones y caudales medidos en estaciones de observación controladas por la Dirección General de Aguas u otras instituciones oficiales encargadas de hacer mediciones hidrometeorológicas.

Al respecto, el punto 5º de la Resolución establece que "en las regiones III y IV, las condiciones serán: a) La precipitación acumulada a partir del mes de Abril sea inferior al 50% del valor medio estadístico y b) Que el caudal medio mensual de los ríos sea inferior al 50% del caudal de probabilidad de excedencia 50% del mismo mes".

Así, en los últimos diez años, el Presidente de la República, en diversas oportunidades, haciendo uso de la facultad que le confiere el artículo 314 del Código de Aguas, ha debido declarar zonas de escasez de aguas en distintas regiones del país.

En lo que interesa para los efectos de este Estudio, cabe consignar lo siguiente:

- a) Por Decreto Supremo Nº 270, de 24 de septiembre de 1985, del Ministerio de Obras Públicas, publicado en el Diario Oficial del día 30 del mismo mes y año, y con el mérito del informe del Director General de Aguas contenido en el Oficio ORD. Nº751, de 20 de septiembre de 1985, se declara zona de escasez de agua a la IV Región, por el período de seis meses a contar de la fecha del decreto.
- b) Por Decreto Supremo Nº 188, de 13 de agosto de 1990, del Ministerio de Obras Públicas, publicado en el Diario Oficial de 12 de septiembre del mismo año, y previa proposición de la Dirección General de Aguas según Oficio ORD. Nº377, de 13 de agosto de 1990, se declara zona de escasez a la IV Región, por un período de seis meses a contar de la fecha del decreto.
- c) Por Decreto Supremo Nº 24, de 14 de febrero de 1991, del Ministerio de Obras Públicas, publicado en el Diario Oficial del día 19 del mismo mes y año, y previa proposición de la Dirección General de Aguas que consta del Oficio ORD. Nº 10, de 12 de Febrero de 1991, se declara zona de escasez de aguas a la IV Región, por un período de seis meses a contar de la fecha del decreto.

En todo caso, en relación con lo que establece el inciso 2º del artículo 314 del Código de Aguas, y en cuanto al río Elqui y sus afluentes, el artículo 33 N° 2 de los Estatutos expresa que corresponde al Directorio de la Junta de Vigilancia "declarar la escasez de las aguas, suspendiendo el Río Libre; fijando medidas de distribución extraordinarias con arreglo a los derechos establecidos; sometiendo a los canales a "Desmarque", autorizando o estableciendo "PAREOS" entre grupos de ellos, y, poniendo término a tales medidas cuando proceda", con lo cual precaven con dichas normas sobre distribución de aguas, que intervenga la Dirección General de Aguas en la materia.

Del mismo modo, es preciso señalar que durante los años 1968 y 1969, gran parte del territorio de Chile se vio afectado por una prolongada y persistente sequía, que como se expresa en los Decretos Supremos N° 340, del 3 de julio de 1968 y N° 1, del 2 de enero de 1969, del Ministerio de Agricultura, que declaran afectadas por catástrofe, a causa de la sequía, las comunas de las provincias comprendidas entre Atacama y Ñuble, ha sido considerada como la más grave ocurrida en este siglo y que, naturalmente, alteró la magnitud de los caudales de los cauces naturales.

El D.S. N° 340, de 1968, ya citado, en su punto 1º declara a todas las comunas de las entonces Provincias de Atacama y Coquimbo afectadas por catástrofe a causa de la sequía, y designa, a la vez, una Comisión Superior para la Sequía, presidida por el Ministro del Interior, cuya función consistía en promover la recuperación de las zonas afectadas en todos sus aspectos, como agua potable, energía eléctrica, agrícola, ganadero, hortícola, de abastecimiento a la población, proponiendo la aplicación de todas las medidas económicas y administrativas que sea aconsejable adoptar, especialmente una o más de las contempladas en el Título I de la Ley N° 16.282.

Cabe expresar que mediante Decreto Supremo N° 104, de 28 de Enero de 1977, del Ministerio de Interior, se fijó el texto refundido coordinado y sistematizado del Título I de la Ley N° 16.882, que fija normas para el caso de producirse en el país sismos o catástrofes que provoquen daños de consideración a las personas o bienes, lo que resulta necesario consignar para los efectos de este Estudio, toda vez que sequías prolongadas por falta de precipitaciones son una de las causas naturales que provocan las catástrofes a que se refiere la citada Ley, y que, en lo particular, alteró la magnitud del caudal del río Elqui, como lo demuestran las estadísticas de la época.

Dicha normativa es de aplicación recurrente y por ello procede agregar que mediante Decreto Supremo N° 750, de 29 de Octubre de 1990, del Ministerio del Interior, publicado en el Diario Oficial del 6 de Noviembre del mismo año, y de conformidad con lo establecido en el Título I de la Ley N° 16.882, se señala como afectadas por la catástrofe derivada de la prolongada sequía, manifestada con mayor intensidad a partir del 1º de Octubre de 1990, en lo que interesa, a las Comunas de

Vallenar y Alto del Carmen de la provincia de Huasco de la III Región y la Comuna de La Higuera de la Provincia de Elqui de la IV Región.

Con anterioridad, por Decreto Supremo Nº 125, de 20 de Agosto de 1990, del Ministerio de Agricultura, publicado en el Diario Oficial del día 31 del mismo mes y año, se crea la Comisión Asesora y Coordinadora para la Sequía, presidida por el Director Nacional del Instituto de Desarrollo Agropecuario y entre cuyos miembros se designa al Director General de Aguas.

3.5.2. Antecedentes sobre definición de derechos de agua

La recopilación de los antecedentes de derechos de aguas para la cuenca del río Elqui, se efectuó en las siguientes oficinas en las ciudades de La Serena, Vicuña y Santiago:

- Junta de vigilancia del río Elqui.
- Conservador de Aguas de las ciudades antes mencionadas exceptuando Santiago.
- Departamento de Administración de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas, nivel central.
- Departamento Legal de la Dirección General de Aguas, Oficina de Registro de Comunidades de Aguas.

En la hoya del río Elqui, se concluye que de un total de 27.033,44 l/s registrados en la Junta de Vigilancia del río Elqui como derecho permanente, existen solamente alrededor de un 43% de Derechos legalizados. El resto de los derechos existentes son 11.100 l/s de carácter no consuntivo y 4.734 l/s de carácter eventual.

A continuación se muestra un resumen por sección, de los Derechos de Aguas de la cuenca del río Elqui.

DERECHOS DE AGUA DE LA CUENCA DEL RIO ELQUI

I SECCION

Río Elqui:

1.	Derechos Permanentes	:	5.402,41 l/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----
3.	Derechos Eventuales	:	-----

II SECCION

Río Elqui:

1.	Derechos Permanentes	:	1.057,70 l/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----
3.	Derechos Eventuales	:	-----

III SECCION

Río Elqui:

1.	Derechos Permanentes	:	13.521,35 l/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----
3.	Derechos Eventuales	:	403,00 l/s

Estero Culebrón

1.	Derechos Permanentes	:	420,00 l/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----
3.	Derechos Eventuales	:	-----

Quebrada Las Higueras

1.	Derechos Permanentes	:	290,00 l/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----
3.	Derechos Eventuales	:	-----

Quebrada El Sauce

1.	Derechos Permanentes	:	60,00 l/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----
3.	Derechos Eventuales	:	-----

SECCION RIO TURBIO (incluye los sectores cordilleranos)

Río Turbio

1.	Derechos Permanentes	:	2.201,93	1/s
2.	Derechos No consuntivos	:	5.600,00	1/s
3.	Derechos Eventuales	:	3.800,00	1/s

Río Incaguaz

1.	Derechos Permanentes	:	-----	
2.	Derechos No consuntivos	:	400,00	1/s
3.	Derechos Eventuales	:	400,00	1/s

Río San Andrés

1.	Derechos Permanentes	:	-----	
2.	Derechos No consuntivos	:	200,00	1/s
3.	Derechos Eventuales	:	100,00	1/s

Río Malo

1.	Derechos Permanentes	:	35,00	1/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----	
3.	Derechos Eventuales	:	-----	

Río La Laguna

1.	Derechos Permanentes	:	-----	
2.	Derechos No consuntivos	:	2.000,00	1/s
3.	Derechos Eventuales	:	-----	

Río Toro Muerto

1.	Derechos Permanentes	:	40,00	1/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----	
3.	Derechos Eventuales	:	-----	

Estero Los Tambos

1.	Derechos Permanentes	:	80,00	1/s
2.	Derechos No consuntivos	:	-----	
3.	Derechos Eventuales	:	1,00	1/s

Río Vacas Heladas

1.	Derechos Permanentes	:	-----	
2.	Derechos No consuntivos	:	300,00	1/s
3.	Derechos Eventuales	:	30,00	1/s

SECCION RIO CLARO (incluye los sectores de Montegrande y Paihuano)

1.	Derechos Permanentes	:	2.887,57 l/s
2.	Derechos No consuntivos	:	1.700,00 l/s
3.	Derechos Eventuales	:	-----

Rfo Cochiguaz

1.	Derechos Permanentes	:	1.037,48 l/s
2.	Derechos No consuntivos	:	900,00 l/s
3.	Derechos Eventuales	:	-----

4. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HIDRICOS

Para el desarrollo de la presente etapa, se consultó bibliografía existente, destacando el Estudio Integral de Riego del Valle del Río Elqui.

Sin embargo la principal actividad de apoyo a la preparación de la etapa, consistió en la extensa campaña de terreno efectuada durante el mes de Enero de 1994.

En la campaña de terreno, se reconocieron todos los canales (cerca de 150), realizando para cada uno de ellos un aforo de caudal y las mediciones necesarias para la obtención de sus capacidades máximas.

Como resultado de los trabajos efectuados, se elaboraron catastros de las obras de aprovechamiento directo desde los cauces, representándose las principales características de ellas.

4.1. Determinación de Régimen Natural para los Sectores de Interés

Para efectuar el análisis de disponibilidad de recursos hídricos en la cuenca del río Elqui, se utilizaron los registros de las estaciones fluviométricas existentes en la zona de estudio, contenidos en estudios anteriores y que contaran con estadística suficientemente extensa.

Los sectores considerados en este análisis son los siguientes:

- Río Derecho
- Río Claro y Afluentes (Río Cochiguas)
- Río Turbio
- Río Elqui Primera Sección
- Río Elqui Segunda Sección
- Río Elqui Tercera Sección

La red de estaciones fluviométricas, como se desprende del capítulo 2 de este estudio, cubre prácticamente todos los sectores de interés (figura 2.1), con la única excepción de los afluentes del río Claro (río Derecho, río Cochiguas y Quebrada de Paihuano).

El río Claro, que nace de la confluencia de los río Derecho y Cochiguas en la zona de Montegrande, cuenta con las estaciones de Claro en Montegrande y Claro en Rivadavia. La primera estación se ubica en el nacimiento del río Claro, registrando

los aportes de los ríos Derecho y Cochiguas, y la segunda estación mencionada se ubica antes de la confluencia del río Claro con el río Turbio.

El río Claro, a pesar de nacer de la confluencia de los ríos Derecho y Cochiguas, recibe en estricto rigor sólo los aportes de este último, puesto que el río Derecho ha sido declarado agotado y no tiene obligación de tributarle recursos. En situación análoga a la del río Derecho se encuentra la quebrada de Paihuano, la que siendo el principal aporte intermedio que recibe el río Claro, no tiene obligación de aportarle recursos, pudiendo sus regantes, de esta manera, ocupar la totalidad del agua.

En el río Turbio se encuentran las estaciones fluviométricas Turbio en Huanta y Turbio en Varillar.

En el río Elqui se cuenta con registros de varias estaciones, entre las cuales las más importantes son Elqui en Almendral, Elqui en Gualliguaica y Elqui en Algarrobal. Estas estaciones permiten controlar las tres secciones del río Elqui.

Las estadísticas de las estaciones antes mencionadas no representan el régimen natural de los cauces en que se localizan debido a que el régimen hidrológico de los ríos se encuentra afectado por los siguientes efectos:

- Regulación del río Laguna a través del embalse La Laguna de 40 millones de m³ de capacidad. Como consecuencia de lo anterior, los caudales observados en las estaciones fluviométricas de los ríos Turbio y Elqui no representan el régimen natural de dichos ríos.
- Extracciones de Agua para Riego, las que se realizan intensamente, existiendo para ello numerosas captaciones a lo largo de los cauces anteriormente mencionados.

Debido a lo anterior, las estadísticas originales de las estaciones deben ser corregidas y llevadas a su régimen natural, para posteriormente ser utilizadas como representativas de la disponibilidad de recursos en los distintos cauces de la cuenca.

En el año 1991 la Dirección de Riego del M.O.P encomendó un estudio como base de apoyo para el Proyecto de Embalse Puclaro¹, en este estudio se determinaron las estadísticas en régimen natural, considerando los efectos producidos por el Embalse La Laguna y las extracciones de riego, para las siguientes estaciones:

¹ "Determinación del Régimen Natural de Estaciones Fluviométricas de la Cuenca del Río Elqui". Dirección de Riego. M.O.P, 1991.

- Río La Laguna en Embalse La Laguna
- Río La Laguna en salida Embalse La Laguna
- Río Turbio en Huanta
- Río Turbio en Varillar
- Río Claro en Montegrande
- Río Claro en Rivadavia
- Río Elqui en Algarrobal
- Río Elqui en Gualiguaica
- Río Elqui en Almendral

En el mencionado estudio, en primer término las estadísticas observadas fueron llevadas a su régimen natural, y en segundo lugar se efectuó su corrección, relleno y extensión.

Con respecto a la obtención del régimen natural, este procedimiento siguió las etapas que se detallan a continuación:

- Eliminación del efecto regulador del Embalse La Laguna, el que afecta a los ríos Turbio y Elqui. Este efecto se elimina sumando a las estadísticas observadas el caudal regulado por el Embalse, el que se obtiene de los registros históricos de operación.
- Eliminación de la alteración producida por las extracciones para riego, que afecta a todos los cauces del sistema hídrico.

El efecto producido por las extracciones puede ser evaluado puesto que la totalidad de los canales controlados por la Junta de Vigilancia del río Elqui cuenta con sistemas de control en sus bocatomas, que permiten expresar el recurso en términos de porcentaje respecto de las acciones de cada canal (el valor nominal de la acción es de 1 l/s). La asociación de canalistas del río Elqui lleva una estadística de las entregas o desmarques (cotización de la acción a un valor menor a su valor nominal) observados mensualmente, con la sola excepción de los años en que se declara río Libre, puesto que en esta situación se suspende la vigilancia y cada regante puede tomar los recursos que estime necesario. La declaración de río Libre puede ocurrir antes de que la acción alcance su valor nominal debido al deficiente estado de los canales (principalmente los canales de la parte alta del valle).

En el estudio referido, con el fin de completar la estadística de desmarques de los distintos ríos de la cuenca, se emplearon los estudios efectuados por el

Ingeniero Sr. Juan Bennet Agacio² el que implementó un Patrón de desmarques como una referencia de la tendencia que siguen los desmarques a lo largo de un año.

En base al proceso anterior se obtuvieron las estadísticas de desmarque completas (período desde 1951/52 a 1989/90) para cada uno de los ríos de la cuenca. Las estadísticas de desmarque para todas las secciones del río Elqui se muestran en las tablas 4.1 a 4.5.

Las estadísticas de las estaciones del río Claro sólo sufren el efecto de las extracciones de riego por lo cual sólo es necesario aplicar el procedimiento definido para este caso.

Los ríos Derecho y Cochiguas no cuentan con registros estadísticos. Sin embargo se pueden obtener las estadísticas en régimen natural para cada uno de ellos empleando la estadística en régimen natural de la estación Claro en Montegrande, repartiendo el caudal de esta estación, entre los ríos Derecho y Cochiguaz, en forma proporcional a las áreas de sus respectivas cuencas aportantes.

Para obtener la estadística de la Quebrada de Paihuano en régimen natural, se empleó la estadística obtenida para el río Cochiguaz, aplicándole a ésta el método de transposición de caudales.

Para lograr los objetivos planteados, se utilizarán las estadísticas en régimen natural contenidas en el estudio de la referencia 1, de las siguientes estaciones:

- Río Turbio en Huanta
- Río Turbio en Varillar
- Río Claro en Montegrande
- Río Claro en Rivadavia
- Río Elqui en Algarrobal
- Río Elqui en Gulliguaica
- Río Elqui en Almendral

Se utilizarán, además, las estadísticas de:

- Río Cochiguas
- Río Derecho
- Quebrada de Paihuano

² "Estudio del Esquema de la red actual de canales del Valle del río Elqui y sus afluentes". Juan Bennett Agacio, Ingeniero Civil. Dirección General de Aguas, 1979.

TABLA 4.1
DESMARQUES COMPLETOS: RIO TURBIO (%)

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
51/52	40.0	43.5	45.0	45.0	35.0	36.0	35.0	33.6	25.9	25.0	25.0	23.4
52/53	25.0	20.0	20.0	25.0	37.2	40.0	44.5	60.0	60.0	60.0	54.5	45.5
53/54	50.0	40.0	30.0	35.0	45.0	50.0	55.0	70.0	70.0	70.0	65.0	55.0
54/55	45.0	45.0	45.0	50.0	50.0	60.0	70.0	75.0	75.0	70.0	60.0	50.0
55/56	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.6	85.0	67.1	55.6	55.0	55.0	40.0
56/57	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	34.0	31.1	30.0
57/58	30.0	30.0	30.0	35.0	35.0	51.0	55.0	60.0	60.0	55.0	45.0	40.0
58/59	45.0	45.0	45.0	50.0	50.0	60.0	70.0	65.2	50.6	40.0	40.0	40.0
59/60	45.0	45.0	45.0	50.0	50.0	58.0	52.7	50.0	47.7	45.0	45.0	41.7
60/61	40.0	40.0	40.0	38.4	35.0	39.0	40.0	39.5	40.0	40.0	36.9	35.0
61/62	31.5	30.0	30.0	31.0	34.2	47.7	54.8	50.0	49.0	43.2	39.4	39.0
62/63	35.0	35.0	35.0	35.0	32.3	41.0	41.6	34.2	30.0	26.3	25.0	25.0
63/64	25.0	23.8	30.0	38.5	42.5	52.5	58.0	62.5	62.5	52.5	42.5	38.5
64/65	38.5	38.5	38.5	42.5	42.5	53.4	60.0	60.0	46.6	40.0	40.0	30.0
65/66	36.1	35.0	35.0	40.0	40.0	50.0	55.0	60.0	60.0	50.0	40.0	35.0
66/67	38.5	38.5	38.5	42.5	42.5	52.5	60.0	53.5	50.0	50.0	42.7	38.7
67/68	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	50.0	50.0	49.7	40.3	40.0	40.0	35.0
68/69	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	30.0	30.0	28.0	20.0	20.0	20.0	20.0
69/70	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
70/71	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	25.0	20.0	16.5	20.0	10.0
71/72	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	20.0	18.0	18.0	18.0
72/73	10.0	20.0	20.0	25.0	25.0	35.0	40.0	45.0	45.0	40.0	30.0	25.0
73/74	25.0	25.0	25.0	30.0	30.0	40.0	45.0	50.0	50.0	45.0	35.0	30.0
74/75	32.5	32.5	32.5	37.5	37.5	50.0	50.0	50.0	45.0	45.0	35.0	36.7
75/76	30.0	27.5	22.5	20.0	22.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	25.0	30.0
76/77	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	22.5	30.0	30.0	30.0	30.0	25.0	20.0
77/78	20.0	20.0	20.0	20.0	30.0	40.0	45.0	50.0	50.0	45.0	35.0	30.0
78/79	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	35.0	40.0	45.0	45.0	40.0	30.0	25.0
79/80	20.0	20.0	20.0	25.0	25.0	35.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	25.0
80/81	25.0	25.0	25.0	30.0	30.0	40.0	45.0	50.0	50.0	45.0	35.0	30.0
81/82	35.0	35.0	35.0	35.0	40.0	40.0	40.0	40.0	30.0	25.0	37.5	37.5
82/83	25.0	25.0	25.0	30.0	30.0	40.0	40.0	40.0	35.0	25.0	20.0	20.0
83/84	20.0	20.0	20.0	25.0	25.0	35.0	40.0	45.0	45.0	40.0	30.0	25.0
84/85	25.0	25.0	25.0	30.0	30.0	40.0	50.0	50.0	45.0	40.0	30.0	25.0
85/86	40.0	40.0	45.0	45.0	55.0	57.5	60.0	60.0	55.0	50.0	40.0	35.0
86/87	35.0	35.0	40.0	40.0	50.0	50.0	55.0	55.0	50.0	45.0	35.0	30.0
87/88	40.0	40.0	45.0	45.0	55.0	57.5	60.0	60.0	65.0	50.0	40.0	35.0
88/89	45.0	45.0	50.0	50.0	60.0	62.5	65.0	65.0	60.0	55.0	45.0	45.0
89/90	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	50.0	60.0	45.0	35.0	35.0	32.5	30.0
90/91	30.0	30.0	30.0	37.5	45.0	42.5						
Prom:	31.8	31.7	32.2	34.7	36.9	43.6	47.7	48.3	45.0	41.0	36.2	32.0

TABLA 4.2
DESMARQUES COMPLETOS: RIO CLARO Y COCHIGUAS (%)

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
51/52	40.0	43.5	45.0	45.0	35.0	36.0	35.0	33.6	25.9	25.0	25.0	23.4
52/53	20.0	22.5	27.5	32.5	37.2	40.0	44.5	60.0	60.0	60.0	55.2	50.0
53/54	50.0	50.0	50.0	50.0	55.0	65.0	70.0	80.0	80.0	75.0	60.0	50.0
54/55	50.0	50.0	50.0	50.0	55.0	65.0	70.0	85.0	85.0	70.0	60.0	50.0
55/56	50.0	50.0	50.0	57.5	65.0	70.6	85.0	67.1	55.6	55.0	55.0	40.0
56/57	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	34.0	31.1	30.0
57/58	30.0	30.0	30.0	30.0	35.0	51.0	55.0	65.0	65.0	55.0	40.0	35.0
58/59	40.0	40.0	40.0	40.0	50.0	60.0	70.0	65.2	50.6	40.0	40.0	40.0
59/60	40.0	40.0	40.0	40.0	45.0	58.0	52.7	50.0	47.7	45.0	45.0	41.7
60/61	40.0	40.0	40.0	38.4	35.0	39.0	40.0	39.5	40.0	40.0	36.9	35.0
61/62	31.5	30.0	30.0	31.0	34.2	47.7	54.8	50.0	49.0	43.2	39.4	39.0
62/63	35.0	35.0	35.0	32.5	32.3	41.0	41.6	34.2	30.0	26.3	25.0	25.0
63/64	25.0	23.8	23.8	23.8	30.0	40.0	58.0	55.0	52.5	47.5	40.0	40.0
64/65	35.0	35.0	35.0	35.0	40.0	53.4	60.0	60.0	46.6	40.0	40.0	30.0
65/66	36.1	35.0	35.0	35.0	40.0	50.0	55.0	65.0	65.0	55.0	45.0	35.0
66/67	40.0	40.0	40.0	40.0	45.0	55.0	60.0	53.5	50.0	50.0	42.7	38.7
67/68	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	50.0	50.0	49.7	40.3	40.0	40.0	35.0
68/69	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	30.0	30.0	28.0	20.0	25.0	25.0	25.0
69/70	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	30.0	30.0	30.0	35.0	32.5	30.0	22.0
70/71	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	30.0	25.0	25.0	20.0	16.5	20.0	20.0
71/72	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	22.0	22.0	20.0	20.0	18.0	18.0	18.0
72/73	10.0	20.0	20.0	20.0	25.0	35.0	40.0	55.0	55.0	45.0	30.0	25.0
73/74	25.0	25.0	25.0	25.0	30.0	40.0	45.0	60.0	60.0	50.0	35.0	25.0
74/75	35.0	35.0	35.0	45.0	52.5	50.0	50.0	50.0	45.0	45.0	40.0	36.7
75/76	30.0	25.0	20.0	20.0	22.5	30.0	32.5	35.0	35.0	35.0	30.0	30.0
76/77	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	35.0	35.0	30.0	30.0	30.0	25.0
77/78	20.0	20.0	20.0	20.0	30.0	40.0	45.0	60.0	60.0	50.0	35.0	30.0
78/79	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	40.0	45.0	60.0	60.0	50.0	35.0	30.0
79/80	30.0	30.0	30.0	30.0	35.0	45.0	45.0	50.0	50.0	50.0	50.0	30.0
80/81	30.0	30.0	30.0	30.0	35.0	45.0	50.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0
81/82	35.0	35.0	35.0	40.0	50.0	50.0	50.0	50.0	40.0	40.0	40.0	40.0
82/83	25.0	28.0	25.0	25.0	35.0	50.0	50.0	50.0	40.0	35.0	30.0	30.0
83/84	25.0	25.0	25.0	25.0	30.0	40.0	45.0	60.0	60.0	50.0	35.0	25.0
84/85	25.0	30.0	30.0	30.0	40.0	50.0	60.0	55.0	50.0	50.0	45.0	40.0
85/86	40.0	40.0	40.0	47.5	55.0	55.0	60.0	60.0	55.0	50.0	47.5	45.0
86/87	45.0	45.0	45.0	50.0	55.0	55.0	60.0	60.0	55.0	50.0	45.0	40.0
87/88	40.0	40.0	40.0	45.0	55.0	55.0	60.0	60.0	55.0	55.0	45.0	40.0
88/89	40.0	40.0	40.0	50.0	55.0	60.0	35.0	65.0	60.0	60.0	50.0	50.0
89/90	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	55.0	47.5	40.0	40.0	37.5	35.0
90/91	30.0	30.0	30.0	37.5	45.0	42.5						
Prom:	32.6	32.9	32.9	34.4	38.7	45.7	49.0	51.8	48.0	44.1	38.7	34.2

TABLA 4.3
DESMARQUES COMPLETOS: CANALES 1ª SECCION RIO ELQUI (%)
(SECTOR VICUÑA)

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
51/52									25.0	25.4	25.0	25.0
52/53	25.0	25.0	25.0	30.0	44.8	40.0	45.8	60.0	60.0	60.0	60.0	50.2
53/54	50.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0	70.0	60.0	50.0	40.0
54/55	50.0	50.0	55.0	60.0	70.0	75.0	78.5	80.0	70.0	65.0	55.0	40.0
55/56	50.0	50.0	55.0	60.0	77.5	74.7	80.0	64.0	55.2	55.0	55.0	40.0
56/57	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	41.3	30.0	30.0
57/58	30.0	30.0	40.0	50.0	70.0	60.0	60.0	55.0	50.0	45.0	40.0	40.0
58/59	35.0	35.0	40.0	45.0	60.0	70.0	60.0	54.5	45.5	40.0	40.0	40.0
59/60	40.0	40.0	40.0	45.0	50.0	58.7	52.7	50.0	45.5	45.0	45.0	40.1
60/61	40.1	40.1	40.0	38.8	35.0	39.0	40.0	40.0	40.0	40.0	36.9	35.0
61/62	31.5	30.0	35.0	30.1	31.6	49.0	55.1	50.1	49.0	42.8	39.8	38.4
62/63	35.0	35.0	35.0	32.5	32.2	41.0	43.0	36.0	30.0	27.0	25.0	25.0
63/64	25.0	25.0	30.0	35.0	42.5	50.0	55.0	65.0	62.5	62.5	60.0	50.0
64/65	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	58.4	60.0	60.0	46.0	40.0	40.0	43.7
65/66	45.0	45.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	65.0	60.0	50.0	45.0	40.0
66/67	40.0	40.0	40.0	45.0	50.0	60.0	62.3	61.6	55.0	54.7	49.8	42.5
67/68	47.7	47.7	46.7	46.7	45.1	50.0	50.0	51.2	40.4	40.0	40.0	40.0
68/69	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	29.7	28.0	21.0	20.0	20.0	20.0
69/70	20.0	20.0	20.0	20.0	23.7	30.0	32.3	35.0	35.0	30.0	30.0	22.0
70/71	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	25.0	25.0	20.0	16.3	15.0	15.0
71/72	15.0	15.0	15.0	15.0	16.8	21.7	22.0	20.0	20.0	16.5	18.0	10.0
72/73	10.0	25.0	30.0	30.0	45.0	50.0	50.0	50.0	45.0	45.0	40.0	35.0
73/74	30.0	30.0	30.0	30.0	45.0	50.0	50.0	50.0	45.0	45.0	40.0	35.0
74/75	30.0	30.0	30.0	30.0	42.7	50.0	50.0	50.0	45.0	45.0	40.0	33.0
75/76	30.0	25.0	25.0	25.0	26.3	36.0	40.0	40.0	40.0	40.0	30.0	20.0
76/77	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	30.0	35.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
77/78	25.0	25.0	25.0	25.0	40.0	45.0	50.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
78/79	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	40.0	50.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
79/80	35.0	35.0	35.0	35.0	40.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	30.0
80/81	30.0	30.0	30.0	35.0	40.0	50.0	50.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
81/82	30.0	30.0	30.0	35.0	40.0	50.0	50.0	50.0	40.0	40.0	40.0	35.8
82/83	30.0	30.0	30.0	35.0	45.0	55.0	55.0	55.0	55.0	50.0	40.0	30.0
83/84	30.0	30.0	30.0	35.0	45.0	55.0	55.0	55.0	55.0	50.0	40.0	30.0
84/85	30.0	30.0	35.0	40.0	55.0	60.0	70.0	70.0	65.0	60.0	55.0	40.0
85/86	30.0	30.0	35.0	40.0	55.0	70.0	75.0	75.0	70.0	65.0	55.0	45.0
86/87	45.0	45.0	45.0	50.0	55.0	60.0	70.0	70.0	65.0	60.0	55.0	50.0
87/88	50.0	50.0	50.0	50.0	55.0	60.0	65.0	65.0	60.0	55.0	55.0	50.0
88/89	50.0	50.0	50.0	50.0	55.0	60.0	60.0	58.9	58.2	55.0	55.0	55.0
89/90	55.0	45.0	45.0	45.0	45.0	46.5	60.0	50.0				
Prom:	34.7	34.7	36.1	38.2	44.7	50.5	53.1	52.6	47.5	44.4	41.2	35.4

TABLA 4.4
DESMARQUES COMPLETOS: CANALES 2ª SECCION RIO ELQUI (%)

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
51/52												25.7
52/53	30.0	35.0	40.0	50.0	55.2	49.9	56.3	59.8	58.5	60.2	66.2	57.6
53/54	60.4	79.0	84.6	75.6	91.5	90.0	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	65.0
54/55	60.0	70.0	75.0	70.0	80.0	85.0	85.0	75.0	65.0	60.0	55.0	55.0
55/56	55.0	65.0	70.0	70.0	77.5	74.7	80.0	64.0	55.2	50.0	50.0	40.0
56/57	41.4	50.1	45.0	40.0	34.2	38.2	40.0	40.0	40.0	32.8	30.0	30.0
57/58	30.0	40.0	50.0	50.0	60.0	60.0	60.0	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
58/59	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	67.1	55.3	50.0	45.3	40.0	41.7	40.0
59/60	40.0	40.0	45.0	50.0	60.0	55.0	50.0	50.0	47.5	45.0	45.0	41.0
60/61	41.0	41.0	40.0	35.0	35.0	39.2	40.0	39.2	40.0	40.0	37.0	35.0
61/62	31.4	30.0	35.0	31.0	31.8	48.9	54.7	50.0	49.0	43.2	40.0	36.7
62/63	36.6	35.0	35.0	32.5	32.3	41.0	43.2	36.0	30.0	27.2	25.0	25.0
63/64	25.0	25.0	25.0	30.0	40.0	49.5	59.1	70.0	65.0	60.0	60.0	60.0
64/65	60.0	50.0	50.0	50.0	57.3	61.6	60.0	60.0	53.5	40.0	40.0	40.0
65/66	46.5	45.0	40.0	40.0	45.0	55.0	60.0	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
66/67	35.0	35.0	40.0	40.0	45.0	55.0	60.0	55.0	51.6	50.0	49.4	42.4
67/68	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	50.0	50.0	51.3	40.4	40.0	40.0	40.0
68/69	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	29.0	25.0	18.4	18.9	18.0	18.0
69/70	20.0	20.0	20.0	20.0	21.8	25.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	22.0
70/71	20.0	20.0	20.0	20.0	22.2	25.0	25.0	25.0	20.0	16.3	15.0	15.0
71/72	15.0	15.0	15.0	15.0	16.8	21.7	22.0	20.0	20.0	16.5	18.0	10.0
72/73	10.0	25.0	30.0	30.0	35.0	45.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0
73/74	25.0	25.0	30.0	30.0	35.0	45.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
74/75	30.0	30.0	30.0	30.0	42.7	50.0	50.0	50.0	45.0	45.0	40.0	36.7
75/76	30.0	25.0	25.0	20.0	23.3	31.0	35.0	35.0	35.0	35.0	30.0	30.0
76/77	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	25.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
77/78	20.0	20.0	20.0	20.0	30.0	40.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	30.0
78/79	35.0	35.0	35.0	35.0	40.0	50.0	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0
79/80	25.0	25.0	25.0	25.0	30.0	36.3	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	30.0
80/81	25.0	25.0	25.0	30.0	35.0	40.0	40.0	40.0	35.0	35.0	35.0	30.0
81/82	25.0	25.0	25.0	30.0	35.0	40.0	40.0	40.0	30.0	30.0	30.0	28.7
82/83	25.0	25.0	25.0	25.0	30.0	40.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	30.0
83/84	30.0	30.0	30.0	30.0	35.0	45.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
84/85	30.0	30.0	35.0	25.0	40.0	50.0	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0
85/86	35.0	35.0	40.0	40.0	45.0	55.0	60.0	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
86/87	35.0	40.0	45.0	45.0	50.0	65.0	70.0	70.0	65.0	60.0	55.0	50.0
87/88	50.0	50.0	50.0	50.0	55.0	65.0	70.0	65.0	60.0	55.0	50.0	45.0
88/89	45.0	45.0	50.0	50.0	55.0	65.0	70.0	65.0	60.0	60.0	50.0	50.0
89/90	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	46.5	60.0	43.2	35.0	35.0	35.0	35.0
90/91	35.0	30.0	34.2	39.8	38.0	45.0	41.3					
Prom:	34.0	35.7	37.5	37.4	42.3	48.7	51.4	48.5	43.9	40.7	38.4	35.2

TABLA 4.5
DESMARQUES COMPLETOS: CANALES 3ª SECCION RIO ELQUI (%)

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
51/52									25.5	25.0	25.0	25.7
52/53	30.0	35.0	40.0	50.0	55.2	50.1	56.3	59.8	57.4	60.0	66.2	57.6
53/54	60.4	79.0	84.7	75.6	91.5	90.0	80.0	75.0	70.0	60.0	55.0	45.0
54/55	45.0	45.0	50.0	65.0	85.0	85.0	80.0	70.0	60.0	55.0	50.0	50.0
55/56	50.0	50.0	50.0	65.0	78.0	77.7	74.3	55.8	45.5	43.8	48.7	37.0
56/57	35.8	50.0	48.5	48.7	38.3	37.6	40.7	37.0	35.0	32.2	31.4	31.7
57/58	35.6	35.0	35.0	50.0	60.0	60.2	60.0	55.0	50.0	40.0	35.0	30.0
58/59	30.0	30.0	30.0	40.0	50.0	65.3	55.3	51.6	45.3	40.8	39.5	40.0
59/60	40.0	40.0	40.0	45.0	50.0	59.8	50.0	50.0	47.5	45.0	45.0	41.0
60/61	41.0	45.0	45.0	43.7	36.6	42.8	44.5	43.7	40.0	40.0	40.0	40.0
61/62	37.4	37.5	36.6	31.0	36.0	53.0	58.3	51.5	49.2	57.9	45.0	40.5
62/63	39.3	39.0	40.0	34.0	29.7	44.0	46.0	37.3	31.1	30.5	28.2	29.5
63/64	31.1	34.7	40.0	45.0	50.0	57.6	69.7	75.0	70.0	80.0	80.0	80.0
64/65	80.0	70.0	70.0	70.0	70.0	68.0	66.0	68.0	59.2	41.6	40.5	52.1
65/66	54.4	52.3	60.0	70.0	80.0	90.0	80.0	75.0	70.0	60.0	55.0	45.0
66/67	40.0	40.0	40.0	55.0	65.0	90.0	88.6	76.8	63.4	64.7	60.0	55.8
67/68	52.4	50.0	50.0	60.0	59.2	54.7	50.0	54.0	40.8	40.0	40.0	40.0
68/69	40.0	40.0	45.5	37.1	31.2	30.0	29.0	25.0	18.4	20.0	21.5	23.7
69/70	24.0	23.0	29.0	25.0	28.3	30.6	30.0	30.0	29.5	29.1	31.1	23.1
70/71	20.0	24.7	25.0	25.9	29.2	28.9	25.2	19.2	17.5	14.2	15.0	15.0
71/72	16.1	15.9	17.8	17.1	16.8	18.8	17.7	12.4	14.3	13.7	14.4	13.3
72/73	15.7	28.6	30.0	40.0	50.0	60.0	55.0	50.0	50.0	40.0	40.0	40.0
73/74	30.0	30.0	30.0	40.0	50.0	60.0	55.0	50.0	50.0	40.0	40.0	40.0
74/75	30.0	30.0	30.0	30.0	53.3	61.0	54.8	52.7	50.0	42.7	47.1	41.0
75/76	40.0	40.0	40.0	47.7	40.9	45.6	40.0	30.0	21.1	20.0	26.2	30.0
76/77	31.3	35.0	33.0	35.5	36.8	30.4	39.3	35.0	25.0	25.0	25.0	30.0
77/78	25.0	30.0	30.0	49.5	55.0	75.0	70.0	65.0	60.0	55.0	55.0	55.0
78/79	55.0	55.0	55.0	55.0	65.0	90.0	80.0	75.0	70.0	60.0	55.0	45.0
79/80	40.0	40.0	40.0	40.0	50.0	65.0	55.0	50.0	45.0	50.0	50.0	45.0
80/81	40.0	40.0	40.0	40.0	50.0	65.0	55.0	50.0	45.0	45.0	45.0	45.0
81/82	40.0	40.0	40.0	40.0	50.0	55.0	51.3	42.4	38.8	37.1	40.0	40.0
82/83	40.0	45.0	45.0	55.0	65.0	90.0	80.0	75.0	70.0	60.0	55.0	45.0
83/84	40.0	45.0	45.0	55.0	65.0	90.0	80.0	75.0	70.0	60.0	55.0	45.0
84/85	40.0	40.0	45.0	60.0	70.0	90.0	80.0	75.0	70.0	60.0	60.0	60.0
85/86	65.0	65.0	67.5	67.5	70.0	85.0	85.0	85.0	80.0	75.0	70.0	65.0
86/87	65.0	65.0	67.5	67.5	70.0	85.0	85.0	85.0	80.0	75.0	70.0	65.0
87/88	68.5	68.5	68.5	68.5	70.0	90.0	80.0	75.0	70.0	60.0	55.0	45.0
88/89	60.0	60.0	60.0	60.0	70.0	90.0	80.0	75.0	60.0	64.0	65.0	65.0
89/90	65.0	65.0	64.2	67.4	62.7	66.1	67.5	55.0	45.0	45.0	45.0	50.0
90/91	60.0	50.0	50.0	43.0	48.2	45.0	42.7					
Prom:	42.4	43.8	45.1	49.1	54.7	63.4	59.9	55.8	49.7	46.3	45.3	42.7

Los registros estadísticos de las estaciones y cauces mencionados precedentemente se muestran en el Anexo 2.

A continuación en la tabla 4.6 se presenta un resumen con los valores medios mensuales y anuales para cada uno de los sectores considerados, y en la tabla 4.7 se presentan los caudales para una probabilidad de excedencia de 85 % .

TABLA 4.6
CAUDALES MEDIOS MENSUALES (l/s)
REGIMEN NATURAL

	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	Anual
TURBIO EN HUANTA	4859	4262	4309	4423	4618	6385	10887	12299	9629	7405	6367	5151	6723
TURBIO EN VARILLAR	5162	4607	4707	4770	4947	5672	8557	11884	10791	9360	6502	5635	6888
COCHIGUAZ ANTES JUNTA DERECHO(*)	1717	1797	1817	1830	1933	2457	3182	5040	3697	2268	1778	1710	2380
DERECHO ANTES JUNTA COCHIGUAZ(*)	1291	1351	1366	1376	1454	1847	2392	3789	2780	1705	1337	1286	1790
QUEBRADA DE PAIHUANO(*)	408	427	432	435	460	584	757	1198	879	539	423	407	582
CLARO EN MONTEGRANDE	3008	3149	3184	3206	3387	4304	5574	8830	6477	3973	3115	2996	4286
CLARO RIVADAVIA	4091	4376	4339	4239	4257	4934	7285	9824	7167	4881	4150	3979	5317
ELQUI EN ALGARROBAL	9780	9484	9635	9760	9483	10974	15829	20162	16724	13051	10712	9960	12143
ELQUI EN ALMENDRAL	11087	11753	11969	11783	11357	12428	16039	20462	24813	14150	11711	11331	14097
ELQUI EN GUALLIGUAICA	9911	10080	10326	10596	9620	13500	18356	21176	16395	11364	10459	10016	12651
ELQUI EN PUNTA DE PIEDRA	10171	11823	11848	11656	11590	11065	15545	20115	20294	12270	10201	9885	13057

*: Estadística obtenida por transposición de caudales

TABLA 4.7
CAUDALES MENSUALES CON PROBABILIDAD 85 % (l/s)
REGIMEN NATURAL

	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
RIO TURBIO EN HUANTA	2.718	2.673	2.364	2.639	2.907	2.963	2.973	3.113	3.130	3.423	3.171	2.844	2.910
RIO TURBIO EN VARILLAR	2.901	3.063	2.909	3.041	3.087	2.873	2.522	2.737	2.904	3.052	2.935	2.811	2.903
RIO COCHIGUAZ ANTES JUNTA DERECHO	0.707	0.837	1.041	1.111	1.084	0.905	0.758	0.750	0.624	0.585	0.616	0.670	0.807
RIO DERECHO ANTES JUNTA COCHIGUAZ	0.534	0.628	0.782	0.837	0.814	0.678	0.568	0.566	0.468	0.440	0.464	0.504	0.607
QUEBRADA DE PAIHUANO	0.167	0.199	0.248	0.265	0.260	0.215	0.181	0.177	0.149	0.138	0.146	0.158	0.192
RIO CLARO EN MONTEGRANDE	1.240	1.464	1.823	1.948	1.898	1.583	1.326	1.315	1.093	1.025	1.080	1.174	1.414
RIO CLARO RIVADAVIA	1.765	1.965	2.404	2.613	2.450	2.246	2.074	1.919	1.663	1.532	1.600	1.680	1.993
RIO ELQUI EN ALGARROBAL	4.851	5.124	5.428	5.755	5.615	5.336	4.975	4.927	4.770	4.579	4.645	4.668	5.056
RIO ELQUI EN ALMENDRAL	5.756	6.240	6.859	7.269	7.106	6.647	5.986	5.816	5.782	4.933	5.353	5.532	6.107
RIO ELQUI EN GUALLIGUAICA	5.674	5.785	6.394	7.063	6.847	6.368	5.444	5.066	4.963	5.214	5.216	5.318	5.779
RIO ELQUI EN PUNTA DE PIEDRA	6.119	6.806	7.067	7.908	7.812	6.144	6.341	5.261	5.157	5.052	5.291	5.707	6.222

4.2. Análisis Probabilístico

La evaluación de los recursos hídricos en los distintos sectores de interés, se realizará en términos de las relaciones de variación general de los caudales anuales y estacionales, así como mediante las relaciones de variación estacional.

Para cada una de las series de caudales en régimen natural, se efectúan las siguientes determinaciones estadísticas:

- a) Para las series mensuales, anuales y estacionales:
 - Valores Medios.
 - Desviaciones Estándar.
- b) Relación de Variación Estacional. Para determinar las relaciones de variación estacional, se ha efectuado un análisis de frecuencia de los valores mensuales con el propósito de determinar las probabilidades de excedencia asociadas a los caudales medios mensuales. Esto se realizó en forma analítica, haciendo uso de un programa computacional desarrollado por este consultor (ANFREC) en TBASIC, que permite estudiar el ajuste de 5 distribuciones de probabilidades (Normal, Valores extremos tipo Gumbel, Pearson III, Log-Normal y Log-Pearson III), usando los tests Chi-cuadrado y Kolmogorov-Smirnov como pruebas de la bondad de ajuste de cada distribución.

Los estadígrafos y parámetros de las distribuciones se calculan mediante el método de los momentos. En el caso de las distribuciones Pearson y Log-Pearson III, los factores de frecuencia se calculan en base a una aproximación analítica que pierde precisión para valores del módulo del coeficiente de asimetría relativa G mayor que 1.5, por lo que la confiabilidad del resultado, en caso de presentarse esta condición, es menor.

La distribución Log-Normal es la que mejor se ajusta a las series de caudales mensuales para todas las estaciones, por lo que se adoptó dicha distribución.

Con los análisis de frecuencia se construyeron las curvas de variación estacional, para cada una de las series estadísticas, para probabilidades de excedencia de 5, 10, 20, 50, 80, 85, 90 y 95%, las que se presentan en el Anexo 3.

- c) Relación de Duración General de caudales, anuales y estacionales. Para obtener estas relaciones, se ordenan los valores correspondientes de mayor a menor, y se asigna una probabilidad (P) a cada evento de ser igualado o excedido:

$$P = \frac{m}{N+1} \quad (\text{fórmula de Weibull})$$

con: m = número de orden
 N = número total de eventos.

Se presentan a continuación las tablas con las relaciones de variación estacional y duración general para cada uno de los puntos de interés.

TABLA 4.8

ESTACION : RIO DERECHO ANTES JUNTA DE COCHIGUAZ (R.N)

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q (m ³ /s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	4.62	2.50	7.15
10	3.55	2.13	4.99
20	2.59	1.75	3.23
30	2.06	1.53	2.36
40	1.70	1.35	1.81
50	1.41	1.21	1.41
60	1.18	1.08	1.10
70	0.97	0.96	0.84
80	0.77	0.84	0.61
85	0.67	0.77	0.51
90	0.56	0.69	0.40
95	0.43	0.59	0.28

TABLA 4.8 A
VARIACION ESTACIONAL

PROB. EXC %	CAUDALES (m ³ /s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	2.878	2.613	2.438	2.379	2.469	3.164	4.966	7.123	13.238	9.099	5.076	3.437
10	2.290	2.154	2.090	2.065	2.124	2.568	3.702	5.053	8.416	6.036	3.670	2.650
20	1.737	1.704	1.734	1.740	1.771	1.995	2.594	3.334	4.863	3.672	2.478	1.933
30	1.423	1.439	1.516	1.537	1.553	1.662	2.006	2.470	3.273	2.565	1.866	1.540
40	1.200	1.246	1.351	1.383	1.388	1.423	1.611	1.912	2.335	1.888	1.465	1.268
50	1.023	1.089	1.214	1.253	1.250	1.230	1.313	1.505	1.703	1.419	1.169	1.058
60	0.873	0.952	1.090	1.136	1.126	1.064	1.070	1.185	1.243	1.066	0.933	0.882
70	0.736	0.824	0.972	1.022	1.007	0.910	0.860	0.917	0.886	0.785	0.732	0.727
80	0.603	0.696	0.850	0.903	0.883	0.759	0.665	0.680	0.597	0.548	0.552	0.579
85	0.534	0.628	0.782	0.837	0.814	0.678	0.568	0.566	0.468	0.440	0.464	0.504
90	0.457	0.551	0.705	0.760	0.736	0.589	0.466	0.448	0.345	0.333	0.372	0.422
95	0.364	0.454	0.604	0.660	0.633	0.478	0.347	0.318	0.219	0.221	0.269	0.325

TABLA 4.9

ESTACION : RIO COCHIGUAZ ANTES JUNTA DERECHO (R.N)

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q (m ³ /s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	6.14	3.32	9.51
10	4.73	2.83	6.64
20	3.44	2.33	4.30
30	2.74	2.03	3.14
40	2.26	1.80	2.41
50	1.88	1.61	1.87
60	1.57	1.44	1.46
70	1.29	1.28	1.12
80	1.03	1.11	0.82
85	0.89	1.02	0.67
90	0.75	0.92	0.53
95	0.58	0.78	0.37

TABLA 4.9 A
VARIACION ESTACIONAL

PROB. EXC %	CAUDALES (m ³ /s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	3.840	3.468	3.240	3.171	3.284	4.201	6.602	9.493	17.603	12.099	6.762	4.564
10	3.053	2.860	2.778	2.751	2.826	3.412	4.924	6.730	11.196	8.025	4.887	3.519
20	2.312	2.265	2.306	2.316	2.356	2.652	3.452	4.437	6.472	4.881	3.298	2.569
30	1.892	1.914	2.015	2.045	2.066	2.211	2.671	3.284	4.358	3.409	2.483	2.047
40	1.594	1.657	1.797	1.839	1.847	1.893	2.146	2.541	3.109	2.510	1.949	1.686
50	1.359	1.449	1.614	1.666	1.664	1.638	1.750	2.000	2.269	1.886	1.555	1.407
60	1.158	1.267	1.450	1.509	1.498	1.417	1.426	1.574	1.656	1.417	1.240	1.174
70	0.976	1.098	1.293	1.357	1.339	1.213	1.146	1.217	1.181	1.043	0.973	0.967
80	0.799	0.927	1.130	1.199	1.175	1.011	0.887	0.901	0.795	0.729	0.733	0.770
85	0.707	0.837	1.041	1.111	1.084	0.905	0.758	0.750	0.624	0.585	0.616	0.670
90	0.605	0.734	0.938	1.009	0.979	0.786	0.622	0.594	0.460	0.443	0.494	0.562
95	0.481	0.606	0.804	0.875	0.843	0.638	0.464	0.421	0.292	0.294	0.357	0.434

TABLA 4.10

ESTACION : RIO CLARO EN MONTEGRANDE

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q(m ³ /s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	10.76	5.82	16.66
10	8.28	4.96	11.64
20	6.03	4.09	7.54
30	4.80	3.55	5.51
40	3.95	3.15	4.22
50	3.29	2.82	3.28
60	2.75	2.52	2.56
70	2.26	2.24	1.96
80	1.80	1.95	1.43
85	1.56	1.79	1.18
90	1.31	1.60	0.93
95	1.01	1.37	0.65

**TABLA 4.10 A
VARIACION ESTACIONAL**

PROB. EXC %	CAUDALES (m ³ /s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	6.717	6.081	5.678	5.550	5.752	7.365	11.569	16.616	30.840	21.198	11.838	8.001
10	5.343	5.014	4.868	4.816	4.950	5.980	8.626	11.783	19.612	14.061	8.557	6.169
20	4.049	3.969	4.040	4.056	4.126	4.647	6.046	7.771	11.335	8.553	5.776	4.502
30	3.315	3.353	3.531	3.582	3.618	3.873	4.677	5.754	7.631	5.974	4.350	3.586
40	2.794	2.904	3.148	3.223	3.235	3.315	3.758	4.453	5.444	4.398	3.414	2.954
50	2.382	2.538	2.828	2.919	2.914	2.868	3.063	3.505	3.972	3.305	2.724	2.465
60	2.031	2.219	2.540	2.645	2.624	2.480	2.497	2.759	2.898	2.483	2.173	2.056
70	1.712	1.922	2.265	2.379	2.346	2.123	2.006	2.135	2.068	1.828	1.706	1.694
80	1.402	1.624	1.979	2.102	2.057	1.770	1.552	1.581	1.392	1.277	1.284	1.349
85	1.240	1.464	1.823	1.948	1.898	1.583	1.326	1.315	1.093	1.025	1.080	1.174
90	1.062	1.285	1.642	1.770	1.715	1.375	1.087	1.042	0.804	0.776	0.867	0.984
95	0.845	1.060	1.408	1.536	1.476	1.117	0.811	0.739	0.512	0.515	0.627	0.759

TABLA 4.11

ESTACION : RIO CLARO RIVADAVIA

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q (m³/s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	12.52	7.84	18.31
10	9.89	6.67	13.33
20	7.43	5.49	9.07
30	6.04	4.76	6.87
40	5.07	4.22	5.42
50	4.30	3.77	4.35
60	3.65	3.37	3.49
70	3.06	2.99	2.75
80	2.49	2.59	2.08
85	2.19	2.38	1.76
90	1.87	2.13	1.42
95	1.48	1.81	1.03

**TABLA 4.11 A
VARIACION ESTACIONAL**

PROB. EXC %	CAUDALES (m³/s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	8.503	8.454	8.350	7.739	7.821	8.534	11.254	20.584	32.709	22.604	13.551	10.315
10	6.871	6.937	7.053	6.680	6.682	7.122	8.949	14.924	21.844	15.696	10.144	8.066
20	5.308	5.459	5.750	5.590	5.524	5.721	6.780	10.110	13.397	10.092	7.144	5.988
30	4.406	4.593	4.961	4.915	4.814	4.884	5.549	7.633	9.413	7.337	5.546	4.830
40	3.759	3.963	4.375	4.404	4.281	4.268	4.677	6.005	6.965	5.589	4.469	4.020
50	3.241	3.453	3.890	3.975	3.837	3.762	3.988	4.800	5.258	4.336	3.653	3.387
60	2.794	3.009	3.459	3.588	3.439	3.317	3.399	3.837	3.970	3.363	2.986	2.854
70	2.383	2.596	3.050	3.215	3.058	2.898	2.865	3.019	2.937	2.562	2.406	2.376
80	1.978	2.184	2.632	2.827	2.665	2.475	2.345	2.279	2.064	1.863	1.868	1.916
85	1.765	1.965	2.404	2.613	2.450	2.246	2.074	1.919	1.663	1.532	1.600	1.680
90	1.528	1.718	2.145	2.365	2.203	1.987	1.776	1.544	1.265	1.197	1.315	1.422
95	1.235	1.410	1.812	2.042	1.883	1.659	1.413	1.119	0.845	0.831	0.985	1.112

TABLA 4.12

ESTACION : RIO TURBIO EN VARILLAR

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q(m ³ /s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	14.71	8.21	23.03
10	11.98	7.20	17.41
20	9.34	6.14	12.41
30	7.80	5.47	9.72
40	6.70	4.96	7.89
50	5.80	4.53	6.49
60	5.03	4.13	5.34
70	4.32	3.75	4.34
80	3.61	3.34	3.40
85	3.23	3.11	2.93
90	2.81	2.85	2.42
95	2.29	2.50	1.83

TABLA 4.12 A
VARIACION ESTACIONAL

PROB. EXC %	CAUDALES (m ³ /s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	10.688	8.791	7.497	7.640	7.792	8.908	12.568	21.987	35.823	31.131	24.522	15.089
10	8.957	7.620	6.595	6.743	6.873	7.642	10.110	16.578	25.485	22.725	18.392	12.016
20	7.231	6.410	5.646	5.797	5.904	6.346	7.767	11.776	16.873	15.522	12.981	9.120
30	6.196	5.657	5.047	5.198	5.291	5.550	6.421	9.200	12.529	11.789	10.095	7.473
40	5.431	5.085	4.586	4.735	4.818	4.950	5.459	7.453	9.719	9.322	8.145	6.306
50	4.802	4.604	4.194	4.341	4.415	4.449	4.691	6.122	7.668	7.487	6.666	5.381
60	4.246	4.168	3.836	3.980	4.046	3.998	4.031	5.030	6.049	6.013	5.456	4.592
70	3.722	3.746	3.486	3.626	3.684	3.566	3.427	4.074	4.692	4.755	4.403	3.875
80	3.189	3.306	3.116	3.251	3.302	3.119	2.833	3.183	3.484	3.611	3.424	3.175
85	2.901	3.063	2.909	3.041	3.087	2.873	2.522	2.737	2.904	3.052	2.935	2.811
90	2.574	2.781	2.667	2.794	2.836	2.590	2.176	2.260	2.306	2.466	2.416	2.409
95	2.158	2.411	2.346	2.467	2.502	2.222	1.751	1.705	1.641	1.800	1.812	1.919

TABLA 4.13

ESTACION : RIO TURBIO EN HUANTA

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q (m³/s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	14.29	7.75	22.61
10	11.68	6.76	17.32
20	9.15	5.73	12.54
30	7.67	5.09	9.94
40	6.60	4.60	8.14
50	5.73	4.18	6.76
60	4.98	3.80	5.62
70	4.29	3.43	4.61
80	3.59	3.05	3.65
85	3.23	2.83	3.16
90	2.81	2.58	2.64
95	2.30	2.26	2.02

**TABLA 4.13 A
VARIACION ESTACIONAL**

PROB. EXC %	CAUDALES (m³/s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	9.669	8.795	7.731	7.384	7.187	7.713	13.393	28.899	37.102	25.662	17.585	14.687
10	8.141	7.484	6.584	6.423	6.357	6.775	10.922	21.366	26.538	19.531	13.942	11.757
20	6.610	6.155	5.421	5.425	5.480	5.791	8.531	14.822	17.685	14.033	10.525	8.980
30	5.688	5.345	4.711	4.802	4.922	5.170	7.138	11.383	13.194	11.054	8.592	7.393
40	5.003	4.739	4.179	4.328	4.492	4.694	6.131	9.087	10.276	9.017	7.225	6.262
50	4.438	4.235	3.737	3.927	4.124	4.288	5.319	7.364	8.137	7.456	6.147	5.363
60	3.937	3.785	3.342	3.564	3.786	3.918	4.615	5.967	6.444	6.165	5.229	4.593
70	3.463	3.355	2.965	3.212	3.455	3.557	3.963	4.764	5.019	5.029	4.398	3.891
80	2.980	2.914	2.577	2.843	3.104	3.176	3.316	3.658	3.744	3.962	3.590	3.203
85	2.718	2.673	2.364	2.639	2.907	2.963	2.973	3.113	3.130	3.423	3.171	2.844
90	2.419	2.396	2.121	2.401	2.675	2.714	2.590	2.537	2.494	2.846	2.709	2.446
95	2.037	2.039	1.807	2.089	2.366	2.384	2.112	1.876	1.785	2.166	2.148	1.958

TABLA 4.14

ESTACION : RIO ELQUI EN ALGARROBAL

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q(m³/s)		
	ANUALES	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	26.58	17.35	38.48
10	21.52	14.89	29.05
20	16.66	12.36	20.66
30	13.85	10.81	16.15
40	11.83	9.64	13.10
50	10.21	8.67	10.77
60	8.81	7.79	8.85
70	7.53	6.95	7.18
80	6.26	6.07	5.61
85	5.59	5.60	4.83
90	4.84	5.04	3.99
95	3.92	4.33	3.01

TABLA 4.14 A
VARIACION ESTACIONAL

PROB. EXC %	CAUDALES (m³/s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	19.581	18.498	17.040	17.072	17.949	17.788	23.667	40.511	61.755	48.679	33.684	24.878
10	16.207	15.544	14.593	14.733	15.334	15.110	19.158	30.449	43.647	35.337	25.752	19.830
20	12.890	12.591	12.095	12.324	12.671	12.400	14.831	21.547	28.670	23.974	18.604	15.068
30	10.925	10.815	10.562	10.835	11.042	10.752	12.329	16.788	21.167	18.118	14.712	12.358
40	9.488	9.499	9.408	9.707	9.818	9.520	10.531	13.568	16.340	14.267	12.042	10.435
50	8.317	8.415	8.446	8.760	8.798	8.497	9.089	11.121	12.832	11.415	9.988	8.911
60	7.291	7.455	7.581	7.906	7.884	7.584	7.845	9.116	10.077	9.132	8.285	7.609
70	6.332	6.548	6.753	7.083	7.011	6.715	6.701	7.367	7.779	7.191	6.781	6.425
80	5.367	5.624	5.897	6.227	6.109	5.822	5.570	5.740	5.743	5.435	5.363	5.270
85	4.851	5.124	5.428	5.755	5.615	5.336	4.975	4.927	4.770	4.579	4.645	4.668
90	4.268	4.555	4.887	5.208	5.047	4.777	4.311	4.061	3.771	3.686	3.873	4.003
95	3.533	3.828	4.186	4.495	4.312	4.059	3.490	3.053	2.666	2.676	2.962	3.192

TABLA 4.15

ESTACION : RIO ELQUI EN ALMENDRAL

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q(m³/s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	30.24	20.06	42.99
10	24.64	17.37	32.63
20	19.22	14.59	23.36
30	16.07	12.87	18.36
40	13.79	11.56	14.94
50	11.96	10.46	12.33
60	10.37	9.46	10.18
70	8.90	8.50	8.28
80	7.44	7.49	6.51
85	6.66	6.94	5.62
90	5.80	6.29	4.66
95	4.73	5.45	3.54

**TABLA 4.15 A
VARIACION ESTACIONAL**

PROB. EXC %	CAUDALES (m³/s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	21.845	19.911	20.822	20.716	20.752	20.625	26.137	39.148	58.494	70.138	35.322	25.790
10	18.233	17.014	17.913	17.975	17.947	17.691	21.405	30.234	42.748	48.947	27.352	20.934
20	14.649	14.064	14.929	15.137	15.052	14.691	16.806	22.110	29.239	31.660	20.068	16.260
30	12.508	12.258	13.088	13.371	13.258	12.846	14.113	17.640	22.228	23.117	16.048	13.549
40	10.930	10.901	11.699	12.028	11.896	11.457	12.159	14.547	17.591	17.676	13.261	11.597
50	9.637	9.770	10.535	10.896	10.752	10.296	10.580	12.152	14.140	13.759	11.098	10.029
60	8.498	8.757	9.487	9.870	9.718	9.252	9.206	10.151	11.366	10.710	9.288	8.673
70	7.426	7.788	8.479	8.879	8.720	8.251	7.932	8.371	8.995	8.190	7.675	7.423
80	6.340	6.788	7.434	7.843	7.681	7.216	6.661	6.679	6.838	5.980	6.138	6.185
85	5.756	6.240	6.859	7.269	7.106	6.647	5.986	5.816	5.782	4.933	5.353	5.532
90	5.093	5.610	6.194	6.603	6.441	5.991	5.229	4.883	4.676	3.866	4.502	4.803
95	4.251	4.794	5.330	5.730	5.571	5.139	4.283	3.772	3.418	2.699	3.487	3.900

TABLA 4.16

ESTACION : RIO ELQUI EN GUALLIGUAICA

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q(m³/s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	26.09	16.14	39.00
10	21.53	14.31	29.75
20	17.06	12.36	21.44
30	14.43	11.12	16.92
40	12.50	10.16	13.83
50	10.94	9.34	11.45
60	9.57	8.59	9.48
70	8.29	7.85	7.75
80	7.01	7.06	6.12
85	6.33	6.62	5.29
90	5.55	6.10	4.41
95	4.58	5.41	3.36

TABLA 4.16 A
VARIACION ESTACIONAL

PROB. EXC %	CAUDALES (m³/s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	17.746	17.131	16.516	16.107	17.548	15.614	31.456	49.754	65.127	44.281	25.145	21.830
10	15.205	14.787	14.523	14.404	15.447	13.827	24.801	36.507	45.947	33.137	20.317	18.028
20	12.610	12.374	12.428	12.581	13.236	11.934	18.597	25.092	30.114	23.326	15.695	14.298
30	11.016	10.880	11.107	11.411	11.840	10.731	15.107	19.143	22.199	18.104	13.026	12.096
40	9.817	9.750	10.091	10.498	10.765	9.801	12.652	15.196	17.112	14.583	11.111	10.486
50	8.815	8.800	9.227	9.713	9.850	9.006	10.722	12.249	13.422	11.917	9.578	9.178
60	7.916	7.943	8.436	8.986	9.013	8.275	9.086	9.873	10.527	9.739	8.257	8.033
70	7.054	7.118	7.665	8.267	8.195	7.557	7.610	7.837	8.115	7.845	7.043	6.964
80	6.163	6.259	6.850	7.498	7.331	6.796	6.182	5.979	5.982	6.089	5.846	5.891
85	5.674	5.785	6.394	7.063	6.847	6.368	5.444	5.066	4.963	5.214	5.216	5.318
90	5.110	5.236	5.861	6.548	6.281	5.865	4.634	4.108	3.919	4.285	4.515	4.672
95	4.379	4.521	5.154	5.857	5.529	5.194	3.655	3.015	2.766	3.207	3.649	3.859

TABLA 4.17

ESTACION : RIO ELQUI EN PUNTA DE PIEDRA

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y MENSUALES

Pexc (%)	Q(m³/s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	26.56	18.07	36.97
10	22.03	15.98	28.57
20	17.56	13.77	20.92
30	14.91	12.37	16.70
40	12.97	11.28	13.78
50	11.39	10.36	11.52
60	10.00	9.51	9.63
70	8.69	8.67	7.94
80	7.38	7.79	6.34
85	6.68	7.29	5.52
90	5.88	6.71	4.64
95	4.88	5.93	3.59

**TABLA 4.17 A
VARIACION ESTACIONAL**

PROB. EXC %	CAUDALES (m³/s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	16.384	15.811	20.548	18.887	18.688	23.014	20.467	39.465	60.256	54.588	28.223	19.812
10	14.337	14.104	17.781	16.785	16.605	19.243	17.462	30.034	43.184	39.539	22.495	16.737
20	12.197	12.282	14.924	14.550	14.390	15.493	14.407	21.577	28.847	26.753	17.091	13.645
30	10.854	11.115	13.151	13.124	12.977	13.249	12.540	16.994	21.559	20.180	14.016	11.774
40	9.825	10.207	11.806	12.019	11.882	11.594	11.139	13.862	16.815	15.865	11.834	10.382
50	8.953	9.427	10.675	11.071	10.943	10.235	9.973	11.462	13.334	12.673	10.105	9.232
60	8.158	8.706	9.652	10.198	10.079	9.036	8.929	9.477	10.573	10.124	8.628	8.209
70	7.385	7.995	8.665	9.338	9.228	7.907	7.932	7.730	8.247	7.959	7.285	7.238
80	6.572	7.235	7.636	8.423	8.322	6.762	6.904	6.089	6.163	6.003	5.974	6.246
85	6.119	6.806	7.067	7.908	7.812	6.144	6.341	5.261	5.157	5.052	5.291	5.707
90	5.590	6.299	6.408	7.301	7.211	5.443	5.695	4.373	4.116	4.061	4.538	5.091
95	4.892	5.620	5.545	6.489	6.408	4.552	4.859	3.329	2.950	2.942	3.618	4.302

TABLA 4.18

ESTACION : QUEBRADA DE PAIHUANO (R.N)

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES Y ESTACIONALES

Pexc (%)	Q (m ³ /s)		
	ANUALES ABR-MAR	ESTACIONALES	
		ABR-SEP	OCT-MAR
5	1.46	0.79	2.26
10	1.13	0.67	1.58
20	0.82	0.56	1.02
30	0.65	0.48	0.75
40	0.54	0.43	0.57
50	0.45	0.38	0.45
60	0.37	0.34	0.35
70	0.31	0.30	0.27
80	0.24	0.26	0.19
85	0.21	0.24	0.16
90	0.18	0.22	0.13
95	0.14	0.19	0.09

**TABLA 4.18 A
VARIACION ESTACIONAL**

PROB. EXC %	CAUDALES (m ³ /s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	0.916	0.828	0.771	0.755	0.776	1.002	1.563	2.264	4.181	2.891	1.608	1.092
10	0.728	0.682	0.661	0.655	0.669	0.813	1.167	1.604	2.660	1.914	1.162	0.840
20	0.550	0.540	0.549	0.551	0.559	0.631	0.819	1.056	1.539	1.161	0.784	0.612
30	0.450	0.456	0.480	0.487	0.491	0.526	0.634	0.781	1.036	0.810	0.590	0.486
40	0.379	0.395	0.428	0.438	0.440	0.450	0.510	0.604	0.740	0.595	0.463	0.400
50	0.323	0.345	0.385	0.397	0.397	0.389	0.416	0.475	0.540	0.447	0.370	0.333
60	0.275	0.301	0.346	0.360	0.358	0.337	0.340	0.373	0.394	0.335	0.295	0.278
70	0.231	0.261	0.308	0.323	0.320	0.288	0.273	0.289	0.281	0.246	0.231	0.228
80	0.189	0.220	0.270	0.286	0.281	0.240	0.211	0.213	0.189	0.172	0.174	0.182
85	0.167	0.199	0.248	0.265	0.260	0.215	0.181	0.177	0.149	0.138	0.146	0.158
90	0.143	0.174	0.224	0.241	0.235	0.186	0.148	0.140	0.109	0.104	0.118	0.132
95	0.114	0.144	0.192	0.209	0.203	0.151	0.111	0.099	0.070	0.069	0.085	0.102

4.3. Antecedentes de Pérdidas y Recuperaciones.

Las principales zonas de recuperaciones en el río Elqui son las siguientes:

- desde Huancara hasta Puclaro
- desde Marquesa hasta las bocatomas de los canales San Pedro Nolasco y Bellavista,
- desde la Antigua Hacienda Alfalfares al mar.

Para los pronósticos de caudales a repartir, las recuperaciones se consideran como un todo, desde Algarrobal hasta la última toma de la tercera sección.

En años de "desmarque normal" o superior, con una cotización de la acción sobre un 60%, hablando en términos generales, entre las bocatomas ubicadas entre Algarrobal y el mar, se distribuye el doble del caudal que escurre por Algarrobal.

En un período de años no demasiado secos las recuperaciones de caudal son prácticamente uniformes, del orden de $3 \text{ m}^3/\text{s}$, sea cual sea el caudal que pasa por Algarrobal.

Después de dos o tres años muy secos las recuperaciones comienzan a disminuir bruscamente llegando hasta convertirse en cifras negativas, es decir, se reparte entre los canales aguas abajo de Algarrobal menor caudal que el que escurre por el sitio nombrado, en otras palabras, el río se infiltra en vez de producir afluencias.

En el Estudio Integral del Valle del Río Elqui, se efectuó un estudio de recuperaciones en el río, el que se resume a continuación.

La metodología empleada se basó en estudios similares realizados para las hoyas de los ríos Rapel, Maipo, Aconcagua, y el estudio del regadío del Valle de Pencahue y el Sistema Maule Norte. Esta se basa en la aplicación de principios fundamentales de balances hídricos.

El estudio de recuperaciones se aplicó a la zona del río Elqui entre Algarrobal y Almendral. El cálculo se realizó para un período de 33 años, entre los años hidrológicos 1944/45-1979/80.

En la tabla 4.8 se presentan los resultados obtenidos. De ellos se deduce, que las recuperaciones medias anuales, promedio, en el tramo analizado, alcanzan a unos $2,08 \text{ m}^3/\text{s}$.

TABLA 4.19
BALANCE HÍDRICO ENTRE ALGARROBAL Y ALMENDRAL

Año	% Desmarque		Volúmenes Afluentes (m³*10⁶)				Volúmenes Efluentes (m³*10⁶)				Recup (m³*10⁶)
	1º Secc.	2º Secc.	Algarrobal QA	Canales Entran QCE	Aportes Lluvias QAP	Total	Almendral QB	Canales Servid. QCT	Canales Salientes QCS	Total	
1947/48	35.5	36.5	135.6	7.5	1.2	144.3	122.0	69.7	6.3	198.0	53.3
1948/49	50.9	44.6	184.8	10.5	2.6	197.9	187.3	97.9	7.6	292.8	94.3
1949/50	49.9	44.6	186.4	10.5	12.6	209.5	198.0	96.3	7.6	301.9	92.3
1950/51	41.6	42.2	153.3	6.7	1.6	161.6	146.3	81.5	7.2	235.0	73.3
1951/52	31.1	41.1	115.4	6.5	1.4	123.3	104.0	63.4	7.0	174.4	51.3
1952/53	44.6	42.6	207.2	9.4	12.2	228.8	168.1	86.8	7.3	262.2	33.3
1953/54	52.9	44.6	561.3	11.1	2.6	575.0	507.4	101.4	7.6	616.4	41.3
1954/55	52.9	44.6	394.2	11.1	3.8	409.1	378.4	101.4	7.6	487.4	78.3
1955/56	49.5	44.6	182.9	10.4	2.2	195.5	180.4	95.6	7.6	283.6	88.3
1956/57	36.4	36.3	107.9	7.6	1.1	116.6	101.2	71.1	6.2	178.5	61.3
1957/58	51.7	44.2	268.1	10.9	21.1	300.1	245.4	99.1	7.6	352.1	52.3
1958/59	44.6	43.0	183.2	9.4	3.7	196.3	177.5	86.8	7.4	271.7	75.3
1959/60	43.9	43.1	127.7	9.2	4.6	141.5	135.3	85.7	7.4	228.4	86.3
1960/61	36.7	37.5	122.2	7.7	0.2	130.1	128.4	71.9	6.4	206.7	76.3
1961/62	40.1	40.0	152.6	8.4	7.5	168.5	139.1	78.4	6.9	224.4	55.3
1962/63	32.2	33.1	119.8	6.8	0.3	126.9	117.0	63.3	5.7	186.0	59.3
1963/64	50.8	41.1	312.5	10.7	15.8	339.0	313.8	96.9	7.0	417.7	78.3
1964/65	44.1	44.2	189.8	9.3	3.3	202.4	170.9	86.3	7.6	264.8	62.3
1965/66	52.9	44.6	662.3	11.1	17.7	691.1	719.0	101.4	7.6	828.0	136.3
1966/67	47.8	44.6	245.4	10.0	7.5	262.9	285.4	92.7	7.6	385.7	122.3
1967/68	41.0	41.4	132.8	8.6	2.9	144.3	140.0	80.3	7.1	227.4	83.3
1968/69	26.6	25.7	78.5	5.6	0.2	84.3	82.6	51.7	4.4	138.7	54.3
1969/70	26.5	24.9	95.6	5.6	0.1	101.3	87.7	51.4	4.3	143.4	42.3
1970/71	20.1	20.3	76.0	4.2	0.2	80.4	76.6	39.4	3.5	119.5	39.3
1971/72	17.1	17.1	74.7	3.6	2.7	81.0	78.8	33.4	2.9	115.1	34.3
1972/73	50.8	41.7	706.4	10.7	16.7	733.8	608.6	97.1	7.1	712.8	-21.3
1973/74	52.9	44.6	334.3	11.1	1.3	346.7	291.4	101.4	7.6	400.4	53.3
1974/75	40.9	42.3	172.2	8.6	0.9	181.7	163.4	80.4	7.2	251.0	69.3
1975/76	32.7	31.6	125.2	6.9	4.2	136.3	119.8	63.7	5.4	188.9	52.3
1976/77	29.2	23.8	119.5	6.1	2.8	128.4	117.6	55.7	4.1	177.4	49.3
1977/78	47.8	36.8	282.2	10.0	1.2	293.4	275.9	90.6	6.3	372.8	79.3
1978/79	51.2	43.1	640.2	10.7	1.8	652.7	608.6	98.0	7.4	714.0	61.3
1979/80	43.8	39.0	237.2	9.2	2.7	249.1	249.1	84.5	6.7	340.3	91.3
Promedio:	41.5	38.5	233.0	8.7	4.9	246.5	225.0	80.5	6.6	312.0	65.6

Nota : Año hidrológico Mayo - Abril

Recuperación Promedio Anual : $65.6 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{año} = 2.08 \text{ m}^3/\text{s}$
Volumen Promedio de Canales Servidos : $80.5 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{año} = 2.55 \text{ m}^3/\text{s}$

5. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRICOS.

La determinación del aprovechamiento de los recursos hídricos en la cuenca del río Elqui, se efectuará mediante diferentes procedimientos, cuyos resultados finalmente serán sometidos a un análisis crítico, a fin de obtener en definitiva resultados más confiables.

En primer término, la evaluación del uso de los recursos, se realiza en base a información existente, la que proviene fundamentalmente de estudios anteriores o de organismos tales como la Junta de Vigilancia del río Elqui.

Principalmente se ha recurrido al "Estudio Integral de Riego del Valle de Elqui"³ y en forma complementaria al "Proyecto Puclaro"⁴, con el fin de utilizar los cálculos de demanda del Valle del Río Elqui allí efectuados, y adecuarlos a los sectores que interesan en este estudio.

Por otra parte se determina el uso de los recursos hídricos, utilizando las estadísticas históricas de entrega a cada canal, que maneja la Junta de Vigilancia del Río Elqui.

En segundo término, y como parte fundamental del presente estudio, se establece un catastro de todas las obras de aprovechamiento desde los cauces, que incluye sus características principales, tales como Nombre, Ubicación, Capacidad Máxima, Reglas de operación, etc.

5.1. Cálculo de la Demanda

La demanda de agua para los distintos sectores de la cuenca del río Elqui, se determinó utilizando principalmente el cálculo efectuado en el Estudio Integral de Riego y en el Proyecto del Embalse Puclaro (referencias 3 y 4).

³ "Estudio Integral de Riego. Valle de Elqui". I.N.A. Ingenieros Consultores. Comisión Nacional de Riego, 1987.

⁴ "Proyecto Puclaro. Capacidad de Embalse y Tipo de Presa". Consorcio de Ingeniería INGENDESA - EDIC. Ltda. Dirección de Riego. 1992.

- **Determinación de Sectores de Riego.**

La demanda para cada una de las secciones del río Elqui se determinó en base a los antecedentes presentados en el "Estudio Integral de Riego del Valle de Elqui".

En estudio, la zona del Valle de Elqui se dividió en tres áreas de planificación:

- **Area Alta :** Comprende el curso alto del río Elqui y los sectores correspondientes al río Turbio, río Derecho, Paihuano y los ríos Claro y Cochiguas, llegando hasta la confluencia de los ríos Turbio y Claro. Las condiciones favorables de clima determinan la preferencia por el cultivo de la vid y, en menor escala, explotación de otros frutales.
- **Area Media:** Se extiende, a partir del límite occidental del Area Alta cubriendo los sectores de Vicuña y Puclaro. Al igual que el Area Alta presenta una marcada aptitud para la vid secundariamente, por algunas otras especies frutales.
- **Area Baja :** Corresponde al curso inferior o tercera sección del río Elqui, extendiéndose desde la quebrada Marquesa hasta el Océano Pacífico. Esta área presenta un amplio valle que va aumentando en extensión en dirección oriente-poniente. Los rubros más frecuentes son frutales, chacras y hortalizas.

Los sectores de riego que integran cada área son los siguientes:

- **Area Alta:**
 - Sector 1 : Río Turbio
 - Sector 2 : Río Derecho
 - Sector 3 : Quebrada de Paihuano
 - Sector 4 : Ríos Claro y Cochiguas
- **Area Media:**
 - Sector 5 : Vicuña
 - Sector 6 : Puclaro
- **Area Baja:**
 - Sector 7 : Altovalsol
 - Sector 8 : Bellavista
 - Sector 9 : Pampa-Herradura
 - Sector 10: Vegas

Las superficies para cada uno de los sectores pertenecientes a cada una de las Áreas de Planificación utilizadas en el estudio de la referencia 3, fueron obtenidas del empadronamiento efectuado por la Dirección General de Aguas en la temporada 80/81. Cabe hacer notar que dicho año fue declarado río libre, es decir, los canales

de riego captaron recursos sin ningún tipo de restricción, por lo que se estima que las demandas presentadas son representativas de una situación prácticamente máxima del uso de los recursos. Las superficies así determinadas se muestran en la tabla 5.1.

En la tabla 5.1 se muestra para cada sector, la superficie regada en la temporada 80/81 por canales, la regada en la misma época por otras fuentes, el total regado en dicha temporada, la superficie adicional posible de regar por canales, la posible de regar por otras fuentes, la superficie total regable y finalmente la superficie total apta para el riego según la encuesta indicada.

TABLA 5.1
SUPERFICIES REGADAS Y REGABLES (has)

Area	Sector	Superficie Regada			Superficie Regable Adicional			Sup. Total
		Por Canales	Otras Fuentes	Total	Por Canales	Otras Fuentes	Total	
Alta	1 Río Turbio	424.3	0.2	424.5	143.5	0.0	143.5	568.0
	2 Río Derecho	888.2	91.9	980.1	292.2	501.3	793.5	1773.6
	3 Paihuano	319.4	2.0	321.4	70.6	13.0	83.6	405.0
	4 Río Claro *	682.1	62.0	744.1	179.8	107.8	287.6	1031.7
	Sub-Total	2314.0	156.1	2470.1	686.1	622.1	1308.2	3778.3
Media	5 Vicuña	2251.3	102.5	2353.8	427.4	17.6	445.0	2798.8
	6 Puclaro	651.8	5.0	656.8	244.3	31.0	275.3	932.1
	Sub-Total	2903.1	107.5	3010.6	671.7	48.6	720.3	3730.9
Baja	7 Altovalsol	4350.3	29.5	4379.8	787.5	7.0	794.5	5174.3
	8 Bellavista	5131.3	69.0	5200.3	910.2	118.4	1028.6	6228.9
	9 Pampa	1807.8	17.6	1825.4	619.6	29.5	649.1	2474.5
	10 Vegas	1450.4	67.0	1517.4	452.2	56.2	508.4	2025.8
	Sub-Total	12739.8	183.1	12922.9	2769.5	211.1	2980.6	15903.5
TOTAL		17956.9	446.7	18403.6	4127.7	881.8	5009.1	23412.7

(*) : Río Claro más Río Cochiguas

Fuente: Empadronamiento D.G.A. Temporada 80/81.

Es necesario hacer notar que las otras fuentes a las que se refiere la tabla anterior corresponden a pequeñas vertientes en los sectores 1, 3, 6, 7, 9; a quebradas laterales en los sectores 2 y 4; a pozos en los sectores 5 y 8 y pequeñas vertientes y a pozos en el sector 10.

- **Determinación de la Evapotranspiración Potencial.**

En el Estudio Integral de Riego, se determinó la evapotranspiración potencial de acuerdo a la metodología indicada en la publicación FAO Nº 24, la que utiliza siguiente fórmula para el cálculo de este parámetro:

$$ET_p = E_b * K_p$$

donde:

ET_p : Evapotranspiración potencial o de referencia
 E_b : Evaporación de Bandeja Clase A
 K_p : Coeficiente que relaciona ET_p con E_b . Este coeficiente depende de factores climáticos y de ubicación de la bandeja con respecto al medio ambiente que lo rodea.

Los datos de Evaporación de Bandeja Clase A utilizados en el estudio de referencia 3, fueron aquellos que representaban las condiciones climáticas de las áreas de planificación definidas anteriormente.

De acuerdo a lo anterior, se utilizaron los datos de Evaporación de las siguientes estaciones:

- Estación Rivadavia : Que representa las características del Área Alta del Valle.
- Estación Vicuña : Representativa del Área Media.
- Estación La Serena : Que caracteriza el Área Baja.

La selección de los coeficientes K_p se efectuó de acuerdo a las características meteorológicas de cada una de las áreas de planificación ya definidas y, considerando el ambiente físico que rodea las Bandejas Clase A de cada una de las estaciones meteorológicas seleccionadas.

De acuerdo a lo señalado precedentemente, se utilizaron los siguientes valores de coeficientes K_p :

Área Alta : $K_p = 0.80$
Área Media : $K_p = 0.70$
Área Baja : $K_p = 0.73$

La evapotranspiración potencial se estimó para cada área del valle utilizando los K_p indicados y se muestra en la tabla 5.2 a continuación.

TABLA 5.2
EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (mm/mes)

AREAS	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	TOTAL
Alta	84.0	64.8	67.2	80.8	117.6	158.4	184.8	203.2	200.8	199.2	148.8	108.0	1617.6
Media	67.9	55.3	59.5	79.8	101.5	151.2	167.3	199.5	195.3	164.5	142.8	85.4	1476.0
Baja	46.7	27.0	21.9	29.9	48.2	82.5	89.1	117.5	109.5	94.9	83.2	48.2	798.6

Fuente: Estudio Integral de Riego del Valle de Elqui

- Determinación de la evapotranspiración real de los cultivos

A partir de la evapotranspiración potencial se calculó la evapotranspiración real de los cultivos de acuerdo a la siguiente relación:

$$ET_r = ET_p * K_c * 10$$

donde:

ET_r : Evapotranspiración real del cultivo (m³/ha/mes).
 ET_p : Evapotranspiración potencial.
 K_c : Coeficiente de cultivo que depende del estado de desarrollo del cultivo y época de siembra.

Una vez determinados los coeficientes K_c para la mayoría de las especies posibles de cultivar en el valle, se obtuvieron los valores de evapotranspiración real para cada una de las áreas de planificación.

- Tasas de riego unitarias.

La tasa de riego de los distintos tipos de cultivos del valle de Elqui, obtenida en el Estudio Integral de Riego (referencia 3), se obtuvo mediante la siguiente relación:

$$TRU = Et/e$$

donde:

TRU : Tasa de Riego Unitaria
 Et : Evapotranspiración real
 e : Eficiencia método de riego

De acuerdo al estudio citado los métodos de riego utilizados en el área de estudio y sus respectivas eficiencias son aquellas que se muestran en la tabla 5.3

TABLA 5.3
EFICIENCIAS POR METODOS DE RIEGO

Método	Porcentaje
Tendido	30
Surco	45
Goteo	75

- Demandas de Agua a nivel predial.

La demanda de agua total a nivel predial resulta de multiplicar las tasas de riego unitarias de cada cultivo por la superficie que ocupa dicho cultivo en el área de estudio, es decir:

$$DDA = TR * S$$

donde:

DDA : Demanda de Agua del cultivo (m^3/s)
TR : Tasa de Riego del cultivo ($m^3/s/ha$)
S : Superficie ocupada por el cultivo (ha)

Calculada la demanda, para cada una de las Areas de Planificación, con la expresión anterior, se obtuvieron los valores de demanda mensuales contenidos en la tabla 5.4 que se muestra a continuación:

La tabla 5.5 muestra los valores de demanda en (l/s) para cada uno de las Areas de Planificación y para cada uno de los sectores contenidos en estas Areas.

TABLA 5.4
DEMANDAS DE AGUA (m³/mes)

Area	Sector	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total
Alta	1 Río Turbio	189813	159545	195577	374624	498317	838754	1150236	1309562	1250194	1118292	719157	188991	7993062
	2 Río Derecho	442934	349555	383329	771997	1345604	2197402	2921003	3227013	3055223	2741784	1804356	553330	19793530
	3 Paihuano	135102	112349	134117	267023	388568	652385	886557	995398	946363	844498	544630	142154	6049144
	4 Río Claro	381921	323674	399470	714196	847569	1425555	1962114	2260051	2172519	1958866	1261656	361896	14069486
	Sub-Total	1149770	945123	1112493	2127840	3080058	5114096	6919910	7792024	7424299	6663440	4329799	1246371	47905222
Media	5 Vicuña	751203	711038	983792	2113548	2031894	3898466	5130790	6444080	6095135	4580296	2912841	562514	36215597
	6 Puclaro	341675	313447	411511	739491	621768	1131989	1467461	1867338	1977844	1366969	900948	300046	11290487
	Sub-Total	1092878	1024485	1395303	2853039	2653662	5030455	6598251	8311418	8072979	5947265	3813789	862560	47506084
Baja	7 Altovalsol	1947836	2573466	2395546	2768773	5228621	5083465	6428965	7609872	7270892	6112316	4882519	2150312	54452582
	8 Bellavista	2055922	3163372	2992806	3363308	6392911	5450339	7076904	8569647	8247400	6898527	5425505	2242972	61879614
	9 Pampa	510343	1150173	1119339	1182720	2259856	1217397	1748752	2640012	2578835	2053469	1555834	537940	18554670
	10 Vegas	313327	956436	946416	982059	1904078	881070	1334206	1979927	1951980	1496031	1105656	324325	14175511
	Sub-Total	4827428	7843447	7454107	8296860	15785466	12632271	16588827	20799458	20049107	16560343	12969514	5255549	149062377
TOTAL		7070076	9813055	9961903	13277732	21519186	22776822	30106988	36902900	35546385	29171048	21113102	7364480	244473683

TABLA 5.5
DEMANDAS (l/s)

Area	Sector	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total
Alta	1 Río Turbio	71	62	73	140	192	313	444	489	467	462	269	73	254
	2 Río Derecho	165	135	143	288	519	820	1127	1205	1141	1133	674	214	628
	3 Paihuano	50	43	50	100	150	244	342	372	353	349	203	55	192
	4 Río Claro	143	125	149	266	327	532	757	844	811	810	471	140	446
	Sub-Total	429	365	415	795	1188	1909	2670	2909	2772	2754	1617	481	1520
Media	5 Vicuña	281	274	367	789	784	1456	1980	2406	2276	1893	1088	217	1148
	6 Puclaro	128	121	154	276	240	423	566	697	738	565	336	116	358
	Sub-Total	408	395	521	1065	1024	1878	2546	3103	3014	2458	1424	333	1506
Baja	7 Altovalsol	727	993	894	1034	2017	1898	2480	2841	2715	2527	1823	830	1727
	8 Bellavista	768	1220	1117	1256	2466	2035	2730	3200	3079	2852	2026	865	1962
	9 Pampa	1901	444	418	442	8729	455	675	986	963	849	581	208	588
	10 Vegas	117	369	353	367	735	329	515	739	729	618	413	125	450
	Sub-Total	1802	3026	2783	3098	6090	4716	6400	7766	7485	6845	4842	2028	4727
TOTAL		2640	3786	3719	4957	8302	8504	11615	13778	13271	12058	7883	2841	7752

- Demandas de Agua en Sectores de Interés de este Estudio

Para efectos de la aplicación de los resultados obtenidos en el Estudio Integral Riego y Proyecto Puclaro al presente trabajo, interesa trasponer los valores de la demanda de los sectores utilizados en dichos estudios, a los sectores que interesa analizar.

Como se aprecia en la tabla 5.6, la zona alta definida en el Estudio Integral compone de los afluentes al río Elqui, que son coincidentes con los sectores de interés correspondientes a los ríos Derecho, Claro, Turbio y Quebrada de Paihuano. La zona media, como se deduce de la misma tabla, corresponde a las secciones 1ª y 2ª del río Elqui (sector Vicuña y Puclaro respectivamente). Finalmente la zona baja, corresponde a la 3ª sección del río Elqui.

En base a lo anterior, se construyó la tabla 5.6, en la cual se muestran las demandas mensuales y anuales correspondientes a los sectores de interés.

TABLA 5.6
DEMANDAS DE AGUA EN SECTORES DE INTERES (l/s)

Sección	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Río Turbio	71	62	73	140	192	313	444	489	467	462	268	73
Río Derecho	165	135	143	288	519	820	1127	1205	1141	1133	674	214
Río Cochiguaz	43	37	44	80	97	159	226	252	242	241	140	42
Río Claro	100	88	105	187	230	374	531	592	569	568	331	98
Paihuano	50	43	50	100	150	244	342	372	353	349	203	55
Río Elqui 1ª Sección	281	274	367	789	784	1456	1979	2406	2276	1893	1088	217
Río Elqui 2ª Sección	128	121	154	276	240	423	566	697	738	565	336	116
Río Elqui 3ª Sección	1802	3026	2783	3098	6090	4716	6400	7766	7485	6845	4842	2028
TOTAL	2640	3786	3719	4957	8302	8503	11615	13778	13271	12058	7883	2841

Los valores presentados en la tabla anterior representan la demanda de riego en la temporada 1980/81. Este año puede considerarse representativo de la demanda máxima para riego, puesto que fue declarado año de río libre, es decir los regantes pudieron captar todo el recurso que estimaron necesario.

- Demandas de Agua para otros usos.

El principal uso no agrícola que tiene el agua en el Valle de Elqui es el agua potable. Este sector compromete el 75% de los recursos destinados para uso no agrícola.

Los otros sectores de importancia en el uso no agrícola del agua son el sector minero y el sector industrial.

A continuación se presenta la tabla 5.7 con los volúmenes de agua comprometidos en los diversos sectores.

TABLA 5.7
VOLÚMENES Y GASTOS PARA OTROS USOS DEL AGUA

USO	DESTINO	VOLUMEN ANUAL miles de m³	GASTO MEDIO l/s
Agua Potable	La Serena y Coquimbo	14700	466.0
	Servicios Menores		
	SENDOS	1136	36.0
	Servicios Rurales	214	6.8
	Población Dispersa	538	17.0
	Total Agua Potable	16588	525.8
Minería	Andacollo	1113	35.3
	El Indio	1916	61.0
	Pequeñas Plantas	400	12.6
	Total Agua Minería	3429	108.9
Industria	Consumo global tomado de los servicios de agua potable (1914 m³/año, 60.69 l/s)		
	Pozos para servicios independientes en:		
	La Serena y Coquimbo		48.5
	Vicuña		20.0
	Volumen y gasto con pleno uso	2160	68.5
Total		22177	703.2

Un resumen de las demandas de otros usos del agua con base en las fuentes comprometidas es el que se presenta en la tabla 5.8.

TABLA 5.8
DEMANDAS PARA OTROS USOS DEL AGUA

Río y Zona	Uso	Usuario	Capacidad (l/s)	Observaciones
Capt. Directa				
Elqui (Pte de Piedra)	A.Potable	SENDOS	370.0	Funcionamiento en conjunto con drenes
Elqui	Minero	Pequeñas plantas	12.6	Capacidad global estimada
Ríos de Alta Cordillera: Del Medio y Socarrón	Minero	El Indio	61.0	Capacidad estimada
Drenes				
Elqui	A.Potable	SENDOS	230.0	Funcionamiento en conjunto con captación directa
Pozos Profundos				
Río Claro y Turbio	A.Potable	SENDOS Paihuano	4.0	
Vicuña	A.Potable	Serv.Rural Rivadavia	1.4	
		Serv.Rural Diaguitas	1.2	
		SENDOS Peralillo	8.0	
		Serv. Rural El Tambo	1.5	
		SENDOS Vicuña	16.7	
			16.0	
		Serv.Rural San Isidro-Caligasta	2.5	
	Industrial	Vitivinicola Capel	20.0	
El Molle-La Serena	A.Potable	Serv.Rural El Molle	0.6	
		Serv.Rural Q. de Talca	0.5	
		Serv.Rural Las Rojas	0.5	
		SENDOS La Serena y Coquimbo	224.0	
		Serv.Rural Coquimbito-Altovalso	2.0	
Pan De Azúcar	A.Potable	SENDOS Andacollo	50.0	
	Industrial	Firestone	31.0	
	Industrial	Elect. Pan de Azúcar	17.5	

Como se puede ver en la tabla 5.8 las captaciones directas de agua del río Elqui se utilizan para agua potable y para la pequeña minería, siendo el caudal captado en el primer caso de 370 l/s y en el segundo caso 12.6 l/s.

- **Determinación de las Entregas Históricas de Agua a cada uno de los Sectores Analizados.**

Como ya se ha mencionado anteriormente, la Junta de Vigilancia del Río Elqui, mantiene desde los años 50, el registro a nivel mensual, de los desmarques aplicados a cada uno de los sectores del Valle, expresados en términos del porcentaje respecto del total de acciones correspondientes a cada canal.

Se debe considerar que el valor nominal de la acción equivale a 1 l/s, y que las estructuras de control fueron diseñadas en cada canal, para poder captar un caudal máximo, equivalente al número de acciones totales correspondientes. De lo anterior, se puede deducir que el número de acciones satisfechas, correspondientes al desmarque aplicado en un momento determinado, es equivalente al caudal captado. Esto permite, utilizando las estadísticas de desmarques aplicados por la Junta de Vigilancia, conocer en forma aproximada, la estadística de caudales captados por cada uno de los canales, o por cada uno de los sectores.

En el presente capítulo se confeccionará la estadística de caudales captados por cada uno de los sectores de interés en el presente estudio, es decir: Río Claro, Río Cochiguaz, Río Turbio y Río Elqui en 1ª, 2ª y 3ª secciones (el río Derecho por no pertenecer a la Junta de Vigilancia del Río Elqui no posee el control histórico de las entregas). Para ello se sumarán las acciones totales de cada uno de los sectores, las que se multiplicarán por la matriz que configura la estadística de desmarques de cada uno de los sectores.

En la tabla 5.9 se presenta cada uno de los sectores referidos, con sus correspondientes acciones (de acuerdo al rol de regantes de la Junta de Vigilancia)

TABLA 5.9
ACCIONES TOTALES DE CADA SECTOR ANALIZADO

Sector	Acciones
Río Cochiguaz	1037,48
Río Derecho(*)	3041,75
Río Claro	2865,70
Río Turbio	2207,65
Río Elqui 1ª Sección	5352,13
Río Elqui 2ª Sección	1042,70
Río Elqui 3ª Sección	12300,85

(*) Fuente Junta Vigilancia Río Derecho

Por otra parte como se mencionó en el capítulo 4, se dispone de los registros históricos de los desmarques para cada uno de los sectores del río, los que se presentan en las tablas 4.1 a 4.5.

Con la estadística de desmarques se construyó la estadística de caudales captados por los canales para cada uno de los sectores de interés de la cuenca del río Elqui. En la tabla 5.10 se presenta un resumen de dichos valores, con los promedios mensuales de entregas totales, para cada sector.

TABLA 5.10
CAUDALES MEDIOS CAPTADOS POR LAS SECCIONES DEL RIO ELQUI (l/s)

SECTORES	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	ANUAL
R. TURBIO	702.1	700.5	710.3	766.0	814.7	962.6	1053.8	1066.1	992.4	906.0	798.2	707.0	848.3
R. COCHIGUAZ	337.9	341.8	341.4	356.8	401.7	473.7	508.4	536.9	498.3	457.0	401.2	355.0	417.5
R. CLARO	933.2	944.1	943.0	985.6	1109.5	1308.3	1404.3	1483.0	1376.4	1262.4	1108.3	980.6	1153.2
R. ELQUI 1ª	1858.2	1856.1	1932.0	2046.6	2391.8	2704.2	2840.0	2815.9	2539.9	2375.4	2203.5	1895.4	2288.2
R. ELQUI 2ª	354.9	371.9	391.4	390.1	441.0	508.1	536.3	505.8	458.1	424.0	400.7	367.3	429.1
R. ELQUI 3ª	5213.7	5387.8	5544.2	6039.1	6724.1	7797.5	7371.7	6869.7	6117.3	5700.3	5566.3	5257.8	6132.5
TOTAL	9399.9	9602.1	9862.3	10504.2	11683.0	13754.5	13714.4	13277.5	11982.4	11125.1	10478.3	9563.1	11208.9

5.2. Catastro de Obras de Aprovechamiento

5.2.1. Antecedentes Generales

Con el fin de definir el aprovechamiento real de los recursos hídricos, se realiza un catastro de todas las obras de aprovechamiento desde los cauces, incluyendo sus características principales. Para lo anterior se ha confeccionado una ficha para cada canal, la que incluye la siguiente información:

- 1.- Identificación Canal (nombre, cauce, sector, sección río, ribera).
- 2.- Caudales (Capacidad máxima y caudales de operación normal).
- 3.- Características principales (Derechos, longitud, existencia de sistemas de control hidráulico, características obras de toma).
- 4.- Sistema de operación (condiciones normales, condiciones de sequía).
- 5.- Demandas de Agua (Tipo de uso, superficie regable, acciones por superficie, tipos de cultivo, métodos de riego).

El catastro se ha elaborado principalmente en base a una extensa campaña de terreno, la que fue realizada durante el mes de Enero de 1994. Durante la campaña de terreno se contó con la valiosa cooperación de las Juntas de Vigilancia de los ríos Elqui y Derecho, las que colocaron a disposición de estos consultores a los celadores de cada sector.

La campaña de terreno consistió básicamente en ubicar, en cada sector del valle, los canales actualmente existentes, realizando en ellos las mediciones necesarias para determinar sus características principales, tales como capacidades máximas y dimensiones en general.

A continuación se detalla en forma más extensa cada uno de los puntos incluidos en las fichas y se incluye, a modo de ejemplo, la ficha del canal La Calera, ubicado en la 3ª sección del río Elqui

En el Volumen Anexo "Fichas de Canales", se presentan todas las fichas confeccionadas para los canales del valle del río Elqui.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LA CALERA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalso1
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 723.6 l/s
- De operación normal: entre 560 y 622 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 621.73 Acciones
- Longitud Total : 36.9 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como pilas de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo de la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Bajo Canal: 842.70 has
- Superficie Riego Normal: 485.6 has
- Acciones por Superficie: 0.74 Acc/has
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.0%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 15.4%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

5.2.2. Identificación Canal

La identificación de los canales se realizó previamente en base a información existente, recurriéndose, para ello, al Catastro de Usuarios de la D.G.A, Estudio Integral de Riego (referencia 3), Estudio del Proyecto Puclaro (referencia 4) y principalmente el Rol de Usuarios de las Juntas de Vigilancia del Río Elqui y del río Derecho. Una vez revisada y analizada dicha información, se procedió a efectuar un completo recorrido en terreno de todos los sectores, en compañía de los celadores de las Juntas de Vigilancia, a fin de confirmar y actualizar esta información. Como resultado de lo anterior se encontraron situaciones tales como: canales registrados no existentes, canales unificados, canales abandonados o destruidos por crecidas de los ríos, traspasos de acciones, etc.

5.2.3. Capacidad Máxima de los Canales

Como información fundamental dentro del catastro de canales, se considera la capacidad máxima de éstos a nivel de sus bocatomas.

En el valle del río Elqui la gran mayoría de los canales cuentan con estructuras de control en su entrada, consistentes en aforadores de escurrimiento crítico con barreras triangulares, los cuales tienen un ancho proporcional a sus derechos. En la cresta de la barrera, se ubica la reglilla de control, que registra para diferentes alturas de agua, el porcentaje de las acciones que dicha altura representa.

En la figura 5.1 se presenta un esquema del sistema de control.

Las obras de toma referidas, fueron diseñadas para una capacidad en litros por segundo, equivalente a los derechos de cada canal (considerando que cada acción tenía un valor de 1 l/s). Sin embargo como se apreciará más adelante, en general la capacidad máxima de las obras de toma excede dicho valor.

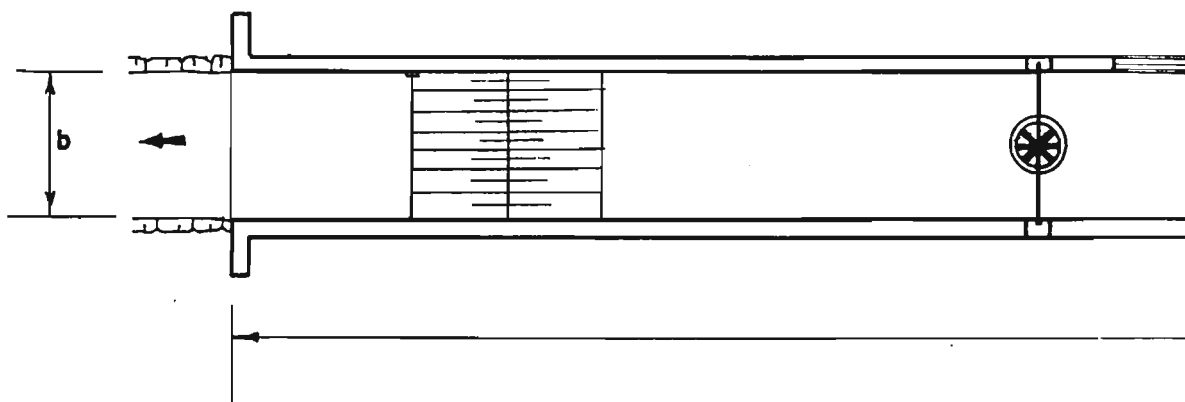
Por otra parte se detectaron nueve canales, sin estructura de control, incluso en algunos casos, sin compuerta.

La metodología seguida para la determinación de la capacidad máxima de los canales fue la siguiente:

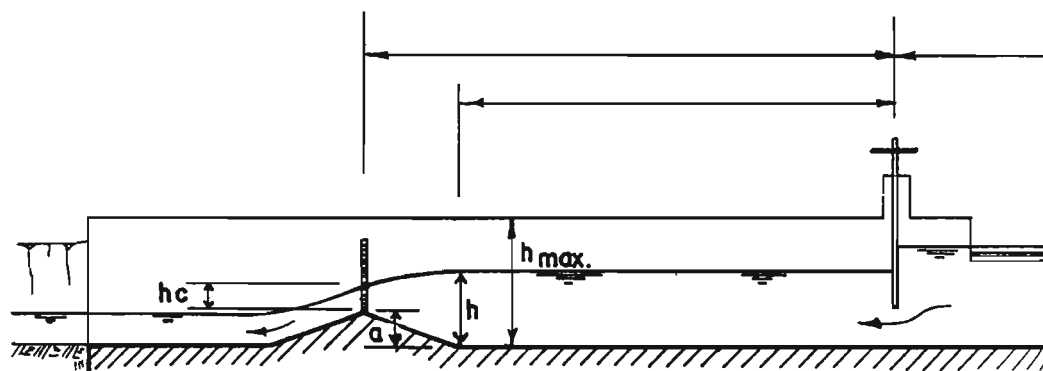
- Se realizó en cada canal un aforo del caudal. Con el objeto de que éste fuera lo más cercano posible a la capacidad máxima, se solicitó a los celadores que mientras se efectuara la medición, mantuvieran las compuertas completamente abiertas.

FIGURA 5.1

PLANTA



CORTE LONGITUDINAL



- Se efectuó un levantamiento geométrico de cada obra de control, a fin de poder determinar mediante un análisis hidráulico, la capacidad máxima.
- Finalmente se registró la lectura de la reglilla para la condición de aforo y la altura (sobre la cresta de la grada) de la marca 120%, puesto que ésta corresponde al máximo valor registrado.
- Existe un número de nueve canales que no posee estructura de control. En estos casos, se tomaron medidas de la sección para la condición de aforo, así como para la condición de capacidad máxima. Lo anterior, con el objeto de poder aplicar la ecuación de Manning en la determinación de la capacidad máxima del canal.

La determinación de la capacidad máxima para los canales que poseen estructura de control, se ha efectuado en base a la aplicación de la ecuación teórica de descarga de la barrera triangular (Ecuación 5.1), a las características geométricas de la sección de control.

$$Q_2 = m \times b \times h^{3/2} \times \sqrt{2 \times g} \quad (l/s) \quad \text{Ecuación 5.1}$$

en que:

- m : coeficiente de descarga del vertedero. Se determinó del texto "HIDRAULICA", de Francisco Javier Domínguez, a partir de la relación "a/hc", siendo "a" la altura de la barrera y hc la altura crítica.
- b : ancho sección de control en m.
- h : carga del vertedero en m.
- g : aceleración de gravedad 9.8 m/s².

La ecuación anterior se aplicó en primera instancia a las condiciones de escurrimiento en la situación de los aforos, a fin de comparar el valor obtenido con el caudal aforado. Adicionalmente se calculó para la misma condición el caudal "legal" que debiera escurrir, de acuerdo a las acciones del canal y al porcentaje de desmarque indicado por la reglilla. Este valor se obtiene a partir de la ecuación 5.2 siguiente.

$$Q_1 = LR (\%) \times NA \quad (l/s) \quad \text{Ecuación 5.2}$$

en que: LR: Lectura de la reglilla en %
 NA: Número de acciones.

En general se observa alguna similitud entre los caudales aforados y calculados con las ecuaciones anteriores, sin embargo el ajuste no es óptimo, debido principalmente a que en general las condiciones de funcionamiento no son las adecuadas, particularmente en lo que se refiere al embanque que regularmente presentan los canales. En casos extremos (como se observó en algunos canales) el embanque era tal, que la condición de escurrimiento crítico sobre el umbral de la barrera no se cumplía, funcionando ésta en forma ahogada, por lo que no es posible aplicar las ecuaciones anteriores.

La capacidad máxima de cada canal, se obtuvo aplicando la ecuación 5.1 a las condiciones de escurrimiento máximas para cada sección, esto es la carga hidráulica máxima para la barrera, considerando una revancha de un 20% para la sección del canal.

En aquellos canales que no poseen sección de control, se utiliza la ecuación de Manning.

5.2.4. Características Principales

Los antecedentes que en la continuación se reseñan fueron obtenidos tanto de la información existente en estudios anteriores, como de las observaciones efectuadas en terreno.

- Derechos : Se ha considerado la información de derechos de agua adoptada por las Juntas de Vigilancia de los ríos Elqui y Derecho.
- Longitud Total : Este antecedente se ha obtenido del Estudio Integral de Riego del río Elqui.
- Sistemas de Control : La gran mayoría de los canales del río Elqui y sus afluentes, dispone de sistemas de control hidráulico, consistentes en: aforadores de escurrimiento crítico. Estos fueron diseñados por el Ingeniero Sr. Francisco Domínguez, y constan de una compuerta de descarga, un vertedero de devolución y finalmente de una grada triangular. Sobre el umbral de esta existe una reglilla metálica graduada en función de las acciones de cada canal. Esta indica, para diferentes alturas del escurrimiento sobre el umbral de la grada, el porcentaje de derechos satisfechos, entre 0 y 120%. Cada obra posee un ancho variable, lo que también depende directamente de las acciones.

Existen nueve canales que no poseen una obra de toma especial ni menos sección de control. Estos nacen directamente desde el río.

En la campaña de terreno se determinó la geometría de cada una de las obras de control, mediante la medición de sus principales dimensiones.

5.2.5. Sistemas de Operación

La Junta de Vigilancia del Río Elqui tiene desde el siglo pasado dividido el sistema en tres secciones.

La primera corresponde a los canales de los afluentes principales del río Elqui, es decir los ríos Turbio y Claro, y aquellos del propio río Elqui desde su formación hasta unos 3 kilómetros aguas abajo de la ciudad de Vicuña, donde se ubica el Canal Los Romero, último de la primera sección. En la actualidad, aunque legalmente no hay cambio oficial de nombre, al hablarse de "Primera Sección" se hace referencia sólo al río Elqui, designándose el resto por el río que las sirve (Río Cochiguas, Río Claro, Río Turbio).

La Segunda Sección comprende el río Elqui desde el último canal de la primera sección hasta la gran zona de recuperaciones del valle, ubicada al llegar al pueblo de Marquesa. El último canal de esta sección es el Canal Quiscal.

La Tercera Sección completa la jurisdicción de la Junta de Vigilancia. Esta comienza muy poco aguas abajo de la bocatoma del canal Casuto, luego de la cual se inicia la segunda y más importante zona de recuperaciones del río. La Tercera sección termina en la desembocadura del río Elqui con el mar.

La Junta de Vigilancia ejerce la acción que le otorgan los Estatutos y el Código de Aguas, en toda la hoya hidrográfica del río Elqui y sus Afluentes y el embalse La Laguna, desde la cordillera hasta el mar, con las solas excepciones del Río Derecho y de la Quebrada de Paihuano.

Respecto del río Derecho, con motivo de la gran sequía nacional ocurrida entre los años 1968 y 1971, los usuarios de este río solicitaron a la Comisión Nacional de Sequía la formación de una Junta de Vigilancia independiente, no habiendo oposición de la junta existente a la fecha.

Por su parte la quebrada de Paihuano, al igual que el río Derecho, es administrativamente independiente de la Junta de Vigilancia del río Elqui.

Para comprender el sistema de distribución de las aguas en el río Elqui y sus afluentes, es necesario definir los conceptos de "Río Libre" y "Río en Desmarque", que son de uso común en la zona.

Tomando como base que el valor nominal de la acción en el río es 1 l/s, entiende como condiciones de "río libre", aquellas en que el valor de la acción alcanza o sobrepasa al valor nominal. Esta es una definición teórica, puesto que en la práctica se declara "Río Libre" en condiciones menos favorables en cuanto a disponibilidad de caudales, ya que muchos canales no tienen la capacidad suficiente para captar el gasto con las acciones cotizadas a su valor nominal, o bien los usuarios no desean captarlo por no ser necesario. Expuesto de manera más sencilla, en las condiciones de "río libre", la Junta de Vigilancia no requiere ejercer control en la toma de los canales, captando cada uno de ellos lo que estime necesario.

El Ingeniero por muchos años de la Junta de Vigilancia, Sr. Juan Benítez estableció que en promedio por Secciones y Sectores, es posible declarar "río libre" cuando se cuenta con el caudal necesario para hacer las entregas que se muestran en la tabla 5.11, como mínimo.

TABLA 5.11
COTIZACION DE LA ACCION MINIMA PARA RIO LIBRE

SECCION	COTIZACION DE LA ACCION (%)											
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
PRIMERA												
Claro y Cochiguas	30	30	30	30	40	50	*60	55	50	50	35	25
Turbio	25	25	25	30	30	40	*50	50	45	40	30	25
Sector Vicuña	30	30	35	40	55	70	*75	75	70	65	55	40
SEGUNDA	35	35	40	40	45	55	*60	50	50	45	40	35
TERCERA	40	40	45	60	70	*90	80	75	70	60	55	45

Por el contrario, la situación de "río en desmarque", implica cotizar la acción a un nivel inferior al nominal. Las condiciones más desfavorables, llevan a cotizar la acción a un mínimo de un 20% de su valor nominal, ya que no es posible aprovechar los caudales menores .

Cuando las condiciones de desmarque son rigurosas, se recurre al sistema de pareos dobles o triples. En el pareo doble, los canales de un sector se dividen en dos grupos que sumen la misma cantidad de acciones, regando un grupo de ellos durante una semana con el doble de caudal, mientras los canales del otro grupo permanecen secos. A la semana siguiente, la situación se invierte. En el pareo triple, los canales se dividen en tres grupos con igual suma de acciones, regando de ellos con el total del caudal durante dos terceras partes del tiempo, y rotándolos entre ellos.

En las tablas 4.1 a 4.5 (pág 33 a 37) es posible apreciar las estadísticas históricas de desmarques de cada una de las secciones del río Elqui.

Debe aclararse, que este sistema de "pareos" hasta la fecha nunca ha sido necesario declararlo obligatorio sino siempre ha sido usado a solicitud de grupos de canales de iguales derechos en suma, prefiriendo el resto seguir con riego permanente y cotizaciones bajas de la acción en simple "desmarque".

Por ejemplo, es tradicional en este valle que los canales La Herradura y Romero de la Tercera Sección, de prácticamente igual número de acciones, soliciten el pareo entre ellos, cada vez que el desmarque ha debido llegar en demanda máxima a valores inferiores a 40%, regando una semana cada uno con el doble de dotación.

El número de días de seca es sin duda variable según el Sector o Sección. La Tercera Sección por lo general pacta sus pareos semanales y la primera sección pacta pareos de media semana.

El porcentaje de desmarque aplicado, no es el mismo en las diferentes zonas del valle, esta medida, que puede parecer injusta, está basada en sanas consideraciones de diversa índole. Por una parte, se tiende a favorecer a las secciones 2ª y 3ª con porcentajes de desmarque más altos, en consideración a que sus dotaciones de acciones son sensiblemente inferiores a los de las zonas altas del valle. Por otra parte, los tipos de cultivos son diferentes entre una zona y otra, lo que permite la afortunada posibilidad de satisfacer las necesidades de unos y otros con desmarques diferentes. Por último en épocas de extrema escasez, se tiende a favorecer a los cultivos permanentes, previo aviso a los regantes de no hacer inversiones que posteriormente no puedan ser salvadas.

Queda por último, un aspecto de la repartición de caudales y que se refiere a la manera de entregar el agua. Cada canal tiene aguas abajo de la bocatoma, una compuerta de cierre total, con un vertedero lateral aguas arriba, y un aforador de barrera triangular aguas abajo. El aforador tiene una reglilla metálica graduada en porcentaje, que permite con la operación de la compuerta, entregar el porcentaje exacto de los derechos. El vertedero lateral, devuelve al río los excedentes de agua captadas en la bocatoma.

La decisión de cuales serán los porcentajes de desmarque aplicados, o la declaración de "río libre", se toma basándose en el "pronóstico de caudales". Este pronóstico, que se realiza para cada temporada, se analiza a continuación.

De la experiencia obtenida a través de varios años de estudio de caudales y precipitaciones, la Junta de Vigilancia ha podido establecer una relación entre el caudal de entrada al embalse "La Laguna" y la nieve caída en el patio del campamento de dicho embalse. Se ha podido determinar, que el caudal medio que entra al embalse

La Laguna entre los meses de Septiembre a Febrero, tiene una clara relación con la nieve caída en el "patio del embalse La Laguna" entre los meses Abril a Septiembre, es decir la nieve caída en el invierno anterior. Esta relación se ha graficado con los valores estadísticos disponibles desde 1944. La relación no es tan buena en años de baja precipitación nival que siguen a años de precipitaciones considerables, debido a que la nieve acumulada en esos años influye en los caudales que entran al embalse. Se produce también distorsión cuando la nieve caída un año llega a valores muy altos (del orden de 2 m), pero en este caso queda asegurado el regadío del valle, por lo que los errores del pronóstico no tienen importancia.

La nieve caída en el "patio del embalse La Laguna", se mide por un método rudimentario, pero eficaz. En el centro de un círculo de 10 m de diámetro se ha instalado una cañería galvanizada graduada en cm. Cada día se mide la altura de la nieve caída y se limpia escrupulosamente después, para que se acumule la nieve que será medida al día siguiente.

Con los valores promedio medidos, se hace una distribución mensual del caudal medio probable de entrada al embalse, basado en las tendencias conocidas de la distribución de dicho caudal medio.

Otro aspecto de fundamental importancia, en la programación del riego en el valle, es el caudal que pasa por la estación fluviométrica de Algarrobal, ubicada en el nacimiento del río Elqui. El embalse La Laguna, regula las aguas del río con el mismo nombre, cuyo aporte en Algarrobal representa sólo entre un 25 ó 30 % del total que escurre por dicha estación de aforo. Por Algarrobal, escurre el agua de las hoya de los ríos Turbio y Claro con sus afluentes. Descontando al caudal aforado en Algarrobal, el caudal aportado por el río La Laguna, y eliminando el efecto regulador del embalse, se llegó a la conclusión de que el gasto que escurre por Algarrobal es entre 2,5 y 3,5 veces el que entra al embalse. Adoptando un promedio de 3 para este valor, se han obtenido pronósticos aceptables para el regadío del valle.

El último aspecto que es de interés abordar, es el papel que cumplen las recuperaciones que se producen en distintas zonas, y con distinta intensidad, desde Huancara hasta el mar. Al pronosticar los caudales disponibles, tomando las recuperaciones en conjunto, se ha podido establecer que en años en que por efecto del desmarque, la cotización de la acción es 60% o más, es posible distribuir entre los canales aguas abajo de Algarrobal un caudal aproximadamente igual al doble del que escurre por la estación de aforo. Esta relación se cumple a grandes rasgos, en años como el descrito, considerados normales. Después de 2 o más años secos, las recuperaciones comienzan a disminuir, pudiendo llegar a cero e incluso producir pérdidas por infiltración.

En el mes de agosto, cuando se dispone de los antecedentes enunciados, conocido el volumen de aguas disponible en el embalse La Laguna, se confecciona el programa de riego de la temporada por un método de tanteo, que consigue el equilibrio entre los caudales de entrega programados en los distintos meses y las disponibilidades esperadas de recursos, cuidando que el volumen almacenado en el embalse no baje de 2.000.000 m³, excepción hecha desde el 30 de Marzo en que pueda llegar a cero. El procedimiento empleado para efectuar el tanteo, es muy particular, y basado en la experiencia.

Cabe hacer notar que en todos los ríos controlados por la Junta de Vigilancia del río Elqui, existen dos tipos de derechos, que son las acciones brutas y las acciones netas. Las acciones brutas corresponden a las originales en que se dividieron los derechos del río y son utilizadas para el cobro de las cuotas que debe pagar cada canal. Las acciones netas corresponden a los derechos de agua que efectivamente reciben los canales en su bocatoma. En el caso de los ríos Turbio, Claro y Cochiguas, estas acciones brutas y netas son totalmente coincidentes.

Se debe dejar en claro, que todo lo aquí expuesto, describe la operación del sistema en términos generales, existiendo otros aspectos según las particularidades de cada año, y que pueden modificar los procedimientos señalados, y que sólo la experiencia y el conocimiento profundo del valle permiten evaluar en su exacta medida.

5.2.6. Demandas de Agua

Las demandas de agua de los diferentes sectores del valle del río Elqui, se desarrollaron ampliamente en el subcapítulo 5.1 del presente informe.

5.2.7. Consideraciones finales respecto del uso de los recursos hídricos

Como se ha podido determinar de los antecedentes recopilados en estudios anteriores, así como de aquellos determinados en terreno, los canales del valle del río Elqui en general no hacen uso de la totalidad de la capacidad de captación disponible. Lo anterior que se acentúa más en las secciones superiores del valle, se debe fundamentalmente a que por diversas razones los canales no reciben una mantención adecuada, por lo que permanentemente se encuentran embancados.

Como primera consideración se deduce que, la capacidad máxima de los canales excede en aproximadamente un 20%, la capacidad de diseño teórica de éstos, correspondiente al 120% de las acciones de cada canal.

Como segunda, y más fundamental, consideración se concluye que la cotización mínima de la acción para declarar "río libre" no excede, en la época de mayor

demanda, el 60% en los sectores superiores del valle (Primera y Segunda sección) mientras que en la tercera sección dicho valor alcanza al 90%.

En las tablas que se presentan a continuación, se muestran los datos relevantes para el análisis del aprovechamiento de los recursos hídricos en el valle del río Elqui. Además del valor de la capacidad máxima, se presentan para el canal, los siguientes antecedentes.

- Caudal correspondiente al 120% de las acciones.
- Demanda media anual estimada.
- Captación media anual (De acuerdo a las entregas históricas registradas en la Junta de Vigilancia).
- Caudal equivalente a la condición de río libre.
- Observaciones generales.

RIO ELQUI PRIMERA SECCION

RIO COCHIGUAZ

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE	Acc/Sup	Q max	Q120%	Dda	Q RL	Q cap	OBSERVACIONES
		(ha)		(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	
Empedrado, Cuesta, Cortadera, Alta, etc.	116.69	25.70	4.54	173.6	140.0	10.6	47.1	47.0	
Cortadera Baja, Vega de Huerta	48.51	16.50	2.94	70.8	58.2	6.8	19.6	19.5	
Nipas, Trancas	87.42	18.00	4.86	127.9	104.9	7.4	35.3	35.2	
Trapiche	21.86	12.50	1.75	29.1	26.2	5.2	8.8	8.8	
Peñon, Algarrobal	52.46	36.70	1.43	99.4	63.0	15.2	21.2	21.1	
Huecudo, Ajiál Alto	87.42	20.00	4.37	152.6	104.9	8.3	35.3	35.2	
Ajiál Bajo, Molino	87.42	44.00	1.99	197.0	104.9	18.2	35.3	35.2	
Cordillerita, Zanjeado	64.69	45.50	1.42	103.4	77.6	18.8	26.1	26.0	
Alfalfa Alto, Cortadera	43.72	24.30	1.80	57.7	52.5	10.1	17.7	17.6	
Pangue	140.15	18.50	7.58	199.8	168.2	7.7	56.6	56.4	Canal fuera de uso. Derechos al día. El riego se efectúa por otro canal.
Alfafa Bajo-Churcal	43.72	8.00	5.47	63.4	52.5	3.3	17.7	17.6	
Fraille-Chañares, Temblor, Playas, Rodr.	150.75	30.00	5.03	192.8	180.9	12.4	60.9	60.7	
Higueras	27.10	18.30	1.48	45.4	32.5	7.6	10.9	10.9	
Junta, Mal Paso	65.57	5.00	13.11	---	78.7	2.1	26.5	26.4	Canal destruido por aluvión. Derechos al día. Se construirá canal nuevo.
Valores Totales	1 037.48	323.00		1513.0	1245.0	133.6	419.1	417.5	

- Q máx
- Capacidad máxima obra de toma
- Q120%
- Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales
- Dda
- Caudal de demanda media anual
- Q RL
- Caudal mínimo para decretar río Libre
- Q cap
- Caudal medio captado históricamente

RIO ELQUI PRIMERA SECCION

RIO DERECHO

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE	Acc/Sup	Q max	Q120%	Dda	Q RL	Q cap	OBSERVACIONES
		(ha)		(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	
Hualtatas	73.24	39.00	1.88	53.1	87.9	21.3			
Pangue	262.46	100.40	2.61	315.0	315.0	54.7			
Arenal	134.30	69.00	1.95	223.3	161.2	37.6			
Maqui Alto				38.8					En el rol de regantes aparece sólo el canal Maqui, con 54,92 acciones
Maqui Bajo				150.2					En el rol de regantes aparece sólo el canal Maqui, con 54,92 acciones
Ortiga	56.46	22.40	2.52	54.6	67.8	12.2			
Horcón	9.16	4.70	1.95	24.7	11.0	2.6			No hay relación entre caudal aforado y acciones actuales del canal.
Cuesta	421.14	169.20	2.49	294.5	505.4	92.2			
Greda	268.56	92.10	2.92	296.3	322.3	50.2			
El Medio	85.44	30.80	2.77	150.8	102.5	16.8			
Molino	144.56	35.00	4.13	531.8	173.5	19.1			
Jarilla	335.70	97.60	3.44	375.8	402.8	53.2			
Pozo	163.26	87.00	1.88	198.0	195.9	47.4			Canal no cuenta con sección de control.
Asiento	148.78	33.10	4.49	406.7	178.5	18.0			Canal no cuenta con sección de control.
San Juan	76.30	28.10	2.72	68.5	91.6	15.3			
Pabellón	308.22	224.10	1.38	168.0	369.9	122.1			
Placetas	236.52	61.40	3.85	313.1	283.8	33.5			
Viguita	18.30	10.60	1.73	122.2	22.0	5.8			
Vigas	115.96	28.00	4.14	203.0	139.2	15.3			
Rojas-Pinto	15.26	17.80	0.86	177.2	18.3	9.7			Canal recientemente unificado.
Finca	51.77	6.40	8.09	68.4	62.1	3.5			Canal no cuenta con sección de control.
Pajonal				33.9					Canal no aparece en el ROL de regantes.
Valores Totales	2 925.39	1 156.70		4288.0	3510.5	630.3			

- Q máx
- Capacidad máxima obra de toma
- Q120%
- Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales
- Dda
- Caudal de demanda media anual
- Q RL
- Caudal mínimo para decretar río Libre
- Q cap
- Caudal medio captado históricamente

RIO ELQUI PRIMERA SECCION

RIO CLARO

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE (ha)	Acc/Sup	Q max (l/s)	Q120% (l/s)	Dda (l/s)	Q RL (l/s)	Q cap (l/s)	OBSERVACIONES
Totoral	39.13	19.50	2.01	82.9	47.0	10.1	15.8	15.7	
Los Ponces	97.31	45.90	2.12	139.5	116.8	23.8	39.3	39.2	
La Palma	116.19			192.4	139.4		46.9	46.8	Canal fuera de uso. Derechos al día aprovechados por el canal Los Ponces
Que Habita El Monte	16.37	3.70	4.42	95.5	19.6	1.9	6.6	6.6	Sección de control destruida.
Estrechura	51.78	1.00	51.78	105.0	62.1	0.5	20.9	20.8	
Alamo, Lúcumo, Viña	280.34	100.40	2.79	424.1	336.4	52.1	113.3	112.8	
San Francisco	89.26			131.5	107.1		36.1	35.9	Canal se encontraba seco. Se alimenta sólo de derrames de canales Alamo, Lúcumo y Viña.
Ramón Merino	22.19	1.00	22.19	---	26.6	0.5	9.0	8.9	Canal no existente. Se traspasaron derechos a sector Serena.
Buena Vista	89.26	4.80	18.60	---	107.1	2.5	36.1	35.9	Canal no existente. Se traspasaron derechos a sector Vicuña.
Francisco Rojas	89.26	6.00	14.88	137.0	107.1	3.1	36.1	35.9	
San Guillermo Alto y Bajo, Quinta	179.58	83.40	2.15	321.6	215.5	43.3	72.6	72.3	
Carmen Rodríguez	79.48	6.00	13.25	100.2	95.4	3.1	32.1	32.0	
Chañares	79.48	9.10	8.73	284.5	95.4	4.7	32.1	32.0	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Puente	178.85	12.00	14.90	267.5	214.6	6.2	72.3	72.0	
Manzano	112.08	8.00	14.01	---	134.5	4.2	45.3	45.1	Obra de toma destruida por aluvión, actualmente sin reconstruir. Derechos al día
Las Cañas	198.71	34.00	5.84	375.9	238.5	17.7	80.3	80.0	
Puente de Piedra	79.49	15.00	5.30	169.9	95.4	7.8	32.1	32.0	Canal fuera de uso. Estado de completo abandono.
Río Claro	49.16	6.50	7.56	100.8	59.0	3.4	19.9	19.8	
Las Juntas	22.26	3.00	7.42	77.9	26.7	1.6	9.0	9.0	Obra de toma en mal estado.
Los Aguirre y Las Yeguas	344.17	90.40	3.81	449.7	413.0	47.0	139.0	138.5	
Santa Gertrudis 1ro.	191.30	66.60	2.87	199.3	229.6	34.6	77.3	77.0	
Culebrón	88.23	10.90	8.09	303.9	105.9	5.7	35.6	35.5	
Bajada, La Bajada *	33.08	11.40	2.90	219.2	39.7	5.9	13.4	13.3	Traspaso de 110 acciones a ESSCO. Capacidad canal debe considerar las 143,08 originales
Molino	234.49	35.70	6.57	299.5	281.4	18.5	94.7	94.4	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
El Olivo	93.79	31.00	3.03	132.2	112.5	16.1	37.9	37.7	
Valores Totales	2 855.24	605.30		4610.1	3426.3	314.4	1153.5	1148.9	

Q máx Capacidad máxima obra de toma

Q120% Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales

Dda Caudal de demanda media anual

Q RL Caudal mínimo para decretar río Libre

Q cap Caudal medio captado históricamente

RIO ELQUI PRIMERA SECCION

RIO DERECHO

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE (ha)	Acc/Sup	Q max (l/s)	Q120% (l/s)	Dda (l/s)	Q RL (l/s)	Q cap (l/s)	OBSERVACIONES
Hualtatas	73.24	39.00	1.88	53.1	87.9	21.3			
Pangue	262.46	100.40	2.61	315.0	315.0	54.7			
Arenal	134.30	69.00	1.95	223.3	161.2	37.6			
Maqui Alto				38.8					En el rol de regantes aparece sólo el canal Maqui, con 54,92 acciones
Maqui Bajo				150.2					En el rol de regantes aparece sólo el canal Maqui, con 54,92 acciones
Ortiga	56.46	22.40	2.52	54.6	67.8	12.2			
Horcón	9.16	4.70	1.95	24.7	11.0	2.6			No hay relación entre caudal aforado y acciones actuales del canal.
Cuesta	421.14	169.20	2.49	294.5	505.4	92.2			
Greda	268.56	92.10	2.92	296.3	322.3	50.2			
El Medio	85.44	30.80	2.77	150.8	102.5	16.8			
Molino	144.56	35.00	4.13	531.8	173.5	19.1			
Jarilla	335.70	97.60	3.44	375.8	402.8	53.2			
Pozo	163.26	87.00	1.88	198.0	195.9	47.4			Canal no cuenta con sección de control.
Asiento	148.78	33.10	4.49	406.7	178.5	18.0			Canal no cuenta con sección de control.
San Juan	76.30	28.10	2.72	68.5	91.6	15.3			
Pabellón	308.22	224.10	1.38	168.0	369.9	122.1			
Placetas	236.52	61.40	3.85	313.1	283.8	33.5			
Viguita	18.30	10.60	1.73	122.2	22.0	5.8			
Vigas	115.96	28.00	4.14	203.0	139.2	15.3			
Rojas-Pinto	15.26	17.80	0.86	177.2	18.3	9.7			Canal recientemente unificado.
Finca	51.77	6.40	8.09	68.4	62.1	3.5			Canal no cuenta con sección de control.
Pajonal				33.9					Canal no aparece en el ROL de regantes.
Valores Totales	2 925.39	1 156.70		4288.0	3510.5	630.3			

- Q máx

Q120%

Dda

Q RL

Q cap
- Capacidad máxima obra de toma

Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales

Caudal de demanda media anual

Caudal mínimo para decretar río Libre

Caudal medio captado históricamente

RIO ELQUI PRIMERA SECCION

RIO CLARO

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE (ha)	Acc/Sup	Q max (l/s)	Q120% (l/s)	Dda (l/s)	Q RL (l/s)	Q cap (l/s)	OBSERVACIONES
Totoral	39.13	19.50	2.01	82.9	47.0	10.1	15.8	15.7	
Los Ponces	97.31	45.90	2.12	139.5	116.8	23.8	39.3	39.2	
La Palma	116.19			192.4	139.4		46.9	46.8	Canal fuera de uso. Derechos al día aprovechados por el canal Los Ponces
Que Habita El Monte	16.37	3.70	4.42	95.5	19.6	1.9	6.6	6.6	Sección de control destruida.
Estrechura	51.78	1.00	51.78	105.0	62.1	0.5	20.9	20.8	
Alamo, Lúcumo, Viña	280.34	100.40	2.79	424.1	336.4	52.1	113.3	112.8	
San Francisco	89.26			131.5	107.1		36.1	35.9	Canal se encontraba seco. Se alimenta sólo de derrames de canales Alamo, Lúcumo y Viña.
Ramón Merino	22.19	1.00	22.19	----	26.6	0.5	9.0	8.9	Canal no existente. Se traspasaron derechos a sector Serena.
Buena Vista	89.26	4.80	18.60	----	107.1	2.5	36.1	35.9	Canal no existente. Se traspasaron derechos a sector Vicuña.
Francisco Rojas	89.26	6.00	14.88	137.0	107.1	3.1	36.1	35.9	
San Guillermo Alto y Bajo, Quinta	179.58	83.40	2.15	321.6	215.5	43.3	72.6	72.3	
Carmen Rodríguez	79.48	6.00	13.25	100.2	95.4	3.1	32.1	32.0	
Chañares	79.48	9.10	8.73	284.5	95.4	4.7	32.1	32.0	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Puente	178.85	12.00	14.90	267.5	214.6	6.2	72.3	72.0	
Manzano	112.08	8.00	14.01	----	134.5	4.2	45.3	45.1	Obra de toma destruida por aluvión, actualmente sin reconstruir. Derechos al día
Las Cañas	198.71	34.00	5.84	375.9	238.5	17.7	80.3	80.0	
Puente de Piedra	79.49	15.00	5.30	169.9	95.4	7.8	32.1	32.0	Canal fuera de uso. Estado de completo abandono.
Río Claro	49.16	6.50	7.56	100.8	59.0	3.4	19.9	19.8	
Las Juntas	22.26	3.00	7.42	77.9	26.7	1.6	9.0	9.0	Obra de toma en mal estado.
Los Aguirre y Las Yeguas	344.17	90.40	3.81	449.7	413.0	47.0	139.0	138.5	
Santa Gertrudis 1ro.	191.30	66.60	2.87	199.3	229.6	34.6	77.3	77.0	
Culebrón	88.23	10.90	8.09	303.9	105.9	5.7	35.6	35.5	
Bajada, La Bajada *	33.08	11.40	2.90	219.2	39.7	5.9	13.4	13.3	Trespaso de 110 acciones a ESSCO. Capacidad canal debe considerar las 143,08 originales
Molino	234.49	35.70	6.57	299.5	281.4	18.5	94.7	94.4	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
El Olivo	93.79	31.00	3.03	132.2	112.5	16.1	37.9	37.7	
Valores Totales	2 855.24	605.30		4610.1	3426.3	314.4	1153.5	1148.9	

Q máx Capacidad máxima obra de toma

Q120% Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales

Dda Caudal de demanda media anual

Q RL Caudal mínimo para decretar río Libre

Q cap Caudal medio captado históricamente

RIO ELQUI PRIMERA SECCION

RIO TURBIO

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE (ha)	Acc/Sup	Q max (l/s)	Q120% (l/s)	Dda (l/s)	Q RL (l/s)	Q cap (l/s)	OBSERVACIONES
La De Los Pinto	46.56	3.50	13.30	87.0	55.9	1.6	16.1	17.9	
Samuel Rodriguez	20.00	2.70	7.41	84.0	24.0	1.2	6.9	7.7	
Jacoba Cotés	76.65	28.00	2.74	111.2	92.0	12.6	26.5	29.4	
Lechuza Primero	38.18				45.8		13.2	14.7	Canal destruido, no existe actualmente.
Lechuza Segundo	56.55	5.00	11.31	85.3	67.9	2.2	19.6	21.7	
Tapalca, Totoralillo	268.21	95.40	2.81	355.6	321.9	42.8	92.8	103.0	
Varillar Alto	279.38	44.20	6.32	333.6	335.3	19.8	96.7	107.3	
Varillar Bajo, Molino	263.55	37.00	7.12	333.1	316.3	18.6	91.2	101.2	
Toma de Iglesias	279.38	52.70	5.30	426.6	335.3	23.6	96.7	107.3	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Casa Rosada	69.28			96.1	83.1		24.0	26.6	Canal no cuenta con sección de control.
Andrea Segundo	13.00	4.50	2.89	67.4	15.6	2.0	4.5	5.0	No hay relación entre caudal aforado y acciones actuales del canal.
Lechuza Tercero	15.77	42.00	0.38	50.6	18.9	18.8	5.5	6.1	
Chapilca	270.53	102.70	2.63	374.3	324.6	46.0	93.6	103.9	
Barraza	52.30	5.50	9.51	63.4	62.8	2.5	18.1	20.1	
Las Mercedes	152.73	31.20	4.90	218.5	183.3	14.0	52.8	58.6	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
San José	299.86	113.40	2.64	344.7	359.8	50.8	103.8	115.1	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Valores Totales	2 201.93	567.80		3031.2	2642.3	254.5	761.9	845.5	

Q máx Capacidad máxima obra de toma
 Q120% Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales
 Dda Caudal de demanda media anual
 Q RL Caudal mínimo para decretar río Libre
 Q cap Caudal medio captado históricamente

RIO ELQUI PRIMERA SECCION

SECTOR VICUÑA

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE (ha)	Acc/Sup	Q max (l/s)	Q120% (l/s)	Dda (l/s)	Q RL (l/s)	Q cap (l/s)	OBSERVACIONES
Pedro Cerda	123.12	63.00	1.95	144.9	147.7	27.1	65.6	52.3	
Alto Campana	79.22	23.60	3.36	110.7	95.1	10.1	42.2	33.7	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Piedra Azul	76.22	16.00	4.76	106.0	91.5	6.9	40.6	32.4	
Peralillo	821.28	596.40	1.38	1150.2	985.5	256.2	437.7	349.0	
Cañas	40.56	10.40	3.90	54.9	48.7	4.5	21.6	17.2	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Rincón	125.99	76.50	1.65	557.5	151.2	32.9	67.2	53.5	
Pencas	187.07	141.20	1.32	548.7	224.5	60.7	99.7	79.5	
Molino	57.27	19.10	3.00	123.7	68.7	8.2	30.5	24.3	
Espanta	160.83	32.40	4.96	227.7	193.0	13.9	85.7	68.4	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Compañía	424.69	160.20	2.65	479.1	509.6	68.8	226.4	180.5	
Lucas Morán	31.97	14.20	2.25	61.9	38.4	6.1	17.0	13.6	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
San Carlos, La Higuera	264.52	160.40	1.65	289.0	317.4	68.9	141.0	112.4	
Toma del Medio	161.30	40.70	3.96	234.8	193.6	17.5	86.0	68.6	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Toma del Tambo	205.21	97.60	2.10	278.8	246.3	41.9	109.4	87.2	
La Campana	118.83	30.00	3.96	208.1	142.6	12.9	63.3	50.5	
Los Romero	207.59	81.70	2.54	275.0	249.1	35.1	110.6	88.2	
Algarrobal	48.00	29.90	1.61	80.9	57.6	12.8	25.6	20.4	
Miraflores	498.09	218.70	2.28	435.2	597.7	94.0	265.5	211.7	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Puyalles	102.13	28.40	3.60	173.9	122.6	12.2	54.4	43.4	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Diaguítas	95.45	42.40	2.25	132.4	114.5	18.2	50.9	40.6	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
San Isidro	314.97	189.20	1.66	386.0	378.0	81.3	167.9	133.9	
Puente de Chulo	31.97	13.10	2.44	40.7	38.4	5.6	17.0	13.6	
Olivo	38.18	7.20	5.30	80.5	45.8	3.1	20.3	16.2	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Puntilla	100.22	15.90	6.30	142.9	120.3	6.8	53.4	42.6	
Barranca	306.70	127.00	2.41	408.8	368.0	54.6	163.5	130.3	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
H.Viejo, Huancara, Villa , M.Miranda, etc	617.72	325.00	1.90	731.4	741.3	139.6	329.2	262.5	
Prohens	46.49			256.3	55.8		24.8	19.8	
Yungay	66.54	118.50	0.56		79.8	50.9	35.5	28.3	Canal se encontraba seco. Nace de vertiente.
Valores Totales	5 352.13	2 678.70		7720.1	6422.6	1150.8	2852.7	2274.7	

Q máx Capacidad máxima obra de toma

Q120% Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales

Dda Caudal de demanda media anual

Q RL Caudal mínimo para decretar río Libre

Q cap Caudal medio captado históricamente

RIO ELQUI SEGUNDA SECCION

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE (ha)	Acc/Sup	Q max (l/s)	Q120% (l/s)	Dda (l/s)	Q RL (l/s)	Q cap (l/s)	OBSERVACIONES
Punta Azul	143.91	54.10	2.66	196.6	172.7	42.3	63.6	59.1	
Polvada	22.52	8.40	2.68	97.0	27.0	6.6	10.0	9.3	Regilla de control ilegible.
Porotal	26.30	10.30	2.55	92.2	31.6	8.0	11.6	10.8	Sección de control sin regilla.
Maitén Alto y Delirio	506.80	165.00	3.07	543.4	608.2	128.9	224.0	208.3	
Gualiguaica	170.92	46.30	3.69	284.3	205.1	36.2	75.5	70.2	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Manchigüe - Puclaro	62.92	30.00	2.10	161.6	75.5	23.4	27.8	25.9	Las acciones originales del canal eran 99,26. Actualmente unificado con C. Puclaro
Agua de Pangué	36.34	40.80	0.89	117.2	43.6	31.9	16.1	14.9	Canal sin sección de control
Puclaro	38.39	90.00	0.43	—	46.1	70.3	17.0	15.8	No existe. Unificado con canal Manchigüe
Quiscal	34.60	20.00	1.73	135.7	41.5	15.6	15.3	14.2	Canal sin sección de control
Valores Totales	1 042.70	464.90		1628.0	1251.2	363.3	460.9	428.5	

Q máx Capacidad máxima obra de toma
 Q120% Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales
 Dda Caudal de demanda media anual
 Q RL Caudal mínimo para decretar río Libre
 Q cap Caudal medio captado históricamente

RIO ELQUI TERCERA SECCION

NOMBRE DEL CANAL	ACCIONES	S.REGABLE (ha)	Acc/Sup	Q max (l/s)	Q120% (l/s)	Dda (l/s)	Q RL (l/s)	Q cap (l/s)	
La Calera	621.73	842.70	0.74	1221.9	746.1	307.0	378.0	307.1	
Titón	175.65	195.50	0.90	416.0	210.8	71.2	106.8	86.8	
Bellavista	3 677.04	5 131.30	0.72	5774.2	4412.4	1869.3	2 235.6	1 816.5	
Hinojal	294.37	345.20	0.85	415.6	353.2	125.8	179.0	145.4	
Saturno	348.28	329.60	1.06	438.1	417.9	120.1	211.8	172.1	
Essco S.A.	842.48			1000.0					Posee sección de control de simple angostamiento y con registro directo de caudales.
Algarrobito, Quilacán Aracena	177.64	61.30	2.90	474.4	213.2	22.3	108.0	87.8	
Herradura	1 070.63	1 529.70	0.70	2373.9	1284.8	557.2	650.9	528.9	
La Pampa	583.48	525.20	1.11	1076.2	700.2	191.3	354.8	288.2	
Culcatán	200.07	117.60	1.70	281.9	240.1	42.8	121.6	98.8	Obra de toma se encontraba totalmente enbancada, no funcionando la sección de control.
Tejar Primero, Tejar Segundo	165.17	19.80	8.34	193.2		7.2	100.4	81.6	Canal sin sección de control.
Cruz del Molino	134.76	60.00	2.25	1195.7		21.9	81.9	66.6	Canal sin sección de control.
Casuto	26.30	10.00	2.63	82.9	31.6	3.6	16.0	13.0	Regilla oxidada, ilegible.
Marqueza	353.19	210.20	1.68	462.3	423.8	76.6	214.7	174.5	
San Pedro Nolasco	766.14	911.70	0.84	1374.8	919.4	332.1	465.8	378.5	
Cutún y Rojas	399.03	412.20	0.97	585.7	478.8	150.2	242.6	197.1	
El Romero	1 133.48	1 161.20	0.98	2078.7	1360.2	423.0	689.2	559.9	
San José de Bellavista	34.76	91.50	0.38		41.7	33.3	21.1	17.2	Canal sin uso desde 1988. Sólo se ocupa cuando hay derrames. Regilla ilegible.
Altovalso!	399.03	459.30	0.87	676.0	478.8	167.3	242.6	197.1	
Coquimbito	399.03	389.20	1.03	555.6	478.8	141.8	242.6	197.1	
Callejas	284.23	161.60	1.76	336.5	341.1	58.9	172.8	140.4	Canal sin uso desde 1976. Obras de control y toma completamente embancadas.
Lambert	134.76	47.00	2.87	252.6		17.1	81.9	66.6	Canal sin sección de control.
Valores Totales	12221.3	13 011.80		21266.0	13132.9	4740.0	6918.3	5621.1	

Q máx Capacidad máxima obra de toma
Q120% Caudal equivalente al 120% de las acciones. Corresponde al caudal nominal de diseño de los canales
Dda Caudal de demanda media anual
Q RL Caudal mínimo para decretar río Libre
Q cap Caudal medio captado históricamente

6. ANTECEDENTES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

El presente capítulo abarca los siguientes tres aspectos:

- Antecedentes sobre la Administración de los Cauces.
- Antecedentes sobre Gestión del Agua en Períodos Críticos.
- Antecedentes sobre la Definición de los Derechos de Agua.

6.1. Antecedentes sobre la administración de los cauces de la cuenca

El Título III del Libro II del Código de Aguas contempla distintos tipos de organización de los usuarios de las aguas, según se trate, por una parte, de aquéllas que pueden constituirse en los cauces naturales, como ríos y esteros, cuales son la Juntas de Vigilancia (Arts. 263 a 282) y, por otra, de aquéllas que surgen de la reglamentación de la comunidad de hecho que existe entre quienes tienen derecho de aprovechamiento en las aguas de un mismo canal o embalse, o usan en común la misma obra de captación de aguas subterráneas, los que pueden formar Asociaciones de Canalistas (Arts. 257 a 262), Comunidades de Aguas (Arts. 187 a 251), e incluso cualquier tipo de sociedad.

De esta forma, en la primera parte del informe sólo se entregarán antecedentes en cuanto a las Juntas de Vigilancia existentes en la cuenca del Río Elqui.

6.1.1. Junta de Vigilancia del río Elqui y sus afluentes

En lo que respecta al río Elqui, por Decreto Supremo Nº 173, de 11 de Junio de 1993, del Ministerio de Obras Públicas, se aprueba la constitución y estatutos de la Junta de Vigilancia del Río Elqui y sus afluentes, domiciliada en la ciudad de La Serena, Provincia de Elqui, Cuarta Región, en la forma que dan cuenta las escrituras públicas de fechas 9 de Enero y 25 de Marzo de 1993, otorgadas ante el Notario Público de La Serena don Carlos Medina Fernández.

La Dirección General de Aguas emitió por Oficio ORD. Nº 359, de 9 de Junio de 1993, en forma favorable, el informe a que se refiere el inciso final del artículo 263 del Código de Aguas.

De acuerdo a los antecedentes examinados, en causa seguida ante el Tercer Juzgado Civil de La Serena, Rol Nº 4371, se solicitó la transformación en Junta de Vigilancia de la Asociación de Canalistas del Río Coquimbo y sus Afluentes, cuya personalidad jurídica había sido otorgada por Decreto Supremo Nº 1208, de 30 de Abril de 1927, del Ministerio de Justicia. Durante la tramitación de este expediente, la Dirección Regional de Aguas de la IV Región, por intermedio del Ingeniero de

Ejecución don Arturo Ruiz Miranda, evacuó, con fecha 18 de Mayo de 1992, el informe técnico pedido por el Tribunal.

Cabe destacar que la Asociación de Canalistas del Río Coquimbo y sus Afluentes, actuaba como Junta de Vigilancia Provisional del Río Elqui y sus Afluentes, ejerciendo las atribuciones y facultades como tal, por mandato de la Resolución del Departamento de Riego D.G.A. Nº 13, de 29 de Noviembre de 1951.

Ahora, la Junta de Vigilancia constituida recientemente, según expresa el artículo 3º de sus estatutos, tiene "como objetivo administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros y/o accionistas; explotar y conservar las obras de aprovechamiento común especialmente el embalse La Laguna; construir nuevas obras y mejorar las existentes con la autorización legal que corresponda; y realizar los demás fines u objetivos que, en general le encomiende la ley".

Por su parte, el artículo 4º dice que la Junta de Vigilancia "ejercerá la acción que le otorgan estos Estatutos y el CODIGO DE AGUAS, en toda la hoya hidrográfica del río Elqui y sus Afluentes y el embalse de La Laguna, desde la cordillera hasta el mar, con las solas excepciones del Estero o Río Derecho y de la Quebrada de Paihuano. Esta acción la ejercerá, tanto en la administración y distribución de las aguas entre sus miembros y/o accionistas, como en la jurisdicción que le reconoce la Ley, la cual alcanzará desde la hoya hidrográfica sólo hasta el dispositivo aforador del agua, ubicado en la bocatoma de cada canal o grupo de canales unificados con bocatoma común que extraigan aguas en conformidad a los derechos señalados en los artículos décimo y décimo primero" y que serán miembros y/o accionistas: "las Asociaciones de Canalistas que se encuentren formadas legalmente o que se constituyan en el futuro; las comunidades de Aguas, organizadas o no; y, las personas naturales o jurídicas, dueñas únicas y exclusivas de un canal que extraiga aguas del Río Elqui, del embalse La Laguna u otros embalses que se construyan en el futuro, o de sus afluentes que se vierten en el río Elqui. Sin perjuicio de lo anterior, serán también miembros y/o accionistas las personas naturales o jurídicas que no estén adheridas a una Asociación de Canalistas o Comunidades de Aguas organizadas, que tengan derechos registrados en la Junta de Vigilancia del Río Elqui y sus Afluentes, pero en relación a sus acciones en el caudal total del río, mientras no se constituyan o adhieran a una organización de usuarios".

El artículo 8º de los Estatutos expresa que los derechos de aguas de los accionistas son consuntivos de ejercicio permanente y tienen su origen en el "ROL DEL RIO COQUIMBO Y SUS AFLUENTES", denominado "ROL LYON", aprobado por la Ex-Asociación de Canalistas del Río Coquimbo y sus afluentes, con fecha 25 de Marzo de 1946, "el cual se considera forma parte de estos Estatutos", respecto de lo cual en el art. 9 Nº 1, se expresa que la "Acción de derecho consuntivo" es la "parte alícuota de las aguas disponibles en el Río, que cotizada al ciento por ciento de su valor nominal es equivalente a un caudal de un litro por segundo".

El artículo 10º, por su parte, establece que para los efectos de los derechos consuntivos de ejercicio permanente, el Rol Lyon actualizado al 31 de Marzo de divide las aguas en 25.290,30 acciones brutas y 24.711,17 acciones netas, según respectivas definiciones que en cada caso dan los Nros. 2 y 4 del artículo 9º de los Estatutos.

Para los efectos de la distribución de las aguas, el río Elqui está dividido en tres secciones: la Primera Sección con un total de 11.996,3 acciones brutas y la Segunda Sección con un total de 1.051,14 acciones brutas y la Tercera Sección con un total de 12.242,86 acciones brutas, conformadas por una red de 147 caudales alimentados por una red de 113 bocatomas, ya que muchos de ellos se encuentran unificados, todos los cuales cuentan con sus respectivos dispositivos aforados ubicados inmediatamente aguas abajo de la bocatoma.

El artículo 11 de los Estatutos contempla una serie de derechos consuntivos de ejercicio eventual y también derechos no consuntivos de ejercicio permanente de ejercicio eventual que "corresponden a las mismas aguas o acciones contempladas en los derechos consuntivos de ejercicio permanente". Estos derechos son:

- 5 Derechos consuntivos de ejercicio eventual por un total de 889 acciones
- 12 Derechos no consuntivos de ejercicio permanente por un total de 12 acciones.
- 4 Derechos no consuntivos de ejercicio eventual por un total de 4,3 acciones correspondientes a la Hidroeléctrica Río Turbio Ltda.

Al respecto, cabe hacer presente que entre los derechos consuntivos de ejercicio eventual y continuo, antes referidos, no está considerado el otorgado a favor del Fisco, Dirección de Riego por Resolución D.G.A. Nº 330, de 1º de Septiembre de 1991, por un caudal de 400 millones m³/año en el río Elqui, o las aguas se destinarán al embalse Puclaro, que se captarán gravitacionalmente a 10 kms. aguas arriba de la estación fluviométrica río Elqui en Almendral, cuyo título tiene derecho a ser incorporado en la Junta de Vigilancia al tenor de lo que establece el artículo 272 del Código de Aguas.

6.1.2. Junta de Vigilancia del Río o Estero Derecho

Como lo señala el artículo 4º de los Estatutos de la Junta de Vigilancia de Elqui y sus Afluentes, ésta ejerce jurisdicción en toda su hoya hidrográfica, con las únicas excepciones del Estero o Río Derecho y de la Quebrada de Paihuano.

El Río o Estero Derecho, afluente por el sur del Río Claro, cuenta con su propia Junta de Vigilancia, cuyos Estatutos constan de la escritura pública de fecha 1º

Noviembre de 1971, otorgada en la Notaría de Vicuña de don José Escobar, modificada por escritura de fecha 30 de Agosto de 1976, otorgada ante el Notario de La Serena doña Luz Álvarez Madariaga.

La jurisdicción de la Junta de Vigilancia comprende desde el nacimiento del Estero Derecho hasta su confluencia con el Río Claro y los derechos de los miembros en la Junta están divididos en 3.041,35 acciones que se distribuyen entre ellos en las cantidades que se señalan en los Estatutos respecto de los 21 canales que captan aguas del referido cauce natural.

6.1.3. Situación legal de la Quebrada de Paihuano

En esta quebrada no existe constituida Junta de Vigilancia.

6.2. Antecedentes sobre gestión del agua en períodos críticos

Las disponibilidades de agua para el regadío del Valle del Elqui, se caracterizan por las violentas variaciones que sufren anualmente y periódicamente. Ellas indican períodos prolongados de gran disponibilidad y períodos de escasez, como lo señalan las estadísticas de pluviometría y fluviometría. Incluso, en los períodos de escasez, se encuentran, esporádicamente, años de gran disponibilidad.

Por ello, desde hace varias décadas, las distintas organizaciones que han ejercido jurisdicción en la cuenca del Río Elqui, han regulado la administración y distribución del recurso entre los distintos canales que conforman las tres secciones del río, labor de suyo relevante en períodos críticos de escasez de agua, situación que se presenta con frecuencia en este cauce natural.

A este respecto, es atribución del Directorio distribuir las aguas del Río Elqui y sus Afluentes y del embalse La Laguna, para lo cual cuenta con la asesoría técnica permanente del Ingeniero Repartidor General de Aguas (Arts. 33 Nº 2 y 55 de los Estatutos).

En cuanto al embalse La Laguna éste permanece cerrado normalmente durante el período invernal, vale decir, desde el 1º de mayo hasta el 30 de septiembre, época en que se abren las gradualmente sus válvulas, para ir manteniendo estables los porcentajes de desmarques acordados por el Directorio.

En los años hidrológicamente buenos, se declara "Río Libre", concepto que según el Nº 5 del artículo 9º de los Estatutos corresponde a "un sistema de distribución que se aplica cuando las aguas disponibles en el Río son suficientes para mantener la cotización de la acción en un ciento por ciento o más de su valor nominal,

entregándose un caudal de un litro por segundo o superior por cada acción neta en bocatoma". Así, cada canal extrae el porcentaje que requieran sus usuarios en estas ocasiones, que son las menos, el embalse permanece cerrado.

Al existir caída en el caudal, se aplica el concepto de "Desmarque" que tiene lugar "cuando el caudal disponible del Río es insuficiente para mantener la cotización de la acción en el ciento por ciento de su valor nominal, entregándose un caudal inferior a un litro por segundo por cada acción neta en bocatoma" (Art. 9 N° 3).

Según el artículo 33 N° 3 de los Estatutos, corresponde al Directorio, mediante acuerdo adoptado en sesión convocada especialmente para este efecto, declarar escasez de las aguas, suspendiendo el "Río Libre"; fijar las medidas de distribución extraordinarias con arreglo a los derechos establecidos; someter a los canales a "Desmarque" y poner término a tales medidas cuando proceda.

Para los efectos de los cálculos que se efectúan para adoptar futuras disposiciones de reparto, el factor más preponderante lo constituye el total de la caída durante la temporada de mayo a septiembre, que sirve para identificar y anticipar los años de buen o mal regadío.

Por lo demás, resulta necesario agregar que en la parte baja del río (Tercera Sección) se presenta un aceptable grado de recuperaciones.

De conformidad a antecedentes obtenidos de la Junta de Vigilancia y que consignan en detalle en el Anexo del Informe, los porcentajes medios anuales entregados a los canales del sistema en los años que se indican, han sido los siguientes:

1945: 52%; 1946: 52%; 1947: 33%; 1948: 33%; 1949: 33%; 1950: 23%; 1951: 23%; 1952: 59%; 1956: 35%; 1960: 40%; 1961: 50%; 1962: 33%; 1967: 45%; 1968: 29%; 1969: 29%; 1970: 20%; 1971: 18%; 1974: 48%; 1975: 30%; 1976: 30%; 1982: 52%; 1990: 40%; 1991: 65%; 1994: 47%

Como puede observarse, todos los años antes indicados pueden ser considerados como períodos críticos en el manejo del recurso, especialmente, en lo ocurrido en los años 1950, 1968, 1969, 1970 y 1971, en que los porcentajes medios entregados por la Asociación de Canalistas del Río Coquimbo y sus Afluentes, actuando como Junta de Vigilancia Provisional, a los regantes, a causa de la sequía, alcanzaron a porcentajes entre el 18% y el 29% de las dotaciones normales.

En los años que no figuran en el listado, los canales recibieron porcentajes promedios anuales superiores al 60%.

Respecto de esta materia, cabe expresar que ha sido preocupación especial del legislador establecer una normativa para que en épocas de extraordinaria sequía

Autoridad Pública competente pueda declarar zonas de escasez en la disponibilidad del recurso agua, en la medida que ello origina graves alteraciones de efectos prolongados en los cauces naturales que afectan a sus distintos usuarios.

Actualmente, el artículo 314 del Código de Aguas establece que el Presidente de la República, a petición o con informe de la Dirección General de Aguas, podrá, en épocas de extraordinaria sequía, declarar zonas de escasez por períodos máximos de seis meses, no prorrogables, correspondiendo a la Dirección General indicada, calificar, previamente, mediante resolución, las épocas de sequía que revistan el carácter de extraordinarias.

Agrega la norma legal que "Declarada la zona de escasez, y no habiendo acuerdo de los usuarios para redistribuir las aguas, la Dirección General de Aguas podrá hacerlo respecto de las disponibles en cauces naturales de uso público, entre los canales que capten aguas en él, para reducir al mínimo los daños generales derivados de la sequía. Podrá, para ello, suspender las atribuciones de las juntas de vigilancia, como también los seccionamientos de las corrientes naturales que estén comprendidas dentro de la zona de escasez".

Sobre el particular, cabe informar que mediante Resolución Nº 39, de 9 de Febrero de 1984, publicada en el Diario Oficial de 1º de marzo del mismo año, la Dirección General de Aguas establece los criterios para calificar épocas de extraordinaria sequía, precisando que "los parámetros hidrológicos que servirán de base para determinar las condiciones a que se refiere la presente Resolución, serán las precipitaciones y caudales medidos en estaciones de observación controlados por la Dirección General de Aguas u otras instituciones oficiales encargadas de hacer medición hidrometeorológicas".

Al respecto, el punto 5º de la Resolución establece que en la IV Región, las condiciones serán que: a) La precipitación acumulada a partir del mes de Abril sea inferior al 50% del valor medio estadístico y b) El caudal medio mensual de los ríos sea inferior al 50% del caudal de probabilidad de excedencia 50% del mismo mes".

Así, en lo que respecta a la IV Región, el Presidente de la República, en los últimos 10 años, en diversas oportunidades, haciendo uso de la facultad que le otorga el artículo 314 del Código de Aguas, ha debido declarar zona de escasez de agua.

La decisión correspondiente consta en los siguientes Decretos Supremos del Ministerio de Obras Públicas, que declaran zona de escasez de agua por el período de seis meses a contar de la fecha del respectivo Decreto:

- 1) D.S. Nº 270, de 24 de Septiembre de 1985, publicado en el Diario Oficial del día 30 del mismo mes y año.

- 2) D.S. Nº 188, de 13 de Agosto de 1990, publicado en el Diario Oficial de 19 de septiembre del mismo año.
- 3) D.S. Nº 24, de 14 de Febrero de 1991, publicado en el Diario Oficial del día del mismo mes y año.

Del mismo modo y en este orden de ideas, es preciso señalar que entre los años 1968 a 1971, gran parte del territorio de Chile se vio afectado por una prolongada persistente y extensa sequía. A consecuencia de ello y como se expresa en los Decretos Supremos Nºs. 340, de 3 de Julio de 1968 y 1, de 2 de Enero de 1969, el Ministerio de Agricultura, se declararon afectadas por catástrofe, de conformidad a las normas del Título I de la Ley Nº 16.282, y a causa de la sequía, las comunas de las provincias comprendidas entre Atacama y Ñuble. Esta sequía ha sido considerada como la más grave ocurrida en este siglo, lo que, naturalmente, alteró la magnitud de los caudales de los cauces naturales de esas zonas.

Cabe agregar que entre el 1º de Octubre de 1990 y el 30 de Junio de 1992, por Decreto del Ministerio del Interior Nºs. 750, de 29 de Octubre de 1990, complementado por Decretos Nºs. 872, del mismo año, 199 y 1420, ambos de 1991 todos del citado Ministerio, y a causa de la prolongada sequía que afectaba al país con especial intensidad, en lo que interesa, en las comunas de Vicuña y Pailhuano de la IV Región, se señaló a las referidas comunas como afectadas por la catástrofe derivada de dicho fenómeno climático, de conformidad a lo dispuesto en el Decreto Supremo Nº 104, de 1977, del Ministerio del Interior. Este Decreto fijó el texto refundido coordinado y sistematizado del Título I de la Ley Nº 16.282, para lo cual mediante Decretos Supremos Nºs. 860, de 1990, del Ministerio del Interior y 324, de 1991, del Ministerio de Hacienda, se dispuso una serie de medidas de carácter crediticio, financieras y tributarias, para la recuperación de las comunas afectadas por la sequía.

De igual forma, procede agregar que en la época se dictó el Decreto Nº 128 de 20 de Agosto de 1990, del Ministerio de Agricultura, que creó la Comisión Asesora y Coordinadora para la Sequía, presidida por el Director Nacional del Instituto de Desarrollo Agropecuario con el objeto de procurar toda la información relacionada con la sequía, evaluar sus daños o consecuencias y proponer al Supremo Gobierno, través de dicho Ministerio, todas las medidas administrativas y económicas que debían ser adoptadas.

6.3. Antecedentes sobre la definición de los derechos de agua

De conformidad a los antecedentes obtenidos en esta materia, es posible informar que en la cuenca del Río Elqui, se encuentran formalmente constituidas sólo dos organizaciones de usuarios, que son:

- La Asociación de Canalistas del Canal Bellavista, en la Tercera Sección del Río Elqui, ribera izquierda, que cuenta actualmente con 3.677,04 acciones netas y 3.888,45 acciones brutas. Sus estatutos constan de la escritura pública de fecha 29 de Abril de 1961, otorgada ante el Notario de La Serena don Gregorio Zepeda, aprobados por Decreto Nº 2452, de 27 de Octubre del mismo año, del Ministerio de Obras Públicas, publicado en el Diario Oficial de 22 de Noviembre de 1961.
- La Comunidad de Aguas Canal Alto Peralillo (o Peralillo), en la Primera Sección del Río Elqui, ribera izquierda, sector Vicuña, que cuenta actualmente con 821,28 acciones brutas y 983,14 acciones netas. Sus estatutos constan de las escrituras públicas de fechas 30 de Diciembre de 1983 y la complementaria y aclaratoria de fecha 4 de Junio de 1984, ambas otorgadas ante la Notario Público de Vicuña doña Cesira Figari Rojas.

Sin embargo, cabe destacar que mediante Resolución Nº 122, de 16 de marzo de 1994, la Dirección General de Aguas, resolviendo el Concurso Público para el Saneamiento de Títulos de Derechos de Aguas y Organización de Usuarios de Aguas de los cauces ubicados en el río Elqui y sus afluentes, ha aceptado la propuesta presentada por la firma consultora SERVILEGAL AGUAS LTDA., la que dispone de un plazo de 345 días para la ejecución del estudio y entrega del Informe Final.

Revisados los antecedentes, se advierte que al Consultor se le ha entregado un listado de 99 canales en los diferentes cauces de la cuenca del Río Elqui.

A este Consultor corresponderá solicitar a los interesados los títulos (inscripciones individuales de sus derechos en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo) u otros antecedentes que pudieran servir para establecer sus derechos de aguas en el canal de que se trate, como pueden serlo el acuerdo de los usuarios sobre el derecho que a cada uno corresponde, títulos sobre la posesión de la tierra, especialmente si consideran referencias a aguas que sirven para su beneficio, estudios técnicos de distribución de las aguas, recibos de pagos de cuotas en las organizaciones de usuarios informales que se encuentren funcionando, etc.

Todos estos elementos son fundamentales para formar el listado de usuarios o de regantes del canal, que, a su vez, sirve para efectuar la distribución de las

acciones entre los distintos comuneros, antecedentes todos que formando parte de los Estatutos por los que se regirá la Comunidad de Aguas, se someten a aprobación, primero, de los interesados en el comparendo a que se refiere el artículo 188 y 189 del Código de Aguas, y luego del Tribunal, que se expresará definitivamente, en la sentencia que determinará la constitución de la organización de usuarios.

De esta forma, y considerando que los antecedentes revisados al presente permiten concluir que gran parte de los derechos de aprovechamiento de aguas en el Río Elqui y sus afluentes, no se encuentran inscritos en los Registros de Propiedad de Aguas respectivos, a través de la formación, por la vía judicial, de dichas Comunidades de Aguas, con la participación y financiamiento de la propia Dirección General de Aguas, se irá, paulatinamente, efectuando el saneamiento de los títulos de las aguas de los distintos regantes, que por años han venido usando de hecho el recurso, con el pleno conocimiento y respaldo de las organizaciones de usuarios. En el tiempo, han administrado y repartido las aguas en el cauce natural, desde el momento que han distribuido las aguas disponibles a los diferentes canales considerados en el Rol Lyon, sin hacer cuestión si los derechos de los usuarios adscritos a cada uno de ellos, corresponden a títulos inscritos o a simples títulos inmemoriales del recurso, que les ha permitido regar sus respectivos predios.

En otras palabras, la formación de las Comunidades de Aguas, sancionadas por sentencias judiciales, tendrán la virtud de reconocer legalmente los usos de hecho del recurso, manifestado en el Río Elqui y sus afluentes desde tiempos inmemorial.

En cuanto a la naturaleza de los derechos existentes en el Río Elqui, cabe recordar que según lo dispuesto en los Estatutos de la Junta de Vigilancia (Arts. 9º Nº 1 y 10), en tales disposiciones se expresa que los derechos de aguas de accionistas ascendentes a un total 25.290,30 acciones brutas y 24.711,17 acciones netas, que los establece como suma de los 147 canales considerados en el Rol Lyon actualizado, son de carácter consuntivo y de ejercicio permanente, que cotizadas al 100% de su valor nominal equivalen a un caudal de un litro por segundo.

De esta manera, y ya que la distribución de las aguas correspondientes a los derechos de los usuarios en el río Elqui y sus afluentes la han efectuado en el tiempo las distintas Organizaciones considerándolos siempre como consuntivos y de ejercicio permanente, no cabe dudas que bajo dichos parámetros deben ser estimados los derechos existentes en el área que abarca el estudio, tanto más cuanto que éstos encuentran su fundamento legal en las normas contenidas en los artículos 312 Nº 5 y 313 Nº 3 del Código de Aguas.

Por último, tal como se expresó en el punto 2.1 de este Informe, en el artículo 11 de los Estatutos, se establece la existencia de determinados derechos consuntivos y de ejercicio eventual, que "sólo podrán ejercerse en el caso de decretarse el

LIBRE, es decir, cuando cada acción consuntiva de ejercicio permanente tenga una cotización de un caudal de un litro por segundo o superior".

En relación con lo anterior, cabe destacar que entre estos derechos consuntivos de ejercicio eventual figuran los correspondientes a los canales Jaramillo, con 360 acciones; Vegas Norte, con 400 acciones y Arcos con 125 acciones, situados en el sector de la desembocadura del Río Elqui, respecto de los cuales no rige la limitación indicada en el párrafo precedente, sin perjuicio de que el Directorio de la Junta, de acuerdo a la facultad que le otorga el art. 33 N° 3 de los Estatutos, como expresa el inciso 2º del art. 11, "fije porcentajes o suspensión de derechos de éstos, en el caso que las aguas disponibles no alcancen para satisfacer las dotaciones de los canales con derechos consuntivos de ejercicio permanente con bocatomas en el mismo sector" .

Por lo demás, procede recordar, como se ha dicho en parte precedente de este Informe, que entre los derechos constituidos en Junta de Vigilancia no se encuentra el derecho de aprovechamiento de carácter consuntivo y de ejercicio eventual y continuo otorgado al Fisco, Dirección de Riego, por Resolución D.G.A. N° 339, de 1991, por un caudal de 400 millones de m³/año, en el río Elqui, que se destinarán al embalse Puclaro que se proyecta construir en el lugar.

Del mismo modo, se reitera que según el expresado art. 11 de los Estatutos, también participan de la Junta de Vigilancia acciones correspondientes a derechos no consuntivos, cuyas aguas se captan de diversos afluentes del Río Elqui, aunque éstos son de volúmenes poco significativos, puesto que alcanzan a un total de 8,805 acciones de ejercicio permanente y 4,3 acciones de ejercicio eventual.

En lo que respecta al Río o Estero Derecho, no existen formalmente constituidas organizaciones de usuarios.

En cuanto a los derechos que se captan de este cauce, ha podido establecerse que éstos corresponden a derechos consuntivos y permanentes no inscritos y que alcanzan a un total de 1.525,0113 litros por segundo al 100%

No obstante, debe hacerse presente que a la firma consultora SERVILEGAL AGUAS LTDA., en virtud de la Resolución D.G.A. N° 122, de 1994, ya referida, se le encomienda efectuar el saneamiento de títulos de aguas y la constitución de Comunidades de Aguas en los 21 canales que constituyen la Junta de Vigilancia de este cauce natural.

Respecto de la Quebrada de Paihuano, es posible informar que no existen organizaciones de usuarios constituidas formalmente y que los derechos de los distintos usuarios son consuntivos y permanentes, no inscritos y que ascienden en total a 275 litros por segundo al 100% aproximadamente. Los usuarios de las aguas son

el Pueblo de Paihuano y los Canales Majada Tranque y Grillos, y éstos últimos caen en las aguas según disponibilidades.

Por último, cabe destacar que la Dirección General de Aguas no considera la situación de esta Quebrada a propósito del contrato con SERVILEGAL AGUAS LTD ya aludido.

6.4. Opinión y recomendación legal sobre la declaración de agotamiento del río E y sus afluentes

El artículo 282 del Código de Aguas establece que: "El Director General de Aguas podrá declarar en caso justificado, a petición de la junta de vigilancia respectiva o de cualquier interesado y para los efectos de la concesión de nuevos derechos consuntivos permanentes, el agotamiento de las fuentes naturales de agua sean éstas cauces naturales, lagos, lagunas u otros". El inciso 2º agrega: "Declarado el agotamiento no podrá concederse derechos consuntivos permanentes".

Por su parte, el artículo 13 del mismo cuerpo legal señala; "Derecho de aprovechamiento consuntivo es aquél que faculta a su titular para consumir totalmente las aguas en cualquier actividad" y los artículos 16 y 17 expresan respectivamente: "Son derechos de ejercicio permanente los que se otorguen en dicha calidad en fuentes de abastecimiento no agotadas, en conformidad a las disposiciones del presente Código, así como los que tengan esta calidad anterior a su promulgación. Los demás son de ejercicio eventual". y "Los derechos de aprovechamiento de ejercicio permanente facultan para usar el agua en la dotación que corresponda, salvo que la fuente de abastecimiento no contenga la cantidad suficiente para satisfacerlos en su integridad, en cuyo caso el caudal se distribuirá en partes alícuotas".

Finalmente, el artículo 18 prescribe que "los derechos de ejercicio eventual sólo facultan para usar el agua en las épocas en que el caudal matriz tenga sobrante después de abastecidos los derechos de ejercicio permanente".

De esta manera, para poder opinar adecuadamente en la materia, es necesario recordar que la Junta de Vigilancia reparte los recursos disponibles en el río y canales, entregando las aguas por las diferentes bocatomas, considerando, en cada caso, la cantidad de acciones que para cada uno de ellos registra el Rol Lyon, según el listado del artículo 10º de los Estatutos, estimando que los derechos de aguas consuntivos y de ejercicio permanente, que cotizadas al ciento por ciento de su valor nominal es equivalente a un caudal de un litro por segundo, según lo que, a su vez establece el Nº 1 del artículo 9º.

En estas condiciones, y ya que los derechos de los usuarios en el río Elqui y sus afluentes, inscritos o no, han sido ejercidos en el tiempo como consuntivos permanente, no cabe dudas que cabe el reconocimiento legal de dicha situación al tenor de lo que establecen los artículos 312 Nº 5 y 313 Nº 3 del Código de Aguas.

A continuación, cabe destacar que revisados los Registros de la Dirección General de Aguas, se ha podido establecer que los derechos de aprovechamiento que el Servicio ha constituido a partir del año 1980 en la hoya hidrográfica del río Elqui con el carácter de consuntivos y de ejercicio permanente son todos de aguas subterráneas.

Respecto de los derechos de aprovechamiento de aguas superficiales, sólo se aprecia la constitución de derechos consuntivos de ejercicio eventual. Tal es el caso de los otorgados por Resolución D.G.A. Nº 238, de 4 de Junio de 1985, otorgado a don René Martín Yure, por 30 l/seg. en el río Vacas Heladas, afluente del río Toro, tributario del río Turbio; por Resolución D.G.A. Nº 147, de 27 de Abril de 1988, en el río Elqui por 3 l/seg. en punto situado a 300 metros aguas arriba de la desembocadura de la quebrada Almendral en el sector del mismo nombre; por Resolución D.G.A. Nº 323, de 24 de Agosto de 1988, a doña Alicia Troncoso Muñoz, en el Estero Derecho, por 10 l/seg. y por Resolución D.G.A. Nº 339, de 17 de Septiembre de 1991, al Fisco, Dirección de Riego, por 400 millones de m³/año, en el río Elqui, destinados al embalse Puclaro.

Por otra parte, por Resoluciones D.G.A. Nºs. 96, de 1983, 351, de 1985, 272, de 1985 y 330, de 1988, se han otorgado derechos de aprovechamiento de ejercicio permanente en diversos cauces que conforman la cuenca del río Elqui, pero todos son de carácter no consuntivos.

Como puede observarse, ello indica que legalmente en el río Elqui y sus afluentes, considerando las características de los derechos de aprovechamiento de aguas superficiales constituidos en el último tiempo por la Dirección General de Aguas, no existe disponibilidad del recurso, en los términos que establece el inciso final del artículo 141 del Código de Aguas, para otorgar derechos consuntivos y de ejercicio permanente de aguas superficiales en toda la hoya hidrográfica que comprende las jurisdicciones de las Juntas del río Elqui y sus afluentes, por una parte, y del río o estero Derecho, por otra.

De este modo, no existirían inconvenientes desde el punto de vista legal, para que la Dirección General de Aguas declare el agotamiento de la hoyas hidrográficas aludidas, pero restringido en cuanto a la concesión de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas superficiales de carácter consuntivo y de ejercicio permanente, siempre que se cumplan las demás formalidades, esto es, que ello sea solicitado por las Juntas de Vigilancia existentes en los cauces respectivos o por cualquier interesado.

7. BALANCES HIDRICOS

7.1. Generalidades

El análisis de la situación oferta-demanda de la cuenca como se ha explicado anteriormente, se realizará en base a balances hídricos para los diferentes sectores del sistema.

En el presente capítulo se presenta la metodología empleada. Esta comienza en primer término el análisis de los sectores en los cuales se aplicarán los balances hídricos, posteriormente los diferentes escenarios de demanda, y finalmente las ecuaciones de balance y sus respectivos parámetros.

7.2. Sectores Seleccionados

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, el río Elqui se encuentra dividido en dos sistemas hídricos que operan en forma independiente, cada uno con su respectiva Junta de Vigilancia; estos sistemas son: el río Derecho (afluente del río Claro) y el río Elqui propiamente tal.

En efecto, los usuarios del río Derecho tienen los derechos sobre la totalidad de los recursos de dicho cauce, por lo que no tienen obligación de tributar al río Claro, y por lo tanto, al sistema del río Elqui. A su vez, los regantes del río Elqui tienen los derechos de aprovechamiento sobre la totalidad de los recursos de dicho cauce, exceptuando los correspondientes al río Derecho. Dichos recursos provienen, como ya se ha mencionado anteriormente, de las zonas altas del valle específicamente de los ríos Turbio y Cochiguas.

Lo expuesto anteriormente, lleva a la necesidad de tener que analizar en forma separada cada uno de los sectores mencionados, debiendo plantear los balances hídricos por una parte para el sistema del río Derecho y por otra para el sistema del río Elqui.

- Río Derecho

El río Derecho no se encuentra dividido en secciones ni sectores, por lo que la Junta de Vigilancia que lo Regula, operándose en consecuencia como un todo. Por ello, los balances se plantean para la totalidad de su cauce.

- Río Elqui

El río Elqui, administrado por la Junta de Vigilancia del Río Coquimbo, como ya es sabido, se divide en tres secciones: Río Elqui 1ª sección, Río Elqui 2ª sección y río Elqui 3ª sección.

A pesar de lo anterior, el río Elqui opera como un sistema único, puesto que la casi totalidad de sus recursos hídricos se generan en las zonas altas de la cuenca y llegan a éste, a través de sus tributarios, ríos Claro y Turbio. No existen recursos con otra procedencia, que pudieran permitir un manejo distinto de diferentes sectores.

Por otra parte, se sabe también que el río Elqui no opera con turnos, sino que todos los canales funcionan en forma permanente, con un caudal equivalente al porcentaje de acciones correspondientes.

Lo anterior lleva a efectuar un primer balance, considerando la totalidad de la cuenca (exceptuando el río Derecho) como un conjunto, considerando para ella la totalidad de los recursos disponibles, así como la demanda total. Este balance debería permitir conocer la situación oferta-demanda para toda la cuenca.

Se considera necesario además de lo anterior, realizar balances hídricos en otros sectores de la cuenca, tales como:

Sector Río Cochiguas - Río Claro
Sector Río Turbio
Sector Río Elqui 1ª sección

Como se sabe, la tercera y última sección del río, posee casi un 50% de las acciones totales del sistema, por lo que resulta interesante analizar en forma separada las situaciones de las zonas altas, que en forma individual podrían presentar una situación oferta-demanda diferente al resto de la cuenca.

Cabe considerar, además, que justamente al término de la primera sección se proyecta la construcción del embalse Puclaro, por lo que desde dicho punto de vista, resulta interesante el resultado de dicho balance.

7.3. Evaluación de la Oferta de Recursos Hídricos

La disponibilidad de recursos hídricos, para los diferentes sectores considerados en los balances, se obtiene de las estadísticas de caudales medios mensuales en régimen natural, elaboradas en el capítulo 4 del presente estudio, y

más específicamente de los resultados del análisis de frecuencias a que dichas estadísticas fueron sometidas.

En los balances hídricos, se utilizan como representativos de la oferta de recursos los caudales a nivel mensual, para años hidrológicos tipo, de probabilidades de excedencia 95%, 85%, 50%, 30%, 20% y 10%. Lo anterior permite abarcar la totalidad de las posibilidades de oferta y por lo tanto poder tipificar los años típicos para los cuales es posible satisfacer cada escenario de demanda considerado.

Para determinar la estadística de caudales medios mensuales para años típicos para cada una de las probabilidades mencionadas y para cada estación escogida, se utilizó el procedimiento que se detalla a continuación.

Conocido el caudal anual para cada una de las probabilidades de excedencia mencionadas, se identificaron los años cuyo caudal medio anual se aproximaba a éste en la estadística de caudales en régimen natural.

Con los caudales medios mensuales, así identificados, se determinaron los coeficientes adimensionales para cada mes. Estos coeficientes se construyeron dividiendo el caudal de cada mes, para cada año identificado, por su correspondiente caudal medio anual.

Se graficaron, posteriormente, estos coeficientes para todos los años que cumplieran con la aproximación antes descrita y, para cada una de las probabilidades de excedencia mencionadas. De esta forma se obtuvieron gráficos de coeficientes adimensionales para años tipo 95%, 85%, 50%, 30%, 20% y 10%, para cada una de las estaciones seleccionadas.

De los gráficos contruidos, se determinaron las curvas que representaban en la mejor forma la variación de caudales para cada una de las probabilidades mencionadas.

Determinados los coeficientes adimensionales de las curvas anteriores, es decir de aquellas que presentaban un mejor ajuste, para cada año tipo, se obtuvieron los correspondientes caudales medios mensuales como resultado de multiplicar cada coeficiente por el respectivo caudal anual resultante del análisis de frecuencia.

7.4. Evaluación de la Demanda de Recursos Hídricos

Existen, para la cuenca del río Elqui, cuatro escenarios de demanda posibles, cada uno de los cuales representa una situación específica de uso del agua. Los cuatro escenarios identificados son los siguientes:

- Demanda Agrícola (semi-teórica)
- Condición de Río Libre
- Derechos de Agua
- Capacidades máximas de las obras de conducción.

A continuación se describe cada uno de los escenarios de demanda mencionados.

7.4.1. Demanda Agrícola

Corresponde a la Demanda de Recursos Hídricos calculada en términos semiteóricos, a partir de los análisis agronómicos efectuados en estudios anteriores.

La Demanda Agrícola, no es necesariamente representativa de los usos reales del agua, pues es sólo una estimación teórica.

Dentro de los diferentes escenarios, representa el valor más bajo de demanda para la zona, llegando ésta en total, para la cuenca del Río Elqui (excluyendo al río Derecho), a un valor medio de $9 \text{ m}^3/\text{s}$, mientras que para el río Derecho es de $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

7.4.2. Condición de Río Libre

La condición de "Río Libre", corresponde a la condición en que la Junta de Vigilancia no requiere ejercer control en la toma de los canales, captando cada uno de ellos lo que estime necesario. Corresponde al escenario de demanda más real, puesto que, como se mencionó anteriormente, ha sido determinada por la Junta de Vigilancia a partir de los antecedentes históricos de manejo del río.

Lo anterior puede ser representativo de la demanda real que los usuarios requieren para satisfacer sus necesidades de riego, por lo que se constituye en un escenario muy importante.

Para la cuenca del río Elqui (excluyendo río Derecho), el valor medio total del caudal de "río Libre", corresponde a $13,1 \text{ m}^3/\text{s}$. Para la cuenca del río Derecho, no existe una estimación, puesto que esta Junta de Vigilancia no posee estadísticas de los caudales captados históricamente por los canales.

7.4.3. Derechos de Aprovechamiento

Otro escenario de demanda interesante de analizar, corresponde al que resulta de los derechos de aprovechamiento que los usuarios poseen de los recursos hídricos. Como se ha mencionado en capítulos anteriores, en la cuenca del río Elqui, existe una equivalencia (consignada en la constitución legal de la Junta de Vigilancia) de 1 litro

por segundo (1 l/s) por cada acción. Lo anterior permite estimar el caudal total por derecho corresponde a los usuarios.

Para la cuenca del río Elqui (excluyendo al río Derecho) este valor es de $1 \text{ m}^3/\text{s}$, mientras que para el río Derecho alcanza a $3 \text{ m}^3/\text{s}$.

7.4.4. Capacidad Máxima de los Canales

Finalmente, se estima necesario considerar como último escenario de demanda a analizar, el resultante de las capacidades máximas de los canales. Este valor bien puede resultar excesivamente elevado y muy alejado de la realidad, constituyendo una cota superior respecto del uso de los recursos hídricos. Por otra parte como se ha mencionado anteriormente, en la cuenca del río Elqui la casi totalidad de canales cuenta con obras de toma diseñadas de acuerdo a sus derechos de agua respectivos.

Como antecedente anexo para justificar este escenario de demanda, conviene mencionar que es utilizado generalmente en las decisiones legales de declaración de agotamiento de los cauces, por lo que entrega una herramienta de decisión importante.

Se ha considerado como capacidad máxima de los canales, el valor de diseño nominal de las obras de toma de cada uno de ellos, lo que corresponde a un caudal equivalente al 120% de las acciones de cada canal.

Para la cuenca del río Elqui (excluyendo al río Derecho), el valor total de caudal correspondiente a la capacidad máxima de los canales es de $28.1 \text{ m}^3/\text{s}$.

A continuación en la tabla 7.1 se presenta un resumen con los valores de capacidad de demanda, para cada sector considerado en los balances, y para cada escenario de demanda.

TABLA 7.1
ESCENARIOS DE DEMANDA

Sectores Considerados	Caudales de Demanda (m^3/s)			
	Demanda Agrícola	Río Libre	Derechos	Cap.Máx
Río Elqui (sin R.Derecho)				
Sector Cuenca Río Elqui	9,0	13,1	24,8	28,1
Sector Río Cochiguas - Río Claro	0,5	1,6	3,9	4,7
Sector Río Turbio	0,3	0,8	2,2	2,6
Sector Río Elqui 1ª sección	2,4	5,2	11,5	13,7
Río Derecho	0,8	--	3,0	3,5

7.5. Ecuaciones de Balance Hídrico

Como se ha mencionado anteriormente, se efectuaron balances hídricos para cinco sectores diferentes de la cuenca del río Elqui, y en cuatro tipos de escenarios de demanda.

El balance que interesa en este estudio se plantea entre la disponibilidad total y demanda de recursos hídricos.

La disponibilidad total de recursos hídricos se encuentra definida por los siguientes elementos:

- a) Disponibilidad de recursos hídricos en régimen natural, en la cabecera del sector.
- b) Recuperaciones o pérdidas naturales del río.
- c) Reuso del agua por derrames de riego.

La disponibilidad de recursos de cabecera y las recuperaciones naturales del sector (puntos a y b), quedan representados por las estadísticas de caudales en régimen natural, en la parte final de cada sector. Para cada uno de ellos, se consideran las siguientes estadísticas en régimen natural:

-	Río Elqui (cuenca total)	:	Elqui en Almendral
-	Río Cochiguas-Río Claro	:	Claro en Rivadavia
-	Río Turbio	:	Turbio en Varillar
-	Río Elqui 1ª sección	:	Elqui en Algarrobal

En relación a los derrames producidos en los sectores de riego, éstos se estiman como un porcentaje del caudal captado en cada sector, lo que depende principalmente de los sistemas de riego empleados. En este caso se han adoptado los coeficientes de derrame utilizados en el estudio de la Dirección de Riego "Determinación del Régimen Natural de Estaciones Fluviométricas de la Cuenca del Río Elqui" (referencia 1). Los porcentajes de derrames adoptados se presentan en la tabla 7.2.

TABLA 7.2
COEFICIENTES DE RETORNO

Río	Eficiencia Considerada promedio (%)	Cr (%)
Claro	60	20
Elqui:		
Area media	55	20
Area Baja	45	30

De acuerdo a lo anterior, se plantea la siguiente ecuación de balance:

$$Q_{\text{disp}} = D^{\dagger} \quad \text{Ecuación}$$

En que $D^{\dagger}$ corresponde a la demanda efectiva posible de satisfacer, de acuerdo al caudal total disponible.

El caudal total disponible, que corresponde al caudal en régimen natural los derrames de riego, se representa por la siguiente relación:

$$Q_{\text{disp}} = Q_{\text{RN}} - \sum Cr * D^{\dagger} \quad \text{Ecuación}$$

Luego la ecuación de balance queda de la siguiente manera:

$$Q_{\text{RN}} - Cr * D^{\dagger} = D^{\dagger} \quad \text{Ecuación}$$

Finalmente, la demanda total efectiva posible de satisfacer, para una situación hidrológica determinada, queda representada por la siguiente relación:

$$D^{\dagger} = Q_{\text{RN}} / (1 - Cr) \quad \text{Ecuación}$$

El balance se efectúa de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Se efectúa un balance hídrico a nivel mensual, para años hidrológicos tipo de probabilidades de excedencia 95%, 85%, 50%, 30%, 20% y 10%.
- Para cada año hidrológico tipo, se obtienen las distribuciones mensuales de los caudales, de acuerdo a distribuciones típicas para ese tipo de años.
- Para cada sector analizado se obtiene un valor ponderado del coeficiente de retorno.
- Con los antecedentes anteriores y aplicando la ecuación 7.4, es posible obtener para cada año hidrológico y para cada mes, el caudal máximo captable para el sector correspondiente.
- Se efectúa una comparación entre el caudal máximo captable y el valor de demanda total, correspondiente a cada escenario considerado, estableciendo la demanda efectiva como el menor valor entre ambos.
- Si la demanda efectiva resulta menor que la demanda total (demanda teórica), se plantea una situación deficitaria de recursos hídricos. Al contrario, si la demanda efectiva iguala a la total, no existe déficit y el resultado del balance es un caudal sobrante.

7.6. Resultados Obtenidos

En las tablas siguientes se presentan los resultados finales de los balances realizados. Estos corresponden a los diferentes sectores analizados, y a cada uno de los escenarios de demanda considerados.

Respecto de la confiabilidad de los resultados obtenidos a partir de los balances hídricos es posible plantear lo siguiente:

- En términos generales, los resultados, se considera, poseen un razonable grado de confiabilidad, puesto que las variables más importantes utilizadas, caudales disponibles y demandas, han sido obtenidas a partir de mediciones históricas.
- Las estadísticas de caudales disponibles corresponden a las registradas por la DGA en la extensa red de mediciones de recursos superficiales existente en la cuenca del río Elqui.

- Respecto de las demandas de recursos hídricos, el escenario "Condición Libre", puede considerarse el más representativo del uso histórico por parte de los usuarios, puesto que se ha obtenido a partir de la estadística desmarques que la junta de vigilancia lleva desde el año 1950.

El régimen natural de las estaciones utilizadas, como ya ha sido explicado anteriormente, se ha obtenido a partir de las extracciones históricas de caudales para cada sección del río, por lo cual también resulta una estimación confiable.

- El único aspecto de mayor duda, corresponde al relativo al reuso del agua, puesto que, al no haber mayor información que permita un estudio acabado de este fenómeno, se ha debido utilizar una estimación de las eficiencias de reuso proporcionadas por el estudio de la referencia 1.

Balance Hídrico

Sector : Río Turbio

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO TURBIO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DEMANDA AGRICOLA DE LA CUENCA

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.314	0.200	4.143	0.092	0.092	3.241	3.241
MAY	2.868	0.200	3.585	0.089	0.089	2.796	2.796
JUN	2.646	0.200	3.308	0.078	0.078	2.584	2.584
JUL	2.525	0.200	3.156	0.092	0.092	2.451	2.451
AGO	2.484	0.200	3.105	0.176	0.176	2.343	2.343
SEP	2.247	0.200	2.808	0.242	0.242	2.053	2.053
OCT	1.910	0.200	2.388	0.394	0.394	1.595	1.595
NOV	1.917	0.200	2.396	0.559	0.559	1.469	1.469
DIC	1.775	0.200	2.219	0.616	0.616	1.282	1.282
ENE	1.847	0.200	2.309	0.588	0.588	1.376	1.376
FEB	2.039	0.200	2.549	0.582	0.582	1.573	1.573
MAR	1.908	0.200	2.385	0.338	0.338	1.638	1.638
ANUAL	2.290	0.200	2.863	0.321	0.321	2.033	2.033

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.767	0.200	4.709	0.092	0.092	3.693	3.693
MAY	3.618	0.200	4.523	0.089	0.089	3.547	3.547
JUN	3.509	0.200	4.387	0.078	0.078	3.447	3.447
JUL	3.232	0.200	4.040	0.092	0.092	3.158	3.158
AGO	3.083	0.200	3.854	0.176	0.176	2.942	2.942
SEP	3.232	0.200	4.040	0.242	0.242	3.038	3.038
OCT	2.914	0.200	3.643	0.394	0.394	2.599	2.599
NOV	3.123	0.200	3.903	0.559	0.559	2.675	2.675
DIC	3.142	0.200	3.928	0.616	0.616	2.650	2.650
ENE	2.905	0.200	3.631	0.588	0.588	2.434	2.434
FEB	3.261	0.200	4.077	0.582	0.582	2.796	2.796
MAR	2.974	0.200	3.717	0.338	0.338	2.704	2.704
ANUAL	3.230	0.200	4.038	0.321	0.321	2.973	2.973

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.501	0.200	4.376	0.092	0.092	3.427	3.427
MAY	3.486	0.200	4.357	0.089	0.089	3.414	3.414
JUN	3.403	0.200	4.254	0.078	0.078	3.341	3.341
JUL	3.401	0.200	4.252	0.092	0.092	3.328	3.328
AGO	3.503	0.200	4.379	0.176	0.176	3.362	3.362
SEP	3.581	0.200	4.477	0.242	0.242	3.388	3.388
OCT	4.074	0.200	5.092	0.394	0.394	3.758	3.758
NOV	5.813	0.200	7.267	0.559	0.559	5.366	5.366
DIC	12.197	0.200	15.246	0.616	0.616	11.704	11.704
ENE	11.575	0.200	14.469	0.588	0.588	11.105	11.105
FEB	8.386	0.200	10.483	0.582	0.582	7.920	7.920
MAR	6.679	0.200	8.349	0.338	0.338	6.409	6.409
ANUAL	5.800	0.200	7.250	0.321	0.321	5.543	5.543

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Turbio en Varillar
Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO TURBIO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CONDICION DE RIO LIBRE

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.314	0.200	4.143	0.550	0.550	2.874	2.874
MAY	2.868	0.200	3.585	0.550	0.550	2.427	2.427
JUN	2.646	0.200	3.308	0.550	0.550	2.206	2.206
JUL	2.525	0.200	3.156	0.550	0.550	2.085	2.085
AGO	2.484	0.200	3.105	0.661	0.661	1.955	1.955
SEP	2.247	0.200	2.808	0.661	0.661	1.718	1.718
OCT	1.910	0.200	2.388	0.881	0.881	1.206	1.206
NOV	1.917	0.200	2.396	1.101	1.101	1.036	1.036
DIC	1.775	0.200	2.219	1.101	1.101	0.894	0.894
ENE	1.847	0.200	2.309	0.991	0.991	1.054	1.054
FEB	2.039	0.200	2.549	0.881	0.881	1.334	1.334
MAR	1.908	0.200	2.385	0.661	0.661	1.379	1.379
ANUAL	2.290	0.200	2.863	0.762	0.762	1.681	1.681

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.767	0.200	4.709	0.550	0.550	3.327	3.327
MAY	3.618	0.200	4.523	0.550	0.550	3.178	3.178
JUN	3.509	0.200	4.387	0.550	0.550	3.069	3.069
JUL	3.232	0.200	4.040	0.550	0.550	2.791	2.791
AGO	3.083	0.200	3.854	0.661	0.661	2.554	2.554
SEP	3.232	0.200	4.040	0.661	0.661	2.703	2.703
OCT	2.914	0.200	3.643	0.881	0.881	2.210	2.210
NOV	3.123	0.200	3.903	1.101	1.101	2.242	2.242
DIC	3.142	0.200	3.928	1.101	1.101	2.262	2.262
ENE	2.905	0.200	3.631	0.991	0.991	2.112	2.112
FEB	3.261	0.200	4.077	0.881	0.881	2.557	2.557
MAR	2.974	0.200	3.717	0.661	0.661	2.445	2.445
ANUAL	3.230	0.200	4.038	0.762	0.762	2.621	2.621

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.501	0.200	4.376	0.550	0.550	3.060	3.060
MAY	3.486	0.200	4.357	0.550	0.550	3.045	3.045
JUN	3.403	0.200	4.254	0.550	0.550	2.963	2.963
JUL	3.401	0.200	4.252	0.550	0.550	2.961	2.961
AGO	3.503	0.200	4.379	0.661	0.661	2.975	2.975
SEP	3.581	0.200	4.477	0.661	0.661	3.053	3.053
OCT	4.074	0.200	5.092	0.881	0.881	3.369	3.369
NOV	5.813	0.200	7.267	1.101	1.101	4.932	4.932
DIC	12.197	0.200	15.246	1.101	1.101	11.316	11.316
ENE	11.575	0.200	14.469	0.991	0.991	10.783	10.783
FEB	8.386	0.200	10.483	0.881	0.881	7.682	7.682
MAR	6.679	0.200	8.349	0.661	0.661	6.151	6.151
ANUAL	5.800	0.200	7.250	0.762	0.762	5.191	5.191

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Turbio en Varillar

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO TURBIO

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DERECHOS DE AGUA (1 acc = 1 l/s).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.314	0.200	4.143	2.208	2.208	1.548	1.548
MAY	2.868	0.200	3.585	2.208	2.208	1.102	1.102
JUN	2.646	0.200	3.308	2.208	2.208	0.880	0.880
JUL	2.525	0.200	3.156	2.208	2.208	0.759	0.759
AGO	2.484	0.200	3.105	2.208	2.208	0.718	0.718
SEP	2.247	0.200	2.808	2.208	2.208	0.481	0.481
OCT	1.910	0.200	2.388	2.208	2.208	0.144	0.144
NOV	1.917	0.200	2.396	2.208	2.208	0.151	0.151
DIC	1.775	0.200	2.219	2.208	2.208	0.009	0.009
ENE	1.847	0.200	2.309	2.208	2.208	0.081	0.081
FEB	2.039	0.200	2.549	2.208	2.208	0.273	0.273
MAR	1.908	0.200	2.385	2.208	2.208	0.142	0.142
ANUAL	2.290	0.200	2.863	2.208	2.208	0.524	0.524

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.767	0.200	4.709	2.208	2.208	2.001	2.001
MAY	3.618	0.200	4.523	2.208	2.208	1.852	1.852
JUN	3.509	0.200	4.387	2.208	2.208	1.743	1.743
JUL	3.232	0.200	4.040	2.208	2.208	1.466	1.466
AGO	3.083	0.200	3.854	2.208	2.208	1.317	1.317
SEP	3.232	0.200	4.040	2.208	2.208	1.466	1.466
OCT	2.914	0.200	3.643	2.208	2.208	1.148	1.148
NOV	3.123	0.200	3.903	2.208	2.208	1.356	1.356
DIC	3.142	0.200	3.928	2.208	2.208	1.376	1.376
ENE	2.905	0.200	3.631	2.208	2.208	1.138	1.138
FEB	3.261	0.200	4.077	2.208	2.208	1.495	1.495
MAR	2.974	0.200	3.717	2.208	2.208	1.208	1.208
ANUAL	3.230	0.200	4.038	2.208	2.208	1.464	1.464

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.501	0.200	4.376	2.208	2.208	1.735	1.735
MAY	3.486	0.200	4.357	2.208	2.208	1.720	1.720
JUN	3.403	0.200	4.254	2.208	2.208	1.637	1.637
JUL	3.401	0.200	4.252	2.208	2.208	1.635	1.635
AGO	3.503	0.200	4.379	2.208	2.208	1.737	1.737
SEP	3.581	0.200	4.477	2.208	2.208	1.815	1.815
OCT	4.074	0.200	5.092	2.208	2.208	2.308	2.308
NOV	5.813	0.200	7.267	2.208	2.208	4.047	4.047
DIC	12.197	0.200	15.246	2.208	2.208	10.430	10.430
ENE	11.575	0.200	14.469	2.208	2.208	9.809	9.809
FEB	8.386	0.200	10.483	2.208	2.208	6.620	6.620
MAR	6.679	0.200	8.349	2.208	2.208	4.913	4.913
ANUAL	5.800	0.200	7.250	2.208	2.208	4.034	4.034

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Turbio en Varillar

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO TURBIO

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CAPACIDAD MAXIMA DE LOS CANALES (Q120).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.314	0.200	4.143	2.642	2.642	1.201	1.201
MAY	2.868	0.200	3.585	2.642	2.642	0.754	0.754
JUN	2.646	0.200	3.308	2.642	2.642	0.533	0.533
JUL	2.525	0.200	3.156	2.642	2.642	0.411	0.411
AGO	2.484	0.200	3.105	2.642	2.642	0.370	0.370
SEP	2.247	0.200	2.808	2.642	2.642	0.133	0.133
OCT	1.910	0.200	2.388	2.642	2.388	-0.254	0.000
NOV	1.917	0.200	2.396	2.642	2.396	-0.246	0.000
DIC	1.775	0.200	2.219	2.642	2.219	-0.423	0.000
ENE	1.847	0.200	2.309	2.642	2.309	-0.333	0.000
FEB	2.039	0.200	2.549	2.642	2.549	-0.093	0.000
MAR	1.908	0.200	2.385	2.642	2.385	-0.257	0.000
ANUAL	2.290	0.200	2.863	2.642	2.508	0.150	0.284

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.767	0.200	4.709	2.642	2.642	1.653	1.653
MAY	3.618	0.200	4.523	2.642	2.642	1.505	1.505
JUN	3.509	0.200	4.387	2.642	2.642	1.396	1.396
JUL	3.232	0.200	4.040	2.642	2.642	1.118	1.118
AGO	3.083	0.200	3.854	2.642	2.642	0.969	0.969
SEP	3.232	0.200	4.040	2.642	2.642	1.118	1.118
OCT	2.914	0.200	3.643	2.642	2.642	0.801	0.801
NOV	3.123	0.200	3.903	2.642	2.642	1.009	1.009
DIC	3.142	0.200	3.928	2.642	2.642	1.029	1.029
ENE	2.905	0.200	3.631	2.642	2.642	0.791	0.791
FEB	3.261	0.200	4.077	2.642	2.642	1.148	1.148
MAR	2.974	0.200	3.717	2.642	2.642	0.860	0.860
ANUAL	3.230	0.200	4.038	2.642	2.642	1.116	1.116

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	3.501	0.200	4.376	2.642	2.642	1.387	1.387
MAY	3.486	0.200	4.357	2.642	2.642	1.372	1.372
JUN	3.403	0.200	4.254	2.642	2.642	1.290	1.290
JUL	3.401	0.200	4.252	2.642	2.642	1.288	1.288
AGO	3.503	0.200	4.379	2.642	2.642	1.390	1.390
SEP	3.581	0.200	4.477	2.642	2.642	1.468	1.468
OCT	4.074	0.200	5.092	2.642	2.642	1.960	1.960
NOV	5.813	0.200	7.267	2.642	2.642	3.700	3.700
DIC	12.197	0.200	15.246	2.642	2.642	10.083	10.083
ENE	11.575	0.200	14.469	2.642	2.642	9.462	9.462
FEB	8.386	0.200	10.483	2.642	2.642	6.273	6.273
MAR	6.679	0.200	8.349	2.642	2.642	4.565	4.565
ANUAL	5.800	0.200	7.250	2.642	2.642	3.686	3.686

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Turbio en Varillar

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

Balance Hídrico

Sector : Río Derecho

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO DERECHO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DEMANDA AGRICOLA DE LA CUENCA

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.483	0.200	0.604	0.259	0.259	0.276	0.276
MAY	0.514	0.200	0.643	0.200	0.200	0.355	0.355
JUN	0.501	0.200	0.626	0.163	0.163	0.370	0.370
JUL	0.554	0.200	0.692	0.173	0.173	0.415	0.415
AGO	0.510	0.200	0.637	0.348	0.348	0.231	0.231
SEP	0.461	0.200	0.577	0.628	0.577	-0.051	0.000
OCT	0.413	0.200	0.516	0.992	0.516	-0.476	0.000
NOV	0.365	0.200	0.456	1.364	0.456	-0.908	0.000
DIC	0.356	0.200	0.445	1.458	0.445	-1.013	0.000
ENE	0.338	0.200	0.423	1.381	0.423	-0.958	0.000
FEB	0.325	0.200	0.407	1.371	0.407	-0.964	0.000
MAR	0.338	0.200	0.423	0.816	0.423	-0.392	0.000
ANUAL	0.430	0.200	0.538	0.763	0.366	-0.260	0.137

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.696	0.200	0.870	0.259	0.259	0.489	0.489
MAY	0.776	0.200	0.970	0.200	0.200	0.616	0.616
JUN	0.994	0.200	1.243	0.163	0.163	0.863	0.863
JUL	0.866	0.200	1.082	0.173	0.173	0.727	0.727
AGO	0.833	0.200	1.042	0.348	0.348	0.554	0.554
SEP	0.715	0.200	0.894	0.628	0.628	0.213	0.213
OCT	0.696	0.200	0.870	0.992	0.870	-0.122	0.000
NOV	0.618	0.200	0.773	1.364	0.773	-0.591	0.000
DIC	0.525	0.200	0.657	1.458	0.657	-0.801	0.000
ENE	0.481	0.200	0.601	1.381	0.601	-0.780	0.000
FEB	0.409	0.200	0.511	1.371	0.511	-0.860	0.000
MAR	0.431	0.200	0.539	0.816	0.539	-0.277	0.000
ANUAL	0.670	0.200	0.838	0.763	0.477	0.003	0.289

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.719	0.200	0.899	0.259	0.259	0.512	0.512
MAY	0.858	0.200	1.072	0.200	0.200	0.698	0.698
JUN	1.098	0.200	1.373	0.163	0.163	0.968	0.968
JUL	1.069	0.200	1.336	0.173	0.173	0.930	0.930
AGO	1.147	0.200	1.434	0.348	0.348	0.868	0.868
SEP	1.185	0.200	1.481	0.628	0.628	0.682	0.682
OCT	1.487	0.200	1.859	0.992	0.992	0.693	0.693
NOV	1.755	0.200	2.194	1.364	1.364	0.664	0.664
DIC	2.483	0.200	3.104	1.458	1.458	1.317	1.317
ENE	2.032	0.200	2.540	1.381	1.381	0.928	0.928
FEB	1.715	0.200	2.144	1.371	1.371	0.618	0.618
MAR	1.371	0.200	1.714	0.816	0.816	0.719	0.719
ANUAL	1.410	0.200	1.763	0.763	0.763	0.800	0.800

Q R N : Caudal en régimen natural en el Río Derecho

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO DERECHO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DERECHOS DE AGUA (1 acc = 1 l/s).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.483	0.200	0.604	3.042	0.604	-2.437	0.000
MAY	0.514	0.200	0.643	3.042	0.643	-2.399	0.000
JUN	0.501	0.200	0.626	3.042	0.626	-2.415	0.000
JUL	0.554	0.200	0.692	3.042	0.692	-2.350	0.000
AGO	0.510	0.200	0.637	3.042	0.637	-2.404	0.000
SEP	0.461	0.200	0.577	3.042	0.577	-2.465	0.000
OCT	0.413	0.200	0.516	3.042	0.516	-2.525	0.000
NOV	0.365	0.200	0.456	3.042	0.456	-2.586	0.000
DIC	0.356	0.200	0.445	3.042	0.445	-2.597	0.000
ENE	0.338	0.200	0.423	3.042	0.423	-2.619	0.000
FEB	0.325	0.200	0.407	3.042	0.407	-2.635	0.000
MAR	0.338	0.200	0.423	3.042	0.423	-2.619	0.000
ANUAL	0.430	0.200	0.538	3.042	0.538	-2.504	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.696	0.200	0.870	3.042	0.870	-2.172	0.000
MAY	0.776	0.200	0.970	3.042	0.970	-2.072	0.000
JUN	0.994	0.200	1.243	3.042	1.243	-1.799	0.000
JUL	0.866	0.200	1.082	3.042	1.082	-1.960	0.000
AGO	0.833	0.200	1.042	3.042	1.042	-2.000	0.000
SEP	0.715	0.200	0.894	3.042	0.894	-2.148	0.000
OCT	0.696	0.200	0.870	3.042	0.870	-2.171	0.000
NOV	0.618	0.200	0.773	3.042	0.773	-2.269	0.000
DIC	0.525	0.200	0.657	3.042	0.657	-2.385	0.000
ENE	0.481	0.200	0.601	3.042	0.601	-2.441	0.000
FEB	0.409	0.200	0.511	3.042	0.511	-2.531	0.000
MAR	0.431	0.200	0.539	3.042	0.539	-2.503	0.000
ANUAL	0.670	0.200	0.838	3.042	0.838	-2.204	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.719	0.200	0.899	3.042	0.899	-2.143	0.000
MAY	0.858	0.200	1.072	3.042	1.072	-1.970	0.000
JUN	1.098	0.200	1.373	3.042	1.373	-1.669	0.000
JUL	1.069	0.200	1.336	3.042	1.336	-1.706	0.000
AGO	1.147	0.200	1.434	3.042	1.434	-1.608	0.000
SEP	1.185	0.200	1.481	3.042	1.481	-1.561	0.000
OCT	1.487	0.200	1.859	3.042	1.859	-1.183	0.000
NOV	1.755	0.200	2.194	3.042	2.194	-0.848	0.000
DIC	2.483	0.200	3.104	3.042	3.042	0.050	0.050
ENE	2.032	0.200	2.540	3.042	2.540	-0.502	0.000
FEB	1.715	0.200	2.144	3.042	2.144	-0.898	0.000
MAR	1.371	0.200	1.714	3.042	1.714	-1.328	0.000
ANUAL	1.410	0.200	1.763	3.042	1.757	-1.280	0.004

Q R N : Caudal en régimen natural en el Río Derecho

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO DERECHO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DERECHOS DE AGUA (1 aoc = 1 l/s).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 30%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	QRN (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.617	0.200	0.771	3.042	0.771	-2.271	0.000
MAY	0.828	0.200	1.034	3.042	1.034	-2.007	0.000
JUN	0.852	0.200	1.065	3.042	1.065	-1.977	0.000
JUL	1.159	0.200	1.448	3.042	1.448	-1.594	0.000
AGO	1.290	0.200	1.612	3.042	1.612	-1.429	0.000
SEP	1.975	0.200	2.469	3.042	2.469	-0.573	0.000
OCT	1.910	0.200	2.387	3.042	2.387	-0.654	0.000
NOV	3.036	0.200	3.794	3.042	3.042	0.602	0.602
DIC	4.941	0.200	6.177	3.042	3.042	2.508	2.508
ENE	3.792	0.200	4.740	3.042	3.042	1.359	1.359
FEB	2.367	0.200	2.958	3.042	2.958	-0.083	0.000
MAR	1.955	0.200	2.444	3.042	2.444	-0.598	0.000
ANUAL	2.060	0.200	2.575	3.042	2.110	-0.560	0.372

AÑO HIDROLOGICO TIPO 20%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	QRN (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.458	0.200	1.822	3.042	1.822	-1.219	0.000
MAY	1.268	0.200	1.585	3.042	1.585	-1.457	0.000
JUN	1.270	0.200	1.588	3.042	1.588	-1.454	0.000
JUL	1.579	0.200	1.974	3.042	1.974	-1.068	0.000
AGO	1.667	0.200	2.084	3.042	2.084	-0.957	0.000
SEP	2.009	0.200	2.512	3.042	2.512	-0.530	0.000
OCT	1.814	0.200	2.267	3.042	2.267	-0.775	0.000
NOV	2.915	0.200	3.644	3.042	3.042	0.482	0.482
DIC	6.585	0.200	8.232	3.042	3.042	4.152	4.152
ENE	4.882	0.200	6.103	3.042	3.042	2.449	2.449
FEB	3.070	0.200	3.837	3.042	3.042	0.636	0.636
MAR	2.562	0.200	3.203	3.042	3.042	0.129	0.129
ANUAL	2.590	0.200	3.238	3.042	2.420	0.032	0.654

AÑO HIDROLOGICO TIPO 10%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	QRN (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.263	0.200	1.578	3.042	1.578	-1.463	0.000
MAY	1.406	0.200	1.757	3.042	1.757	-1.284	0.000
JUN	1.592	0.200	1.991	3.042	1.991	-1.051	0.000
JUL	2.243	0.200	2.804	3.042	2.804	-0.238	0.000
AGO	2.074	0.200	2.593	3.042	2.593	-0.449	0.000
SEP	2.590	0.200	3.238	3.042	3.042	0.157	0.157
OCT	3.606	0.200	4.507	3.042	3.042	1.172	1.172
NOV	7.671	0.200	9.589	3.042	3.042	5.238	5.238
DIC	7.120	0.200	8.900	3.042	3.042	4.687	4.687
ENE	5.949	0.200	7.436	3.042	3.042	3.515	3.515
FEB	4.217	0.200	5.272	3.042	3.042	1.784	1.784
MAR	2.868	0.200	3.585	3.042	3.042	0.435	0.435
ANUAL	3.550	0.200	4.438	3.042	2.668	1.042	1.416

QRN : Caudal en régimen natural en el Río Derecho
Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO DERECHO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CAPACIDAD MAXIMA DE LOS CANALES (Q120)

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.483	0.200	0.604	3.511	0.604	-2.906	0.000
MAY	0.514	0.200	0.643	3.511	0.643	-2.868	0.000
JUN	0.501	0.200	0.626	3.511	0.626	-2.884	0.000
JUL	0.554	0.200	0.692	3.511	0.692	-2.818	0.000
AGO	0.510	0.200	0.637	3.511	0.637	-2.873	0.000
SEP	0.461	0.200	0.577	3.511	0.577	-2.934	0.000
OCT	0.413	0.200	0.516	3.511	0.516	-2.994	0.000
NOV	0.365	0.200	0.456	3.511	0.456	-3.054	0.000
DIC	0.356	0.200	0.445	3.511	0.445	-3.065	0.000
ENE	0.338	0.200	0.423	3.511	0.423	-3.087	0.000
FEB	0.325	0.200	0.407	3.511	0.407	-3.104	0.000
MAR	0.338	0.200	0.423	3.511	0.423	-3.087	0.000
ANUAL	0.430	0.200	0.538	3.511	0.538	-2.973	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.696	0.200	0.870	3.511	0.870	-2.641	0.000
MAY	0.776	0.200	0.970	3.511	0.970	-2.541	0.000
JUN	0.994	0.200	1.243	3.511	1.243	-2.268	0.000
JUL	0.866	0.200	1.082	3.511	1.082	-2.428	0.000
AGO	0.833	0.200	1.042	3.511	1.042	-2.469	0.000
SEP	0.715	0.200	0.894	3.511	0.894	-2.617	0.000
OCT	0.696	0.200	0.870	3.511	0.870	-2.640	0.000
NOV	0.618	0.200	0.773	3.511	0.773	-2.738	0.000
DIC	0.525	0.200	0.657	3.511	0.657	-2.854	0.000
ENE	0.481	0.200	0.601	3.511	0.601	-2.909	0.000
FEB	0.409	0.200	0.511	3.511	0.511	-2.999	0.000
MAR	0.431	0.200	0.539	3.511	0.539	-2.972	0.000
ANUAL	0.670	0.200	0.838	3.511	0.838	-2.673	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.719	0.200	0.899	3.511	0.899	-2.611	0.000
MAY	0.858	0.200	1.072	3.511	1.072	-2.439	0.000
JUN	1.098	0.200	1.373	3.511	1.373	-2.137	0.000
JUL	1.069	0.200	1.336	3.511	1.336	-2.175	0.000
AGO	1.147	0.200	1.434	3.511	1.434	-2.077	0.000
SEP	1.185	0.200	1.481	3.511	1.481	-2.029	0.000
OCT	1.487	0.200	1.859	3.511	1.859	-1.651	0.000
NOV	1.755	0.200	2.194	3.511	2.194	-1.317	0.000
DIC	2.483	0.200	3.104	3.511	3.104	-0.406	0.000
ENE	2.032	0.200	2.540	3.511	2.540	-0.970	0.000
FEB	1.715	0.200	2.144	3.511	2.144	-1.367	0.000
MAR	1.371	0.200	1.714	3.511	1.714	-1.797	0.000
ANUAL	1.410	0.200	1.763	3.511	1.763	-1.748	0.000

Q R N : Caudal en régimen natural en el Río Derecho

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR RIO DERECHO

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CAPACIDAD MAXIMA DE LOS CANALES (Q120).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 30%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	0.617	0.200	0.771	3.511	0.771	-2.739	0.000
MAY	0.828	0.200	1.034	3.511	1.034	-2.476	0.000
JUN	0.852	0.200	1.065	3.511	1.065	-2.446	0.000
JUL	1.159	0.200	1.448	3.511	1.448	-2.062	0.000
AGO	1.290	0.200	1.612	3.511	1.612	-1.898	0.000
SEP	1.975	0.200	2.469	3.511	2.469	-1.041	0.000
OCT	1.910	0.200	2.387	3.511	2.387	-1.123	0.000
NOV	3.035	0.200	3.794	3.511	3.511	0.227	0.227
DIC	4.941	0.200	6.177	3.511	3.511	2.133	2.133
ENE	3.792	0.200	4.740	3.511	3.511	0.984	0.984
FEB	2.367	0.200	2.968	3.511	2.968	-0.562	0.000
MAR	1.955	0.200	2.444	3.511	2.444	-1.067	0.000
ANUAL	2.060	0.200	2.575	3.511	2.227	-1.005	0.279

AÑO HIDROLOGICO TIPO 20%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.458	0.200	1.822	3.511	1.822	-1.688	0.000
MAY	1.268	0.200	1.585	3.511	1.585	-1.926	0.000
JUN	1.270	0.200	1.588	3.511	1.588	-1.923	0.000
JUL	1.579	0.200	1.974	3.511	1.974	-1.536	0.000
AGO	1.667	0.200	2.084	3.511	2.084	-1.426	0.000
SEP	2.009	0.200	2.512	3.511	2.512	-0.999	0.000
OCT	1.814	0.200	2.267	3.511	2.267	-1.243	0.000
NOV	2.915	0.200	3.644	3.511	3.511	0.107	0.107
DIC	6.585	0.200	8.232	3.511	3.511	3.777	3.777
ENE	4.882	0.200	6.103	3.511	3.511	2.074	2.074
FEB	3.070	0.200	3.837	3.511	3.511	0.261	0.261
MAR	2.562	0.200	3.203	3.511	3.203	-0.308	0.000
ANUAL	2.590	0.200	3.238	3.511	2.590	-0.403	0.518

AÑO HIDROLOGICO TIPO 10%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.263	0.200	1.578	3.511	1.578	-1.932	0.000
MAY	1.406	0.200	1.757	3.511	1.757	-1.753	0.000
JUN	1.592	0.200	1.991	3.511	1.991	-1.520	0.000
JUL	2.243	0.200	2.804	3.511	2.804	-0.706	0.000
AGO	2.074	0.200	2.593	3.511	2.593	-0.918	0.000
SEP	2.590	0.200	3.238	3.511	3.238	-0.273	0.000
OCT	3.606	0.200	4.507	3.511	3.511	0.797	0.797
NOV	7.671	0.200	9.589	3.511	3.511	4.863	4.863
DIC	7.120	0.200	8.900	3.511	3.511	4.312	4.312
ENE	5.949	0.200	7.436	3.511	3.511	3.140	3.140
FEB	4.217	0.200	5.272	3.511	3.511	1.409	1.409
MAR	2.868	0.200	3.585	3.511	3.511	0.060	0.060
ANUAL	3.550	0.200	4.438	3.511	2.919	0.623	1.215

Q R N : Caudal en régimen natural en el Río Derecho

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

Balance Hídrico

Sector : Río Cochiguaz- Río Claro

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR COCHIGUAZ - CLARO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DEMANDA AGRICOLA DE LA CUENCA

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.176	0.200	1.470	0.169	0.169	1.040	1.040
MAY	1.156	0.200	1.445	0.173	0.173	1.018	1.018
JUN	1.239	0.200	1.549	0.151	0.151	1.118	1.118
JUL	1.186	0.200	1.483	0.180	0.180	1.042	1.042
AGO	1.187	0.200	1.484	0.323	0.323	0.929	0.929
SEP	1.012	0.200	1.265	0.396	0.396	0.696	0.696
OCT	1.050	0.200	1.312	0.645	0.645	0.534	0.534
NOV	0.841	0.200	1.052	0.916	0.916	0.109	0.109
DIC	0.665	0.200	0.831	1.021	0.831	-0.190	0.000
ENE	0.441	0.200	0.551	0.981	0.551	-0.430	0.000
FEB	0.457	0.200	0.571	0.979	0.571	-0.408	0.000
MAR	0.509	0.200	0.636	0.570	0.570	0.053	0.053
ANUAL	0.910	0.200	1.138	0.542	0.456	0.459	0.545

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.464	0.200	1.830	0.169	0.169	1.329	1.329
MAY	1.639	0.200	2.049	0.173	0.173	1.501	1.501
JUN	1.979	0.200	2.474	0.151	0.151	1.858	1.858
JUL	1.621	0.200	2.026	0.180	0.180	1.477	1.477
AGO	1.580	0.200	1.975	0.323	0.323	1.321	1.321
SEP	1.238	0.200	1.548	0.396	0.396	0.922	0.922
OCT	1.218	0.200	1.522	0.645	0.645	0.702	0.702
NOV	1.114	0.200	1.392	0.916	0.916	0.381	0.381
DIC	1.049	0.200	1.311	1.021	1.021	0.232	0.232
ENE	0.952	0.200	1.190	0.981	0.981	0.167	0.167
FEB	0.939	0.200	1.174	0.979	0.979	0.156	0.156
MAR	0.927	0.200	1.159	0.570	0.570	0.471	0.471
ANUAL	1.310	0.200	1.638	0.542	0.542	0.876	0.876

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.214	0.200	1.518	0.169	0.169	1.079	1.079
MAY	1.493	0.200	1.867	0.173	0.173	1.355	1.355
JUN	1.882	0.200	2.353	0.151	0.151	1.761	1.761
JUL	2.047	0.200	2.559	0.180	0.180	1.903	1.903
AGO	2.038	0.200	2.548	0.323	0.323	1.780	1.780
SEP	2.470	0.200	3.088	0.396	0.396	2.154	2.154
OCT	2.115	0.200	2.644	0.645	0.645	1.599	1.599
NOV	3.287	0.200	4.108	0.916	0.916	2.554	2.554
DIC	4.131	0.200	5.164	1.021	1.021	3.314	3.314
ENE	3.321	0.200	4.152	0.981	0.981	2.536	2.536
FEB	2.782	0.200	3.477	0.979	0.979	1.999	1.999
MAR	2.499	0.200	3.124	0.570	0.570	2.043	2.043
ANUAL	2.440	0.200	3.050	0.542	0.542	2.006	2.006

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Claro en Rivadavia
Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR COCHIGUAZ - CLARO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CONDICION DE RIO LIBRE

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.176	0.200	1.470	0.973	0.973	0.397	0.397
MAY	1.156	0.200	1.445	1.168	1.168	0.222	0.222
JUN	1.239	0.200	1.549	1.168	1.168	0.305	0.305
JUL	1.186	0.200	1.483	1.168	1.168	0.252	0.252
AGO	1.187	0.200	1.484	1.168	1.168	0.253	0.253
SEP	1.012	0.200	1.265	1.557	1.265	-0.292	0.000
OCT	1.050	0.200	1.312	1.946	1.312	-0.634	0.000
NOV	0.841	0.200	1.052	2.336	1.052	-1.284	0.000
DIC	0.665	0.200	0.831	2.141	0.831	-1.310	0.000
ENE	0.441	0.200	0.551	1.946	0.551	-1.395	0.000
FEB	0.457	0.200	0.571	1.946	0.571	-1.375	0.000
MAR	0.509	0.200	0.636	1.362	0.636	-0.727	0.000
ANUAL	0.910	0.200	1.138	1.573	0.989	-0.466	0.119

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.484	0.200	1.830	0.973	0.973	0.686	0.686
MAY	1.639	0.200	2.049	1.168	1.168	0.705	0.705
JUN	1.979	0.200	2.474	1.168	1.168	1.045	1.045
JUL	1.621	0.200	2.026	1.168	1.168	0.687	0.687
AGO	1.580	0.200	1.975	1.168	1.168	0.646	0.646
SEP	1.238	0.200	1.548	1.557	1.548	-0.009	0.000
OCT	1.218	0.200	1.522	1.946	1.522	-0.424	0.000
NOV	1.114	0.200	1.392	2.336	1.392	-0.943	0.000
DIC	1.049	0.200	1.311	2.141	1.311	-0.830	0.000
ENE	0.952	0.200	1.190	1.946	1.190	-0.756	0.000
FEB	0.939	0.200	1.174	1.946	1.174	-0.772	0.000
MAR	0.927	0.200	1.159	1.362	1.159	-0.204	0.000
ANUAL	1.310	0.200	1.638	1.573	1.245	-0.014	0.314

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.214	0.200	1.518	0.973	0.973	0.436	0.436
MAY	1.493	0.200	1.867	1.168	1.168	0.559	0.559
JUN	1.882	0.200	2.353	1.168	1.168	0.948	0.948
JUL	2.047	0.200	2.559	1.168	1.168	1.113	1.113
AGO	2.038	0.200	2.548	1.168	1.168	1.104	1.104
SEP	2.470	0.200	3.088	1.557	1.557	1.225	1.225
OCT	2.115	0.200	2.644	1.946	1.946	0.558	0.558
NOV	3.287	0.200	4.108	2.336	2.336	1.418	1.418
DIC	4.131	0.200	5.164	2.141	2.141	2.418	2.418
ENE	3.321	0.200	4.152	1.946	1.946	1.764	1.764
FEB	2.782	0.200	3.477	1.946	1.946	1.225	1.225
MAR	2.499	0.200	3.124	1.362	1.362	1.409	1.409
ANUAL	2.440	0.200	3.050	1.573	1.573	1.181	1.181

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Claro en Rivadavia
Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR COCHIGUAZ - CLARO
 CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DERECHOS DE AGUA (1 acc = 1 l/s).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.178	0.200	1.470	3.903	1.470	-2.433	0.000
MAY	1.156	0.200	1.445	3.903	1.445	-2.458	0.000
JUN	1.239	0.200	1.549	3.903	1.549	-2.354	0.000
JUL	1.186	0.200	1.483	3.903	1.483	-2.420	0.000
AGO	1.187	0.200	1.484	3.903	1.484	-2.419	0.000
SEP	1.012	0.200	1.265	3.903	1.265	-2.638	0.000
OCT	1.050	0.200	1.312	3.903	1.312	-2.591	0.000
NOV	0.841	0.200	1.052	3.903	1.052	-2.852	0.000
DIC	0.665	0.200	0.831	3.903	0.831	-3.072	0.000
ENE	0.441	0.200	0.551	3.903	0.551	-3.352	0.000
FEB	0.457	0.200	0.571	3.903	0.571	-3.332	0.000
MAR	0.509	0.200	0.636	3.903	0.636	-3.267	0.000
ANUAL	0.910	0.200	1.138	3.903	1.138	-2.766	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.464	0.200	1.830	3.903	1.830	-2.073	0.000
MAY	1.639	0.200	2.049	3.903	2.049	-1.854	0.000
JUN	1.979	0.200	2.474	3.903	2.474	-1.430	0.000
JUL	1.621	0.200	2.026	3.903	2.026	-1.877	0.000
AGO	1.580	0.200	1.975	3.903	1.975	-1.928	0.000
SEP	1.238	0.200	1.548	3.903	1.548	-2.355	0.000
OCT	1.218	0.200	1.522	3.903	1.522	-2.381	0.000
NOV	1.114	0.200	1.392	3.903	1.392	-2.511	0.000
DIC	1.049	0.200	1.311	3.903	1.311	-2.592	0.000
ENE	0.952	0.200	1.190	3.903	1.190	-2.713	0.000
FEB	0.939	0.200	1.174	3.903	1.174	-2.729	0.000
MAR	0.927	0.200	1.159	3.903	1.159	-2.744	0.000
ANUAL	1.310	0.200	1.638	3.903	1.638	-2.266	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.214	0.200	1.518	3.903	1.518	-2.386	0.000
MAY	1.493	0.200	1.867	3.903	1.867	-2.037	0.000
JUN	1.882	0.200	2.353	3.903	2.353	-1.551	0.000
JUL	2.047	0.200	2.559	3.903	2.559	-1.345	0.000
AGO	2.038	0.200	2.548	3.903	2.548	-1.355	0.000
SEP	2.470	0.200	3.088	3.903	3.088	-0.815	0.000
OCT	2.115	0.200	2.644	3.903	2.644	-1.259	0.000
NOV	3.287	0.200	4.108	3.903	3.903	0.164	0.164
DIC	4.131	0.200	5.164	3.903	3.903	1.008	1.008
ENE	3.321	0.200	4.152	3.903	3.903	0.199	0.199
FEB	2.782	0.200	3.477	3.903	3.477	-0.426	0.000
MAR	2.499	0.200	3.124	3.903	3.124	-0.779	0.000
ANUAL	2.440	0.200	3.050	3.903	2.907	-0.882	0.114

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Claro en Rivadavia

Q capt : Caudal máximo posible de captar por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI SECTOR COCHIGUAZ - CLARO
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CAPACIDAD MAXIMA DE LOS CANALES (Q120).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.176	0.200	1.470	4.671	1.470	-3.201	0.000
MAY	1.156	0.200	1.445	4.671	1.445	-3.226	0.000
JUN	1.239	0.200	1.649	4.671	1.649	-3.122	0.000
JUL	1.186	0.200	1.483	4.671	1.483	-3.188	0.000
AGO	1.187	0.200	1.484	4.671	1.484	-3.187	0.000
SEP	1.012	0.200	1.265	4.671	1.265	-3.406	0.000
OCT	1.050	0.200	1.312	4.671	1.312	-3.359	0.000
NOV	0.841	0.200	1.052	4.671	1.052	-3.619	0.000
DIC	0.665	0.200	0.831	4.671	0.831	-3.840	0.000
ENE	0.441	0.200	0.551	4.671	0.551	-4.120	0.000
FEB	0.457	0.200	0.571	4.671	0.571	-4.100	0.000
MAR	0.509	0.200	0.636	4.671	0.636	-4.035	0.000
ANUAL	0.910	0.200	1.138	4.671	1.138	-3.534	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.464	0.200	1.830	4.671	1.830	-2.841	0.000
MAY	1.639	0.200	2.049	4.671	2.049	-2.622	0.000
JUN	1.979	0.200	2.474	4.671	2.474	-2.197	0.000
JUL	1.621	0.200	2.026	4.671	2.026	-2.645	0.000
AGO	1.580	0.200	1.975	4.671	1.975	-2.696	0.000
SEP	1.238	0.200	1.548	4.671	1.548	-3.123	0.000
OCT	1.218	0.200	1.522	4.671	1.522	-3.149	0.000
NOV	1.114	0.200	1.392	4.671	1.392	-3.279	0.000
DIC	1.049	0.200	1.311	4.671	1.311	-3.360	0.000
ENE	0.952	0.200	1.190	4.671	1.190	-3.481	0.000
FEB	0.939	0.200	1.174	4.671	1.174	-3.497	0.000
MAR	0.927	0.200	1.159	4.671	1.159	-3.512	0.000
ANUAL	1.310	0.200	1.638	4.671	1.638	-3.034	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	1.214	0.200	1.518	4.671	1.518	-3.153	0.000
MAY	1.493	0.200	1.867	4.671	1.867	-2.804	0.000
JUN	1.882	0.200	2.363	4.671	2.363	-2.318	0.000
JUL	2.047	0.200	2.559	4.671	2.559	-2.112	0.000
AGO	2.038	0.200	2.548	4.671	2.548	-2.123	0.000
SEP	2.470	0.200	3.088	4.671	3.088	-1.583	0.000
OCT	2.115	0.200	2.644	4.671	2.644	-2.027	0.000
NOV	3.287	0.200	4.108	4.671	4.108	-0.563	0.000
DIC	4.131	0.200	5.164	4.671	4.671	0.394	0.394
ENE	3.321	0.200	4.152	4.671	4.152	-0.519	0.000
FEB	2.782	0.200	3.477	4.671	3.477	-1.194	0.000
MAR	2.499	0.200	3.124	4.671	3.124	-1.547	0.000
ANUAL	2.440	0.200	3.050	4.671	3.009	-1.629	0.033

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Claro en Rivadavia

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

Balance Hídrico

Sector : Río Elqui Sección I

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI PRIMERA SECCION

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DEMANDA AGRICOLA DE LA CUENCA

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef. Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	4.779	0.200	5.974	0.552	0.552	4.338	4.338
MAY	4.219	0.200	5.274	0.639	0.639	3.708	3.708
JUN	3.995	0.200	4.993	0.597	0.597	3.518	3.518
JUL	3.851	0.200	4.813	0.764	0.764	3.239	3.239
AGO	3.590	0.200	4.488	1.557	1.557	2.345	2.345
SEP	3.247	0.200	4.058	1.688	1.688	1.896	1.896
OCT	3.096	0.200	3.871	2.990	2.990	0.704	0.704
NOV	3.066	0.200	3.832	4.127	3.832	-0.295	0.000
DIC	2.619	0.200	3.273	4.861	3.273	-1.588	0.000
ENE	2.377	0.200	2.971	4.620	2.971	-1.649	0.000
FEB	2.649	0.200	3.312	4.098	3.312	-0.786	0.000
MAR	2.712	0.200	3.390	2.366	2.366	0.819	0.819
ANUAL	3.350	0.200	4.188	2.405	2.045	1.354	1.714

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef. Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.377	0.200	6.721	0.552	0.552	4.935	4.935
MAY	5.278	0.200	6.597	0.639	0.639	4.767	4.767
JUN	5.251	0.200	6.564	0.597	0.597	4.774	4.774
JUL	4.875	0.200	6.094	0.764	0.764	4.264	4.264
AGO	4.733	0.200	5.916	1.557	1.557	3.487	3.487
SEP	4.233	0.200	5.292	1.688	1.688	2.883	2.883
OCT	4.291	0.200	5.364	2.990	2.990	1.899	1.899
NOV	4.618	0.200	5.772	4.127	4.127	1.316	1.316
DIC	4.640	0.200	5.800	4.861	4.861	0.751	0.751
ENE	4.463	0.200	5.578	4.620	4.620	0.767	0.767
FEB	4.408	0.200	5.510	4.098	4.098	1.130	1.130
MAR	4.354	0.200	5.442	2.366	2.366	2.461	2.461
ANUAL	4.710	0.200	5.888	2.405	2.405	2.786	2.786

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef. Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.034	0.200	6.292	0.552	0.552	4.592	4.592
MAY	5.384	0.200	6.730	0.639	0.639	4.873	4.873
JUN	5.108	0.200	6.385	0.597	0.597	4.631	4.631
JUL	5.024	0.200	6.280	0.764	0.764	4.413	4.413
AGO	5.543	0.200	6.929	1.557	1.557	4.298	4.298
SEP	6.580	0.200	8.225	1.688	1.688	5.230	5.230
OCT	7.390	0.200	9.238	2.990	2.990	4.998	4.998
NOV	11.901	0.200	14.876	4.127	4.127	8.599	8.599
DIC	15.861	0.200	19.826	4.861	4.861	11.972	11.972
ENE	13.715	0.200	17.143	4.620	4.620	10.019	10.019
FEB	10.004	0.200	12.505	4.098	4.098	6.726	6.726
MAR	8.656	0.200	10.820	2.366	2.366	6.764	6.764
ANUAL	8.350	0.200	10.438	2.405	2.405	6.426	6.426

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Agarrobai

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI PRIMERA SECCION
CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CONDICION DE RIO LIBRE

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef. Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	4.779	0.200	5.974	3.665	3.665	1.848	1.848
MAY	4.219	0.200	5.274	3.324	3.324	1.560	1.560
JUN	3.995	0.200	4.993	3.324	3.324	1.336	1.336
JUL	3.851	0.200	4.813	3.592	3.592	0.977	0.977
AGO	3.590	0.200	4.488	3.969	3.969	0.415	0.415
SEP	3.247	0.200	4.058	5.161	4.058	-1.103	0.000
OCT	3.096	0.200	3.871	6.574	3.871	-2.703	0.000
NOV	3.066	0.200	3.832	7.451	3.832	-3.618	0.000
DIC	2.619	0.200	3.273	7.256	3.273	-3.983	0.000
ENE	2.377	0.200	2.971	6.684	2.971	-3.713	0.000
FEB	2.649	0.200	3.312	6.306	3.312	-2.994	0.000
MAR	2.712	0.200	3.390	4.967	3.390	-1.577	0.000
ANUAL	3.350	0.200	4.188	5.189	3.548	-1.130	0.511

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef. Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.377	0.200	6.721	3.665	3.665	2.445	2.445
MAY	5.278	0.200	6.597	3.324	3.324	2.619	2.619
JUN	5.251	0.200	6.564	3.324	3.324	2.592	2.592
JUL	4.875	0.200	6.094	3.592	3.592	2.002	2.002
AGO	4.733	0.200	5.916	3.969	3.969	1.557	1.557
SEP	4.233	0.200	5.292	5.161	5.161	0.104	0.104
OCT	4.291	0.200	5.364	6.574	5.364	-1.210	0.000
NOV	4.618	0.200	5.772	7.451	5.772	-1.679	0.000
DIC	4.640	0.200	5.800	7.256	5.800	-1.456	0.000
ENE	4.463	0.200	5.578	6.684	5.578	-1.106	0.000
FEB	4.408	0.200	5.510	6.306	5.510	-0.796	0.000
MAR	4.354	0.200	5.442	4.967	4.967	0.380	0.380
ANUAL	4.710	0.200	5.888	5.189	4.669	0.454	0.975

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef. Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.034	0.200	6.292	3.665	3.665	2.102	2.102
MAY	5.384	0.200	6.730	3.324	3.324	2.725	2.725
JUN	5.108	0.200	6.385	3.324	3.324	2.449	2.449
JUL	5.024	0.200	6.280	3.592	3.592	2.151	2.151
AGO	5.543	0.200	6.929	3.969	3.969	2.368	2.368
SEP	6.580	0.200	8.225	5.161	5.161	2.451	2.451
OCT	7.390	0.200	9.238	6.574	6.574	2.131	2.131
NOV	11.901	0.200	14.876	7.451	7.451	5.940	5.940
DIC	15.861	0.200	19.826	7.256	7.256	10.056	10.056
ENE	13.715	0.200	17.143	6.684	6.684	8.368	8.368
FEB	10.004	0.200	12.505	6.306	6.306	4.959	4.959
MAR	8.656	0.200	10.820	4.967	4.967	4.683	4.683
ANUAL	8.350	0.200	10.438	5.189	5.189	4.199	4.199

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Agarrobal

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI PRIMERA SECCION

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DERECHOS DE AGUA (1 acc = 1 l/s).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	4.779	0.200	5.974	11.463	5.974	-5.489	0.000
MAY	4.219	0.200	5.274	11.463	5.274	-6.189	0.000
JUN	3.995	0.200	4.993	11.463	4.993	-6.470	0.000
JUL	3.851	0.200	4.813	11.463	4.813	-6.650	0.000
AGO	3.590	0.200	4.488	11.463	4.488	-6.975	0.000
SEP	3.247	0.200	4.058	11.463	4.058	-7.404	0.000
OCT	3.096	0.200	3.871	11.463	3.871	-7.592	0.000
NOV	3.066	0.200	3.832	11.463	3.832	-7.630	0.000
DIC	2.619	0.200	3.273	11.463	3.273	-8.189	0.000
ENE	2.377	0.200	2.971	11.463	2.971	-8.492	0.000
FEB	2.649	0.200	3.312	11.463	3.312	-8.151	0.000
MAR	2.712	0.200	3.390	11.463	3.390	-8.073	0.000
ANUAL	3.350	0.200	4.188	11.463	4.188	-7.275	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.377	0.200	6.721	11.463	6.721	-4.742	0.000
MAY	5.278	0.200	6.597	11.463	6.597	-4.866	0.000
JUN	5.251	0.200	6.564	11.463	6.564	-4.899	0.000
JUL	4.875	0.200	6.094	11.463	6.094	-5.369	0.000
AGO	4.733	0.200	5.916	11.463	5.916	-5.547	0.000
SEP	4.233	0.200	5.292	11.463	5.292	-6.171	0.000
OCT	4.291	0.200	5.364	11.463	5.364	-6.099	0.000
NOV	4.618	0.200	5.772	11.463	5.772	-5.691	0.000
DIC	4.640	0.200	5.800	11.463	5.800	-5.663	0.000
ENE	4.463	0.200	5.578	11.463	5.578	-5.884	0.000
FEB	4.408	0.200	5.510	11.463	5.510	-5.953	0.000
MAR	4.354	0.200	5.442	11.463	5.442	-6.021	0.000
ANUAL	4.710	0.200	5.888	11.463	5.888	-5.575	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.034	0.200	6.292	11.463	6.292	-5.171	0.000
MAY	5.384	0.200	6.730	11.463	6.730	-4.733	0.000
JUN	5.108	0.200	6.385	11.463	6.385	-5.078	0.000
JUL	5.024	0.200	6.280	11.463	6.280	-5.183	0.000
AGO	5.543	0.200	6.929	11.463	6.929	-4.534	0.000
SEP	6.580	0.200	8.225	11.463	8.225	-3.238	0.000
OCT	7.390	0.200	9.238	11.463	9.238	-2.225	0.000
NOV	11.901	0.200	14.876	11.463	11.463	2.730	2.730
DIC	15.861	0.200	19.826	11.463	11.463	6.690	6.690
ENE	13.715	0.200	17.143	11.463	11.463	4.544	4.544
FEB	10.004	0.200	12.505	11.463	11.463	0.833	0.833
MAR	8.656	0.200	10.820	11.463	10.820	-0.643	0.000
ANUAL	8.350	0.200	10.438	11.463	8.896	-1.334	1.233

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Agarrobal

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI PRIMERA SECCION

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DERECHOS DE AGUA (1 acc = 1 l/s).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 30%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	8.607	0.200	10.759	11.463	10.759	-0.704	0.000
MAY	7.471	0.200	9.339	11.463	9.339	-2.124	0.000
JUN	6.509	0.200	8.137	11.463	8.137	-3.326	0.000
JUL	7.245	0.200	9.057	11.463	9.057	-2.406	0.000
AGO	8.742	0.200	10.928	11.463	10.928	-0.535	0.000
SEP	8.379	0.200	10.473	11.463	10.473	-0.990	0.000
OCT	7.410	0.200	9.263	11.463	9.263	-2.200	0.000
NOV	12.213	0.200	15.267	11.463	11.463	3.043	3.043
DIC	22.692	0.200	28.365	11.463	11.463	13.521	13.521
ENE	17.978	0.200	22.472	11.463	11.463	8.808	8.808
FEB	14.909	0.200	18.637	11.463	11.463	5.739	5.739
MAR	11.524	0.200	14.404	11.463	11.463	2.353	2.353
ANUAL	11.140	0.200	13.925	11.463	10.439	1.765	2.789

AÑO HIDROLOGICO TIPO 20%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Darr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	11.752	0.200	14.690	11.463	11.463	2.582	2.582
MAY	10.964	0.200	13.704	11.463	11.463	1.793	1.793
JUN	10.698	0.200	13.373	11.463	11.463	1.528	1.528
JUL	10.511	0.200	13.138	11.463	11.463	1.340	1.340
AGO	11.010	0.200	13.762	11.463	11.463	1.839	1.839
SEP	10.504	0.200	13.129	11.463	11.463	1.333	1.333
OCT	11.736	0.200	14.670	11.463	11.463	2.566	2.566
NOV	16.858	0.200	21.072	11.463	11.463	7.687	7.687
DIC	20.817	0.200	26.021	11.463	11.463	11.646	11.646
ENE	17.406	0.200	21.757	11.463	11.463	8.235	8.235
FEB	14.607	0.200	18.259	11.463	11.463	5.437	5.437
MAR	12.139	0.200	15.174	11.463	11.463	2.969	2.969
ANUAL	13.250	0.200	16.563	11.463	11.463	4.080	4.080

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Agarrobol

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI PRIMERA SECCION

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CAPACIDAD MAXIMA DE LOS CANALES (Q120).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%.

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q.R.N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	4.779	0.200	5.974	13.736	5.974	-7.762	0.000
MAY	4.219	0.200	5.274	13.736	5.274	-8.462	0.000
JUN	3.995	0.200	4.993	13.736	4.993	-8.743	0.000
JUL	3.851	0.200	4.813	13.736	4.813	-8.923	0.000
AGO	3.590	0.200	4.488	13.736	4.488	-9.248	0.000
SEP	3.247	0.200	4.058	13.736	4.058	-9.678	0.000
OCT	3.096	0.200	3.871	13.736	3.871	-9.865	0.000
NOV	3.066	0.200	3.832	13.736	3.832	-9.904	0.000
DIC	2.619	0.200	3.273	13.736	3.273	-10.463	0.000
ENE	2.377	0.200	2.971	13.736	2.971	-10.765	0.000
FEB	2.649	0.200	3.312	13.736	3.312	-10.424	0.000
MAR	2.712	0.200	3.390	13.736	3.390	-10.346	0.000
ANUAL	3.350	0.200	4.188	13.736	4.188	-9.549	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%.

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q.R.N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.377	0.200	6.721	13.736	6.721	-7.015	0.000
MAY	5.278	0.200	6.597	13.736	6.597	-7.139	0.000
JUN	5.251	0.200	6.564	13.736	6.564	-7.172	0.000
JUL	4.875	0.200	6.094	13.736	6.094	-7.642	0.000
AGO	4.733	0.200	5.916	13.736	5.916	-7.820	0.000
SEP	4.233	0.200	5.292	13.736	5.292	-8.444	0.000
OCT	4.291	0.200	5.364	13.736	5.364	-8.372	0.000
NOV	4.618	0.200	5.772	13.736	5.772	-7.964	0.000
DIC	4.640	0.200	5.800	13.736	5.800	-7.936	0.000
ENE	4.463	0.200	5.578	13.736	5.578	-8.158	0.000
FEB	4.408	0.200	5.510	13.736	5.510	-8.226	0.000
MAR	4.354	0.200	5.442	13.736	5.442	-8.294	0.000
ANUAL	4.710	0.200	5.888	13.736	5.888	-7.849	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%.

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q.R.N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.034	0.200	6.292	13.736	6.292	-7.444	0.000
MAY	5.384	0.200	6.730	13.736	6.730	-7.006	0.000
JUN	5.108	0.200	6.385	13.736	6.385	-7.351	0.000
JUL	5.024	0.200	6.280	13.736	6.280	-7.456	0.000
AGO	5.543	0.200	6.929	13.736	6.929	-6.807	0.000
SEP	6.580	0.200	8.225	13.736	8.225	-5.511	0.000
OCT	7.390	0.200	9.238	13.736	9.238	-4.498	0.000
NOV	11.901	0.200	14.876	13.736	13.736	0.912	0.912
DIC	15.861	0.200	19.826	13.736	13.736	4.872	4.872
ENE	13.715	0.200	17.143	13.736	13.736	2.726	2.726
FEB	10.004	0.200	12.505	13.736	12.505	-1.231	0.000
MAR	8.656	0.200	10.820	13.736	10.820	-2.916	0.000
ANUAL	8.350	0.200	10.438	13.736	9.551	-3.476	0.709

Q.R.N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Agarrobal

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI PRIMERA SECCION

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CAPACIDAD MAXIMA DE LOS CANALES (Q120).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 30%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	8.607	0.200	10.759	13.736	10.759	-2.977	0.000
MAY	7.471	0.200	9.339	13.736	9.339	-4.397	0.000
JUN	6.509	0.200	8.137	13.736	8.137	-5.599	0.000
JUL	7.245	0.200	9.057	13.736	9.057	-4.679	0.000
AGO	8.742	0.200	10.928	13.736	10.928	-2.808	0.000
SEP	8.379	0.200	10.473	13.736	10.473	-3.263	0.000
OCT	7.410	0.200	9.263	13.736	9.263	-4.473	0.000
NOV	12.213	0.200	15.267	13.736	13.736	1.224	1.224
DIC	22.692	0.200	28.365	13.736	13.736	11.703	11.703
ENE	17.978	0.200	22.472	13.736	13.736	6.989	6.989
FEB	14.909	0.200	18.637	13.736	13.736	3.921	3.921
MAR	11.524	0.200	14.404	13.736	13.736	0.535	0.535
ANUAL	11.140	0.200	13.925	13.736	11.386	-0.319	2.031

AÑO HIDROLOGICO TIPO 20%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	11.752	0.200	14.690	13.736	13.736	0.763	0.763
MAY	10.964	0.200	13.704	13.736	13.704	-0.032	0.000
JUN	10.698	0.200	13.373	13.736	13.373	-0.363	0.000
JUL	10.511	0.200	13.138	13.736	13.138	-0.598	0.000
AGO	11.010	0.200	13.762	13.736	13.736	0.021	0.021
SEP	10.504	0.200	13.129	13.736	13.129	-0.607	0.000
OCT	11.736	0.200	14.670	13.736	13.736	0.747	0.747
NOV	16.858	0.200	21.072	13.736	13.736	5.869	5.869
DIC	20.817	0.200	26.021	13.736	13.736	9.828	9.828
ENE	17.406	0.200	21.757	13.736	13.736	6.417	6.417
FEB	14.607	0.200	18.259	13.736	13.736	3.618	3.618
MAR	12.139	0.200	15.174	13.736	13.736	1.150	1.150
ANUAL	13.250	0.200	16.583	13.736	13.603	2.235	2.368

AÑO HIDROLOGICO TIPO 10%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	6.965	0.200	8.706	13.736	8.706	-5.030	0.000
MAY	7.418	0.200	9.272	13.736	9.272	-4.464	0.000
JUN	8.143	0.200	10.178	13.736	10.178	-3.558	0.000
JUL	7.167	0.200	8.958	13.736	8.958	-4.778	0.000
AGO	10.098	0.200	12.622	13.736	12.622	-1.114	0.000
SEP	11.379	0.200	14.224	13.736	13.736	0.390	0.390
OCT	15.067	0.200	18.833	13.736	13.736	4.078	4.078
NOV	29.566	0.200	36.958	13.736	13.736	18.577	18.577
DIC	39.163	0.200	48.954	13.736	13.736	28.174	28.174
ENE	28.862	0.200	36.078	13.736	13.736	17.874	17.874
FEB	21.655	0.200	27.069	13.736	13.736	10.666	10.666
MAR	16.599	0.200	20.749	13.736	13.736	5.610	5.610
ANUAL	16.840	0.200	21.050	13.736	12.157	5.535	7.114

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Agarrobal

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

Balance Hídrico

Sector : Cuenca Río Elqui.

Secciones I -II - III

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DEMANDA AGRICOLA DE LA CUENCA

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.153	0.279	7.148	3.332	3.332	2.751	2.751
MAY	4.852	0.275	6.688	3.140	3.140	2.574	2.574
JUN	4.866	0.284	6.797	4.680	4.680	1.515	1.515
JUL	4.933	0.279	6.843	4.573	4.573	1.636	1.636
AGO	4.644	0.268	6.343	5.926	5.926	0.305	0.305
SEP	4.327	0.280	6.009	9.903	6.009	-3.894	0.000
OCT	3.666	0.264	4.978	9.646	4.978	-4.668	0.000
NOV	3.493	0.263	4.741	13.149	4.741	-8.408	0.000
DIC	3.478	0.264	4.724	15.822	4.724	-11.098	0.000
ENE	3.364	0.264	4.569	15.265	4.569	-10.697	0.000
FEB	3.475	0.265	4.727	13.697	4.727	-8.970	0.000
MAR	3.671	0.269	5.025	9.077	5.025	-4.052	0.000
ANUAL	4.160	0.271	5.716	9.018	4.702	-3.584	0.732

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	6.327	0.279	8.777	3.332	3.332	3.925	3.925
MAY	6.360	0.275	8.767	3.140	3.140	4.082	4.082
JUN	6.582	0.284	9.194	4.680	4.680	3.231	3.231
JUL	6.489	0.279	9.002	4.573	4.573	3.193	3.193
AGO	6.391	0.268	8.730	5.926	5.926	2.053	2.053
SEP	5.505	0.280	7.646	9.903	7.646	-2.257	0.000
OCT	5.309	0.264	7.210	9.646	7.210	-2.436	0.000
NOV	5.552	0.263	7.536	13.149	7.536	-5.613	0.000
DIC	5.623	0.264	7.638	15.822	7.638	-8.183	0.000
ENE	5.163	0.264	7.013	15.265	7.013	-8.252	0.000
FEB	5.075	0.265	6.904	13.697	6.904	-6.793	0.000
MAR	4.983	0.269	6.820	9.077	6.820	-2.257	0.000
ANUAL	5.780	0.271	7.936	9.018	6.035	-1.609	1.374

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	6.886	0.279	9.552	3.332	3.332	4.483	4.483
MAY	8.464	0.275	11.668	3.140	3.140	6.186	6.186
JUN	7.681	0.284	10.729	4.680	4.680	4.330	4.330
JUL	7.641	0.279	10.599	4.573	4.573	4.344	4.344
AGO	8.107	0.268	11.074	5.926	5.926	3.768	3.768
SEP	9.020	0.280	12.527	9.903	9.903	1.889	1.889
OCT	9.371	0.264	12.725	9.646	9.646	2.267	2.267
NOV	13.442	0.263	18.245	13.149	13.149	3.755	3.755
DIC	16.938	0.264	23.007	15.822	15.822	5.290	5.290
ENE	13.949	0.264	18.946	15.265	15.265	2.710	2.710
FEB	10.324	0.265	14.046	13.697	13.697	0.257	0.257
MAR	9.379	0.269	12.836	9.077	9.077	2.747	2.747
ANUAL	10.100	0.271	13.829	9.018	9.018	3.502	3.502

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Almendral

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CONDICION DE RIO LIBRE

AÑO HIDROLOGICO TIPO 30%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	9.577	0.258	12.902	9.529	9.529	2.504	2.504
MAY	9.023	0.257	12.144	8.577	8.577	2.650	2.650
JUN	8.065	0.257	10.854	8.577	8.577	1.692	1.692
JUL	9.275	0.258	12.497	9.508	9.508	2.218	2.218
AGO	10.177	0.263	13.801	11.719	11.719	1.535	1.535
SEP	9.817	0.260	13.272	14.185	13.272	-0.914	0.000
OCT	9.408	0.261	12.724	18.146	12.724	-5.423	0.000
NOV	14.382	0.255	19.298	17.853	17.853	1.077	1.077
DIC	26.555	0.254	35.601	16.943	16.943	13.917	13.917
ENE	21.737	0.254	29.149	15.760	15.760	9.984	9.984
FEB	17.939	0.252	23.982	14.108	14.108	7.386	7.386
MAR	14.366	0.256	19.297	12.106	12.106	5.354	5.354
ANUAL	13.360	0.257	17.960	13.084	12.556	3.498	4.026

AÑO HIDROLOGICO TIPO 20%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	14.148	0.258	19.060	9.529	9.529	7.074	7.074
MAY	13.650	0.257	18.372	8.577	8.577	7.277	7.277
JUN	12.224	0.257	16.452	8.577	8.577	5.851	5.851
JUL	12.273	0.258	16.537	9.508	9.508	5.217	5.217
AGO	12.100	0.263	16.408	11.719	11.719	3.458	3.458
SEP	11.001	0.260	14.872	14.185	14.185	0.508	0.508
OCT	14.863	0.261	20.102	18.146	18.146	1.446	1.446
NOV	20.082	0.255	26.947	17.853	17.853	6.777	6.777
DIC	27.795	0.254	37.263	16.943	16.943	15.157	15.157
ENE	19.909	0.254	26.697	15.760	15.760	8.156	8.156
FEB	16.848	0.252	22.523	14.108	14.108	6.295	6.295
MAR	14.827	0.256	19.916	12.106	12.106	5.815	5.815
ANUAL	15.810	0.257	21.263	13.084	13.084	6.086	6.086

AÑO HIDROLOGICO TIPO 10%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	8.304	0.258	11.187	9.529	9.529	1.231	1.231
MAY	9.048	0.257	12.178	8.577	8.577	2.675	2.675
JUN	10.032	0.257	13.502	8.577	8.577	3.659	3.659
JUL	9.857	0.258	13.281	9.508	9.508	2.800	2.800
AGO	14.267	0.263	19.347	11.719	11.719	5.625	5.625
SEP	13.907	0.260	18.801	14.185	14.185	3.414	3.414
OCT	18.168	0.261	24.572	18.146	18.146	4.751	4.751
NOV	29.100	0.255	39.047	17.853	17.853	15.795	15.795
DIC	43.039	0.254	57.700	16.943	16.943	30.401	30.401
ENE	35.119	0.254	47.094	15.760	15.760	23.366	23.366
FEB	26.914	0.252	35.980	14.108	14.108	16.361	16.361
MAR	21.766	0.256	29.237	12.106	12.106	12.754	12.754
ANUAL	19.960	0.257	26.827	13.084	13.084	10.236	10.236

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Ekul en Almendral

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CONDICION DE RIO LIBRE

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.153	0.258	6.942	9.529	6.942	-2.587	0.000
MAY	4.852	0.257	6.530	8.577	6.530	-2.047	0.000
JUN	4.866	0.257	6.549	8.577	6.549	-2.028	0.000
JUL	4.933	0.258	6.647	9.508	6.647	-2.862	0.000
AGO	4.644	0.263	6.297	11.719	6.297	-5.422	0.000
SEP	4.327	0.260	5.849	14.185	5.849	-8.336	0.000
OCT	3.666	0.261	4.958	18.146	4.958	-13.188	0.000
NOV	3.493	0.255	4.687	17.853	4.687	-13.166	0.000
DIC	3.478	0.254	4.662	16.943	4.662	-12.281	0.000
ENE	3.364	0.254	4.511	15.760	4.511	-11.249	0.000
FEB	3.475	0.252	4.645	14.108	4.645	-9.463	0.000
MAR	3.671	0.256	4.931	12.106	4.931	-7.174	0.000
ANUAL	4.160	0.257	5.601	13.084	5.601	-7.484	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	6.327	0.258	8.524	9.529	8.524	-1.005	0.000
MAY	6.360	0.257	8.560	8.577	8.560	-0.018	0.000
JUN	6.582	0.257	8.859	8.577	8.577	0.209	0.209
JUL	6.489	0.258	8.744	9.508	8.744	-0.764	0.000
AGO	6.391	0.263	8.667	11.719	8.667	-3.053	0.000
SEP	5.505	0.260	7.443	14.185	7.443	-6.743	0.000
OCT	5.309	0.261	7.181	18.146	7.181	-10.965	0.000
NOV	5.552	0.255	7.450	17.853	7.450	-10.403	0.000
DIC	5.623	0.254	7.539	16.943	7.539	-9.405	0.000
ENE	5.163	0.254	6.924	15.760	6.924	-8.836	0.000
FEB	5.075	0.252	6.784	14.108	6.784	-7.324	0.000
MAR	4.983	0.256	6.693	12.106	6.693	-5.413	0.000
ANUAL	5.780	0.257	7.780	13.084	7.757	-5.310	0.017

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	6.886	0.258	9.276	9.529	9.276	-0.253	0.000
MAY	8.464	0.257	11.391	8.577	8.577	2.091	2.091
JUN	7.681	0.257	10.338	8.577	8.577	1.308	1.308
JUL	7.641	0.258	10.295	9.508	9.508	0.584	0.584
AGO	8.107	0.263	10.993	11.719	10.993	-0.726	0.000
SEP	9.020	0.260	12.194	14.185	12.194	-1.991	0.000
OCT	9.371	0.261	12.674	18.146	12.674	-5.472	0.000
NOV	13.442	0.255	18.037	17.853	17.853	0.137	0.137
DIC	16.938	0.254	22.708	16.943	16.943	4.299	4.299
ENE	13.949	0.254	18.706	15.760	15.760	2.197	2.197
FEB	10.324	0.252	13.802	14.108	13.802	-0.306	0.000
MAR	9.379	0.256	12.598	12.106	12.106	0.367	0.367
ANUAL	10.100	0.257	13.584	13.084	12.355	0.186	0.915

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Almendral

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DERECHOS DE AGUA (1 acc = 1 l/s).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 95%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES Q SOBR.	
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)	(m3/s)	(m3/s)
ABR	5.153	0.250	6.867	24.807	6.867	-17.940	0.000
MAY	4.852	0.250	6.466	24.807	6.466	-18.341	0.000
JUN	4.866	0.250	6.485	24.807	6.485	-18.322	0.000
JUL	4.933	0.250	6.573	24.807	6.573	-18.233	0.000
AGO	4.644	0.250	6.188	24.807	6.188	-18.618	0.000
SEP	4.327	0.250	5.766	24.807	5.766	-19.041	0.000
OCT	3.666	0.250	4.885	24.807	4.885	-19.921	0.000
NOV	3.493	0.250	4.655	24.807	4.655	-20.152	0.000
DIC	3.478	0.250	4.634	24.807	4.634	-20.172	0.000
ENE	3.364	0.250	4.482	24.807	4.482	-20.324	0.000
FEB	3.475	0.250	4.630	24.807	4.630	-20.176	0.000
MAR	3.671	0.250	4.892	24.807	4.892	-19.914	0.000
ANUAL	4.160	0.250	5.544	24.807	5.544	-19.263	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 85%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES Q SOBR.	
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)	(m3/s)	(m3/s)
ABR	6.327	0.250	8.431	24.807	8.431	-16.375	0.000
MAY	6.360	0.250	8.475	24.807	8.475	-16.331	0.000
JUN	6.582	0.250	8.771	24.807	8.771	-16.035	0.000
JUL	6.489	0.250	8.648	24.807	8.648	-16.169	0.000
AGO	6.391	0.250	8.517	24.807	8.517	-16.290	0.000
SEP	5.505	0.250	7.336	24.807	7.336	-17.470	0.000
OCT	5.309	0.250	7.075	24.807	7.075	-17.731	0.000
NOV	5.552	0.250	7.399	24.807	7.399	-17.408	0.000
DIC	5.623	0.250	7.493	24.807	7.493	-17.313	0.000
ENE	5.163	0.250	6.881	24.807	6.881	-17.926	0.000
FEB	5.075	0.250	6.762	24.807	6.762	-18.044	0.000
MAR	4.983	0.250	6.640	24.807	6.640	-18.166	0.000
ANUAL	5.780	0.250	7.702	24.807	7.702	-17.104	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 50%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES Q SOBR.	
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)	(m3/s)	(m3/s)
ABR	6.886	0.250	9.176	24.807	9.176	-15.631	0.000
MAY	8.464	0.250	11.279	24.807	11.279	-13.528	0.000
JUN	7.681	0.250	10.236	24.807	10.236	-14.570	0.000
JUL	7.641	0.250	10.182	24.807	10.182	-14.625	0.000
AGO	8.107	0.250	10.803	24.807	10.803	-14.004	0.000
SEP	9.020	0.250	12.020	24.807	12.020	-12.787	0.000
OCT	9.371	0.250	12.488	24.807	12.488	-12.319	0.000
NOV	13.442	0.250	17.913	24.807	17.913	-6.894	0.000
DIC	16.938	0.250	22.571	24.807	22.571	-2.235	0.000
ENE	13.949	0.250	18.589	24.807	18.589	-6.218	0.000
FEB	10.324	0.250	13.758	24.807	13.758	-11.049	0.000
MAR	9.379	0.250	12.498	24.807	12.498	-12.308	0.000
ANUAL	10.100	0.250	13.459	24.807	13.459	-11.347	0.000

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Almendral

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : DERECHOS DE AGUA (1 acc = 1 l/s).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 30%.

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef. Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	9.577	0.250	12.762	24.807	12.762	-12.044	0.000
MAY	9.023	0.250	12.024	24.807	12.024	-12.782	0.000
JUN	8.065	0.250	10.747	24.807	10.747	-14.059	0.000
JUL	9.275	0.250	12.359	24.807	12.359	-12.447	0.000
AGO	10.177	0.250	13.562	24.807	13.562	-11.244	0.000
SEP	9.817	0.250	13.082	24.807	13.082	-11.724	0.000
OCT	9.408	0.250	12.537	24.807	12.537	-12.270	0.000
NOV	14.382	0.250	19.165	24.807	19.165	-5.641	0.000
DIC	26.555	0.250	35.387	24.807	24.807	7.940	7.940
ENE	21.737	0.250	28.966	24.807	24.807	3.122	3.122
FEB	17.939	0.250	23.906	24.807	23.906	-0.900	0.000
MAR	14.366	0.250	19.144	24.807	19.144	-5.663	0.000
ANUAL	13.360	0.250	17.804	24.807	16.575	-7.310	0.922

AÑO HIDROLOGICO TIPO 20%.

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef. Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	14.148	0.250	18.853	24.807	18.853	-5.953	0.000
MAY	13.650	0.250	18.191	24.807	18.191	-6.616	0.000
JUN	12.224	0.250	16.289	24.807	16.289	-8.517	0.000
JUL	12.273	0.250	16.355	24.807	16.355	-8.451	0.000
AGO	12.100	0.250	16.124	24.807	16.124	-8.682	0.000
SEP	11.001	0.250	14.660	24.807	14.660	-10.147	0.000
OCT	14.863	0.250	19.807	24.807	19.807	-5.000	0.000
NOV	20.082	0.250	26.762	24.807	24.807	1.467	1.467
DIC	27.795	0.250	37.039	24.807	24.807	9.180	9.180
ENE	19.909	0.250	26.530	24.807	24.807	1.294	1.294
FEB	16.848	0.250	22.452	24.807	22.452	-2.355	0.000
MAR	14.827	0.250	19.758	24.807	19.758	-5.048	0.000
ANUAL	15.810	0.250	21.068	24.807	19.742	-4.069	0.995

AÑO HIDROLOGICO TIPO 10%.

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef. Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	8.304	0.250	11.066	24.807	11.066	-13.741	0.000
MAY	9.048	0.250	12.057	24.807	12.057	-12.749	0.000
JUN	10.032	0.250	13.369	24.807	13.369	-11.437	0.000
JUL	9.857	0.250	13.135	24.807	13.135	-11.671	0.000
AGO	14.267	0.250	19.012	24.807	19.012	-5.795	0.000
SEP	13.907	0.250	18.533	24.807	18.533	-6.274	0.000
OCT	18.168	0.250	24.211	24.807	24.211	-0.596	0.000
NOV	29.100	0.250	38.778	24.807	24.807	10.484	10.484
DIC	43.039	0.250	57.354	24.807	24.807	24.424	24.424
ENE	35.119	0.250	46.799	24.807	24.807	16.504	16.504
FEB	26.914	0.250	35.865	24.807	24.807	8.299	8.299
MAR	21.766	0.250	29.005	24.807	24.807	3.151	3.151
ANUAL	19.980	0.250	26.599	24.807	19.618	0.050	5.238

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Almendral

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI**CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CAPACIDAD MAXIMA DE LOS CANALES (Q120).****AÑO HIDROLOGICO TIPO 96%**

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	5.153	0.247	6.841	28.120	6.841	-21.279	0.000
MAY	4.852	0.247	6.441	28.120	6.441	-21.679	0.000
JUN	4.866	0.247	6.460	28.120	6.460	-21.660	0.000
JUL	4.933	0.247	6.548	28.120	6.548	-21.572	0.000
AGO	4.644	0.247	6.164	28.120	6.164	-21.956	0.000
SEP	4.327	0.247	5.743	28.120	5.743	-22.377	0.000
OCT	3.666	0.247	4.867	28.120	4.867	-23.253	0.000
NOV	3.493	0.247	4.637	28.120	4.637	-23.483	0.000
DIC	3.478	0.247	4.617	28.120	4.617	-23.503	0.000
ENE	3.364	0.247	4.465	28.120	4.465	-23.655	0.000
FEB	3.475	0.247	4.612	28.120	4.612	-23.508	0.000
MAR	3.671	0.247	4.873	28.120	4.873	-23.247	0.000
ANUAL	4.160	0.247	5.522	28.120	5.522	-22.598	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 86%

MES	CAUDAL MAX. CAPTABLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	6.327	0.247	8.399	28.120	8.399	-19.721	0.000
MAY	6.360	0.247	8.443	28.120	8.443	-19.677	0.000
JUN	6.582	0.247	8.738	28.120	8.738	-19.382	0.000
JUL	6.489	0.247	8.615	28.120	8.615	-19.505	0.000
AGO	6.391	0.247	8.484	28.120	8.484	-19.636	0.000
SEP	5.505	0.247	7.308	28.120	7.308	-20.812	0.000
OCT	5.309	0.247	7.048	28.120	7.048	-21.072	0.000
NOV	5.552	0.247	7.371	28.120	7.371	-20.749	0.000
DIC	5.623	0.247	7.465	28.120	7.465	-20.655	0.000
ENE	5.163	0.247	6.854	28.120	6.854	-21.266	0.000
FEB	5.075	0.247	6.737	28.120	6.737	-21.383	0.000
MAR	4.983	0.247	6.615	28.120	6.615	-21.505	0.000
ANUAL	5.780	0.247	7.673	28.120	7.673	-20.447	0.000

AÑO HIDROLOGICO TIPO 60%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES	Q SOBR.
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	6.886	0.247	9.141	28.120	9.141	-18.979	0.000
MAY	8.464	0.247	11.236	28.120	11.236	-16.884	0.000
JUN	7.681	0.247	10.197	28.120	10.197	-17.923	0.000
JUL	7.641	0.247	10.143	28.120	10.143	-17.977	0.000
AGO	8.107	0.247	10.761	28.120	10.761	-17.359	0.000
SEP	9.020	0.247	11.974	28.120	11.974	-16.146	0.000
OCT	9.371	0.247	12.440	28.120	12.440	-15.680	0.000
NOV	13.442	0.247	17.844	28.120	17.844	-10.276	0.000
DIC	16.938	0.247	22.485	28.120	22.485	-5.635	0.000
ENE	13.949	0.247	18.517	28.120	18.517	-9.603	0.000
FEB	10.324	0.247	13.705	28.120	13.705	-14.415	0.000
MAR	9.379	0.247	12.450	28.120	12.450	-15.670	0.000
ANUAL	10.100	0.247	13.408	28.120	13.408	-14.712	0.000

Q R N : Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Almendral

Q capt : Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

BALANCE HIDRICO CUENCA RIO ELQUI

CONSIDERANDO COMO ESCENARIO DE DEMANDA : CAPACIDAD MAXIMA DE LOS CANALES (Q120).

AÑO HIDROLOGICO TIPO 30%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	9.577	0.247	12.713	28.120	12.713	-15.407	0.000
MAY	9.023	0.247	11.978	28.120	11.978	-16.142	0.000
JUN	8.065	0.247	10.706	28.120	10.706	-17.414	0.000
JUL	9.275	0.247	12.312	28.120	12.312	-15.808	0.000
AGO	10.177	0.247	13.510	28.120	13.510	-14.610	0.000
SEP	9.817	0.247	13.032	28.120	13.032	-15.088	0.000
OCT	9.408	0.247	12.489	28.120	12.489	-15.631	0.000
NOV	14.382	0.247	19.092	28.120	19.092	-9.028	0.000
DIC	26.555	0.247	35.251	28.120	28.120	5.372	5.372
ENE	21.737	0.247	28.856	28.120	28.120	0.554	0.554
FEB	17.939	0.247	23.815	28.120	23.815	-4.305	0.000
MAR	14.366	0.247	19.071	28.120	19.071	-9.049	0.000
ANUAL	13.360	0.247	17.736	28.120	17.080	-10.646	0.494

AÑO HIDROLOGICO TIPO 20%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	14.148	0.247	18.781	28.120	18.781	-9.339	0.000
MAY	13.650	0.247	18.121	28.120	18.121	-9.999	0.000
JUN	12.224	0.247	16.227	28.120	16.227	-11.893	0.000
JUL	12.273	0.247	16.293	28.120	16.293	-11.827	0.000
AGO	12.100	0.247	16.063	28.120	16.063	-12.057	0.000
SEP	11.001	0.247	14.604	28.120	14.604	-13.516	0.000
OCT	14.863	0.247	19.731	28.120	19.731	-8.389	0.000
NOV	20.082	0.247	26.659	28.120	26.659	-1.461	0.000
DIC	27.795	0.247	36.898	28.120	28.120	6.612	6.612
ENE	19.909	0.247	26.429	28.120	26.429	-1.691	0.000
FEB	16.848	0.247	22.366	28.120	22.366	-5.754	0.000
MAR	14.827	0.247	19.683	28.120	19.683	-8.437	0.000
ANUAL	16.810	0.247	20.988	28.120	20.256	-7.313	0.651

AÑO HIDROLOGICO TIPO 10%

MES	CAUDAL DISPONIBLE			DEMANDAS		EXCEDENTES (m3/s)	Q SOBR. (m3/s)
	Q R N (m3/s)	Coef.Derr	Q capt. (m3/s)	TOTAL (m3/s)	EFFECTIVA (m3/s)		
ABR	8.304	0.247	11.023	28.120	11.023	-17.097	0.000
MAY	9.048	0.247	12.011	28.120	12.011	-16.109	0.000
JUN	10.032	0.247	13.318	28.120	13.318	-14.802	0.000
JUL	9.857	0.247	13.085	28.120	13.085	-15.035	0.000
AGO	14.267	0.247	18.939	28.120	18.939	-9.181	0.000
SEP	13.907	0.247	18.462	28.120	18.462	-9.658	0.000
OCT	18.168	0.247	24.118	28.120	24.118	-4.002	0.000
NOV	29.100	0.247	38.630	28.120	28.120	7.917	7.917
DIC	43.039	0.247	57.134	28.120	28.120	21.856	21.856
ENE	35.119	0.247	46.620	28.120	28.120	13.936	13.936
FEB	26.914	0.247	35.728	28.120	28.120	5.731	5.731
MAR	21.766	0.247	28.894	28.120	28.120	0.583	0.583
ANUAL	19.960	0.247	26.497	28.120	20.963	-2.988	4.169

Q R N: Caudal en régimen natural en la estación Elqui en Almendral

Q capt.: Caudal máximo posible de captar, por los canales del tramo

8. PROPOSICIONES, RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

8.1. Sobre los balances de disponibilidades y demandas

En la tabla 8.1 se resumen las principales conclusiones que se derivan de análisis de balances entre disponibilidades y demandas que se desarrollaron en el capítulo precedente.

En esta tabla, se identifican las cinco zonas en que se hizo el balance, a saber:

- Sector Cochiguas - Claro (sin Río Derecho)
- Sector Río Turbio
- Primera Sección del Río Elqui
- Las Tres Secciones del Río Elqui
- Río Derecho

Para cada zona, se identifican además, los siguientes cuatro escenarios de demandas de agua :

- Demandas Agrícolas (semi-teóricas)
- Condición Mínima de Río Libre
- Demandas según Acciones y su valor nominal
- Demandas según Capacidad de los canales

Finalmente, en las dos últimas columnas de la tabla 8.1, se señala la probabilidad de excedencia del tipo de año a partir del cual (inclusive) se producen déficits, y los meses en que dichos déficits se producen para los años que se indican.

De los resultados resumidos que se incluyen en la tabla 8.1, se puede concluir que a nivel de todas las tres secciones del río Elqui, se producen déficits de agua a partir por lo menos de un año tipo 85% si se consideran las demandas agrícolas (semi-teóricas), y a partir por lo menos de un año 30% si se considera como demanda la condición mínima de río libre.

Si se observa que el balance para la 1ª Sección del río, es más favorable (menores déficits) que lo señalado para las tres secciones, según lo indicado precedentemente, se concluye que las condiciones de déficits para la 2ª y 3ª Sección son aún más críticas que para el total de la cuenca, estando ellas en consecuencia sobre explotadas.

TABLA 8.1
RESUMEN BALANCES, DISPONIBILIDADES Y DEMANDAS

Sector	Escenario de Demanda	Probabilidad de Excedencia del año a partir del cual se generan los déficits	Meses en que se producen los déficits
Tres Secciones del R. Elqui	D1 Agrícola D2 Río Libre D3 Acc.V.Nominal D4 Capac. Canal	≥ 85 ≥ 30 ≥ 10 ≥ 10	Sept. a Mar. en año 85% Abr. y Ago. a Oct. en año 50% Abr. a Mar. año 50% Abr. a Mar. año 50%
Cochiguas-Claro (excepto R. Derecho)	D1 D2 D3 D4	≥ 95 ≥ 85 ≥ 20 ≥ 20	Dic. a Mar. año 95% Sept. a Mar. año 85% Feb. a Oct. año 50% Ene. a Nov. año 50%
Río Turbio	D1 D2 D3 D4	No hay No hay No hay ≥ 95	- - - Oct. a Mar. año 95%
1ª Sección	D1 D2 D3 D4	≥ 95 ≥ 85 ≥ 30 ≥ 10	Nov. a Feb. año 95% Oct. a Feb. año 85% Todo el año año 85% Feb. a Oct. año 50%
Río Derecho	D1 D2 D3 D4	≥ 85 - $\geq 10\%$ $\geq 10\%$	Oct. a Mar. año 85% - Abr. a Mar. año 50% Abr. a Mar. año 50%

Los resultados del balance para el Río Turbio, indican que este sector podría considerarse técnicamente sub-explotado ya que no se detectaron déficits, aún para el escenario de demanda según número de acciones y su valor nominal de 1 l/s/Acción. Sólo se detecta un déficit según capacidad de canales para años iguales o más secos que el año tipo 95%.

El sector Cochiguas - Río Claro presenta una situación de déficits muy análoga a la detectada para toda la 1ª Sección. En consecuencia, puede concluirse que la situación del sector de riego de Vicuña, comprendido aproximadamente entre la Junta del Turbio con el Claro y el sector de Puclaro, presenta una situación de sobre explotación aún más crítica y con déficits de mayor magnitud que los estimados para toda la 1ª Sección del Río.

El Río Derecho tiene una situación de déficits comparable a la cuenca administrada por la Junta de Vigilancia del río Elqui.

8.2. Acciones para minimizar las situaciones de sobre explotación

Existiendo en mayor o menor grado, una situación de sobre-explotación en prácticamente todos los sectores de la cuenca, y teniendo en cuenta que ésta opera como un todo desde el punto de vista del regadío (excepto el río Derecho), las acciones para minimizar la situación descrita pueden ser a lo menos las siguientes

- Impulsar programas de tecnificación del regadío por intermedio de concursos especiales de la Ley de Fomento.
- Materializar el proyecto del embalse Puclaro.

8.3. Estado legal de los derechos y acciones

Los derechos de los usuarios en el río Elqui y sus afluentes, inscritos o no, han sido ejercidos en el tiempo como derechos consuntivos permanentes y por consecuencia correspondería aplicar los Art. 312 Nº 5 y 313 Nº 3 del Código de Aguas.

Los derechos de aprovechamiento que la Dirección General de Aguas ha constituido a partir del año 1980 con el carácter de consuntivos y permanentes, son todos relativos a aguas subterráneas. Todos los otros derechos consuntivos constituidos, relativos a aguas superficiales, son de ejercicio eventual, de los cuales el más significativo lo constituye el otorgado a favor de la Dirección de Riego por 1 millones de m³/año en el río Elqui, destinados a un futuro embalse en el sector Puclaro, pero que no están todavía incorporados a la Junta de Vigilancia.

Los otros derechos consuntivos otorgados con posterioridad a 1983, son derechos consuntivos.

Por otro lado, en diversas oportunidades se ha declarado "zona de escasez de agua" en la cuenca, e incluso la cuenca ha estado inserta en una de las zonas críticas durante la declaración de zona de catástrofe a raíz de la sequía extrema del período 1968-1970.

De este modo, la Dirección General de Aguas podría declarar el agotamiento de la cuenca del río Elqui y sus afluentes, pero restringiendo ello, a la concesión

nuevos derechos de aprovechamiento de aguas superficiales de carácter consuntivo de ejercicio permanente.

Desde el punto de vista de las organizaciones de usuarios, actualmente se encuentran formalmente constituidas sólo dos : la Asociación de Canalistas del Canal Bellavista (3ª Sección) y la Comunidad de Aguas del Canal Peralillo (1ª Sección).

Está en proceso el Saneamiento de los Títulos de Derechos de Aguas y Organización de Usuarios de Aguas en la cuenca. En consecuencia, teniendo en cuenta que gran parte de los derechos de aprovechamiento de aguas del río Elqui y sus afluentes, no se encuentran inscritos en los Registros de Propiedad de Aguas respectivos, a través de la formación de Comunidades de Aguas, por la vía judicial, se irá paulatinamente saneando y normalizándose así legalmente los usos de hecho del recurso, los que en todo caso han sido reconocidos como tales desde tiempos inmemoriales.

8.4. Sugerencias para la mejor administración del recurso y para mejorar la confiabilidad de los resultados de este estudio

Los recursos de aguas superficiales del río Elqui y sus afluentes, están muy bien administrados desde hace ya años, por la Junta de Vigilancia respectiva y en grado similar pero algo menos tecnificado todavía, por la Junta de Vigilancia del Río Derecho.

Sin embargo, se estima posible mejorar algunas acciones y programas:

- Mejoramiento de los modelos de pronóstico de escurrimiento.
- Mejor control sobre las extracciones de aguas subterráneas en períodos secos.
- Impulsar y asegurar la regularización completa de todos los derechos de agua, incluyendo los relativos a la Quebrada de Paihuano.
- Evaluar en forma permanente la influencia en los sectores de las transacciones de derechos entre canales que pudieren seguir produciéndose.

En relación a acciones que tiendan a mejorar la confiabilidad de los resultados del presente estudio, se recomienda impulsar las siguientes acciones :

- Llevar a cabo periódicamente, corridas de aforo en cada una de las secciones y subsecciones de la cuenca, para mejorar las estimaciones sobre derrames, pérdidas y recuperaciones.

- Establecer un modelo detallado de simulación hidrológico-operacional de la cuenca.
- Establecer un Sistema de Información centralizado sobre los usuarios, derechos de agua otorgados y registrados, y de las transacciones de los mismos.

ANEXO 1

**ESTADISTICAS FLUVIOMETRICAS
ORIGINALES**

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO TURBIO EN VARILLAR

CODIGO : 04308001-6

ANO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1950/51	3 350	2 900	2 990	2 670	2 440	2 160	4 790	4 840	3 320	4 850	4 620	3 660	3 549
1951/52	2 910	2 250	2 310	2 240	1 990	2 340	3 390	3 500	2 970	2 750	2 880	2 600	2 678
1952/53	2 490	2 150	2 280	2 390	2 240	3 700	5 830	4 544	6 779	5 511	5 152	4 458	3 960
1953/54	4 205	3 863	4 320	3 696	4 152	5 441	6 693	18 856	25 306	17 152	14 200	9 790	9 806
1954/55	7 920	6 792	7 837	6 734	6 335	6 731	6 861	9 505	10 156	9 743	7 472	*5.805	7 658
1955/56	13 894	5 760	5 407	4 972	4 268	3 409	3 323	3 027	3 202	3 142	3 240	3 259	4 742
1956/57	3 125	2 997	2 862	2 593	2 424	2 534	2 280	2 432	2 492	2 293	2 721	2 510	2 605
1957/58	2 390	2 650	2 966	2 829	2 837	2 065	3 878	5 060	10 199	9 427	6 055	5 511	4 656
1958/59	5 032	*5.509	*4.866	*3.657	*3.726	*3.041	*3.415	*3.295	*2.699	*4.237	*3.640	*3.104	3 852
1959/60	*2.497	*2.176	*2.109	5 821	3 283	2 947	3 034	3 548	3 676	3 836	3 484	3 182	3 299
1960/61	3 045	3 000	2 903	3 059	2 892	2 789	3 007	3 587	3 820	3 761	3 581	3 376	3 235
1961/62	3 260	3 304	2 584	2 697	2 540	2 585	3 712	4 555	4 178	3 600	3 312	2 980	3 276
1962/63	2 880	2 801	2 437	2 498	2 377	2 162	2 574	3 336	3 064	2 805	2 668	2 540	2 679
1963/64	2 390	2 559	2 378	2 591	2 666	3 033	2 992	4 771	13 958	13 616	8 872	6 978	5 567
1964/65	5 505	4 984	4 460	4 162	3 702	3 409	3 125	2 719	3 087	3 845	3 380	3 228	3 800
1965/66	3 588	3 643	3 057	2 928	4 332	5 707	9 585	17 785	24 742	22 152	15 000	11 400	10 327
1966/67	8 948	7 753	6 390	5 970	5 310	4 939	5 179	3 927	4 069	3 992	4 207	4 174	5 405
1967/68	3 591	3 493	3 258	3 356	3 198	2 991	2 930	2 754	2 989	*3.202	3 266	3 109	3 178
1968/69	3 405	3 273	2 953	2 857	2 605	2 387	1 855	1 710	1 705	1 874	2 086	1 952	2 389
1969/70	1 958	2 408	2 239	2 687	2 442	2 530	2 337	2 895	4 482	4 021	3 419	*2.979	2 867
1970/71	3 402	2 774	2 631	2 395	2 504	2 119	1 840	1 742	1 623	1 790	2 074	*2.185	2 257
1971/72	1 900	*2.309	*1.952	*2.078	*1.821	*2.025	*2.051	*2.459	1 853	1 666	2 537	2 492	2 095
1972/73	2 256	1 851	2 509	3 565	3 619	5 033	7 339	12 332	36 488	47 791	47 346	32 700	16 902
1973/74	18 400	16 400	15 100	14 400	13 000	10 000	7 860	9 744	8 493	8 496	8 734	6 614	11 437
1974/75	6 247	5 880	3 667	3 709	3 059	2 888	3 754	3 958	3 993	4 505	4 673	2 703	4 086
1975/76	3 230	3 451	2 989	3 117	3 255	2 848	1 083	1 023	2 993	3 726	3 216	2 566	2 791
1976/77	2 867	3 136	2 984	2 644	2 420	1 646	0 824	3 596	3 492	3 339	3 084	2 740	2 731
1977/78	2 170	2 850	2 637	2 596	3 306	5 510	6 828	11 322	12 696	9 870	7 250	5 771	6 067
1978/79	4 948	5 095	4 522	6 282	*6.383	23 949	19 934	31 219	32 163	25 510	16 807	12 647	15 788
1979/80	9 156	7 074	5 885	5 400	4 530	3 587	3 145	2 417	2 240	2 422	2 215	1 918	4 166
1980/81	6 682	6 367	5 062	4 814	6 066	6 435	6 158	8 773	15 767	13 300	12 600	10 200	8 519
1981/82	8 100	4 600	4 490	4 200	4 100	3 590	2 343	1 610	1 558	2 355	2 076	2 005	3 419
1982/83	2 650	3 329	3 189	4 061	4 965	5 970	5 169	10 606	21 087	17 711	12 500	8 530	8 314
1983/84	7 310	6 320	5 710	5 550	5 400	5 344	8 128	10 182	11 721	9 370	6 580	5 522	7 261
1984/85	4 941	4 950	4 944	*8.221	12 341	12 465	29 073	47 701	44 778	25 652	16 824	13 658	18 796
1985/86	10 362	9 370	7 952	7 082	*7.387	5 530	5 310	5 868	5 519	4 449	4 363	4 476	6 472
1986/87	4 322	4 576	5 369	2 543	5 303	4 112	3 874	5 667	12 838	10 197	7 189	6 063	6 004
1987/88	5 852	5 198	4 713	4 908	6 921	4 395	8 725	30 244	55 707	41 468	24 076	17 312	17 460
1988/89	12 624	11 202	9 523	8 235	7 942	6 605	5 513	4 921	4 657	4 567	4 254	4 283	7 027
1989/90	4 389	4 407	3 712	3 594	3 752	4 082	3 573	3 972	4 343	4 433	3 715	3 599	3 964
Prom :	5 205	4 635	4 254	4 245	4 346	4 626	5 333	7 900	10 523	9 211	7 384	5 865	6 127
Máximo :	18 400	16 400	15 100	14 400	13 000	23 949	29 073	47 701	55 707	47 791	47 346	32 700	18 796
Mínimo :	1 900	1 851	1 952	2 078	1 821	1 646	0 824	1 023	1 558	1 666	2 074	1 918	2 095

(*) Valores Rellenados.

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO CLARO EN RIVADAVIA

CODIGO: 04314002-7

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1950/51	2.120	3.390	3.650	2.830	2.240	1.650	1.520	1.780	1.700	1.730	1.520	1.550	2.140
1951/52	1.850	2.470	2.880	2.710	1.780	1.390	0.871	0.691	0.537	0.440	0.570	0.740	1.411
1952/53	0.902	1.260	2.760	3.150	2.730	2.880	2.320	3.030	4.500	3.350	2.590	2.590	2.672
1953/54	2.780	3.500	4.900	4.010	4.160	5.360	5.000	13.700	21.000	10.100	6.480	6.300	7.274
1954/55	5.920	5.670	6.770	4.940	4.130	4.280	2.950	3.890	3.790	3.650	3.060	3.060	4.343
1955/56	3.670	4.780	3.990	3.310	2.530	2.280	1.640	1.260	1.010	0.991	0.957	0.970	2.282
1956/57	1.330	1.730	2.050	1.850	2.100	1.170	1.210	1.050	0.851	0.521	0.493	0.576	1.244
1957/58	0.642	1.430	2.060	1.940	2.080	2.110	2.890	6.230	10.500	6.910	3.840	3.400	3.669
1958/59	3.320	3.910	3.940	2.960	2.640	1.810	1.470	1.110	0.982	0.832	0.851	0.873	2.058
1959/60	1.230	1.290	1.700	2.310	2.460	1.950	1.930	1.870	1.630	1.470	1.490	1.490	1.735
1960/61	1.610	1.990	2.880	2.700	1.890	1.400	1.340	1.240	*2.081	0.890	1.010	1.020	1.671
1961/62	1.230	1.630	1.820	2.220	1.780	2.080	2.340	3.220	2.750	2.250	1.930	1.890	2.093
1962/63	1.900	2.400	2.660	2.600	2.040	1.630	1.870	1.800	1.330	1.230	1.300	1.440	1.850
1963/64	1.030	1.280	1.930	2.760	2.380	2.990	2.150	3.590	14.200	11.300	6.200	5.110	4.577
1964/65	4.440	4.270	4.920	4.120	3.280	2.470	1.920	1.780	1.630	1.710	1.580	1.590	2.809
1965/66	2.170	2.630	2.860	3.500	7.020	6.380	12.700	24.300	31.200	19.200	10.300	7.220	10.790
1966/67	6.730	6.460	6.200	5.720	4.490	3.380	2.720	2.530	1.950	1.620	1.570	1.600	3.748
1967/68	1.530	2.230	3.360	2.840	1.720	2.060	1.700	1.680	0.914	0.816	*0.826	0.881	1.713
1968/69	1.080	1.310	1.470	1.500	1.280	0.978	0.809	0.491	*0.751	0.165	0.174	0.212	0.852
1969/70	0.299	0.399	0.592	0.621	0.586	0.561	0.575	0.560	0.445	0.364	0.421	0.593	0.501
1970/71	0.824	1.160	1.200	1.170	1.230	0.866	0.527	0.443	0.368	0.345	0.312	0.316	0.730
1971/72	0.395	0.602	0.879	*1.291	*1.132	*0.796	0.662	0.453	0.291	*0.000	0.523	0.669	0.641
1972/73	1.150	1.590	3.820	4.200	4.210	4.740	6.780	11.100	35.300	33.900	14.000	8.420	10.768
1973/74	6.440	5.770	5.180	4.490	3.080	2.040	1.420	2.050	1.810	1.640	1.710	2.080	3.143
1974/75	2.290	2.520	3.880	3.350	2.430	1.900	1.750	1.490	1.170	1.000	0.957	0.984	1.977
1975/76	1.170	1.580	2.680	2.000	1.630	1.380	1.010	0.678	0.403	0.383	0.362	0.567	1.154
1976/77	0.844	1.230	1.860	1.520	1.580	1.010	0.865	0.881	0.721	0.560	0.648	0.697	1.035
1977/78	1.020	1.380	1.470	2.330	2.570	4.170	3.700	5.520	4.730	3.230	2.710	2.730	2.963
1978/79	2.510	2.860	3.520	4.660	4.780	4.850	8.280	15.800	17.100	12.200	7.390	6.110	7.505
1979/80	5.650	5.420	4.470	3.990	3.060	2.320	1.760	1.230	1.000	0.874	0.906	1.000	2.640
1980/81	5.900	4.160	3.180	3.350	4.160	3.650	3.940	7.390	12.600	7.700	5.550	4.960	5.545
1981/82	4.720	4.720	3.950	3.570	3.320	2.230	1.660	1.330	1.000	0.895	0.829	0.920	2.429
1982/83	1.010	1.140	1.190	2.520	3.990	4.800	3.310	7.000	12.400	9.220	6.490	5.530	4.883
1983/84	5.390	5.280	5.360	5.480	5.610	5.280	8.080	10.600	13.600	8.000	6.510	5.320	7.043
1984/85	4.570	4.510	4.630	6.060	4.940	8.810	18.900	33.600	37.700	20.100	10.900	9.170	13.658
1985/86	7.260	7.140	6.170	5.670	4.820	3.650	2.600	2.460	2.120	2.060	2.160	2.070	4.015
1986/87	2.320	3.100	3.490	2.630	2.820	2.270	1.900	2.190	3.350	3.720	4.690	3.290	2.981
1987/88	2.860	2.990	2.890	4.860	6.950	7.160	10.600	30.500	53.900	34.200	16.200	11.400	15.376
1988/89	8.870	7.810	6.590	5.490	4.760	3.650	2.470	1.810	1.550	1.390	1.270	1.390	3.921
1989/90	1.640	2.430	2.480	2.250	2.450	2.310	1.580	1.460	1.240	1.060	1.160	1.390	1.788
Prom :	2.82	3.04	3.31	3.24	3.07	2.92	3.29	5.34	7.65	5.30	3.31	2.80	3.84
Máximo :	8.87	7.81	6.77	6.06	7.02	8.81	18.90	33.60	53.90	34.20	16.20	11.40	15.38
Mínimo :	0.30	0.40	0.59	0.62	0.59	0.56	0.53	0.44	0.29	0.00	0.17	0.21	0.50

[*] Valores Rellenados.

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO ELQUI EN ALMENDRAL

CODIGO : 04323001-8

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1950/51	4.770	5.880	6.620	5.280	4.400	3.480	4.470	4.730	3.480	4.310	4.300	3.540	4.605
1951/52	3.840	4.250	4.750	5.310	3.770	2.890	2.860	2.740	2.460	2.490	2.870	2.390	3.385
1952/53	2.500	3.010	6.110	6.590	4.770	5.710	6.340	5.454	8.919	6.091	5.702	5.038	5.519
1953/54	6.525	6.873	9.460	8.376	9.122	9.861	9.483	25.956	40.306	29.452	21.900	16.500	16.151
1954/55	15.600	15.192	18.737	15.144	12.775	11.771	9.761	12.905	13.946	12.363	9.562	*8.575	13.028
1955/56	17.264	11.340	10.387	9.342	7.508	5.339	4.263	3.057	2.862	2.342	2.570	3.109	6.615
1956/57	3.995	4.077	4.792	4.813	5.194	3.984	2.500	2.122	2.032	1.623	2.491	2.580	3.350
1957/58	2.640	6.920	5.596	4.849	4.687	3.185	4.708	8.510	18.009	14.197	7.665	7.661	7.386
1958/59	7.592	*10.208	*10.203	*7.560	*6.912	*4.767	*4.482	*3.560	*1.729	*3.961	*3.262	*3.299	5.628
1959/60	*4.013	*3.907	*4.706	8.971	6.313	3.837	4.034	4.438	4.186	3.996	3.664	3.732	4.650
1960/61	4.075	3.840	5.723	6.339	4.622	3.819	3.387	3.687	3.780	3.251	3.031	3.506	4.088
1961/62	3.830	4.434	4.514	4.907	4.620	4.775	4.172	5.225	4.578	3.940	3.832	4.420	4.437
1962/63	4.290	4.611	4.617	5.028	4.167	3.192	3.804	3.726	3.554	2.945	2.808	3.220	3.830
1963/64	3.140	3.709	5.018	6.501	6.206	7.073	4.362	5.951	23.928	23.786	13.292	10.468	9.453
1964/65	8.955	9.074	10.600	9.452	7.482	5.379	3.735	2.739	2.737	4.015	3.580	3.468	5.935
1965/66	4.588	5.633	5.627	8.138	15.922	14.637	25.885	41.285	52.342	44.352	31.800	25.200	22.951
1966/67	16.788	13.063	18.000	16.100	12.200	8.869	7.109	5.497	5.549	4.042	4.127	5.714	9.755
1967/68	*5.251	*5.657	11.518	8.376	5.198	5.061	3.380	2.684	2.469	2.607	2.246	2.509	4.746
1968/69	3.855	4.043	4.013	3.957	3.395	3.167	1.755	1.310	1.275	1.744	1.856	1.932	2.692
1969/70	1.978	2.788	2.819	3.077	3.152	2.740	1.797	2.305	3.442	2.801	2.339	2.649	2.657
1970/71	3.572	3.234	3.271	3.305	3.334	2.349	1.560	1.282	1.483	2.010	2.294	2.480	2.514
1971/72	2.710	3.170	3.439	3.407	2.969	2.701	1.636	1.512	1.623	1.596	1.957	2.222	2.412
1972/73	2.896	2.881	4.239	5.435	5.129	5.463	6.919	14.132	*67.732	*91.149	*52.058	8.490	22.210
1973/74	5.460	5.190	13.100	11.600	9.250	7.230	*25.719	5.874	5.363	6.296	6.394	5.474	8.912
1974/75	5.857	6.380	7.507	7.739	5.499	*10.094	3.634	3.268	2.943	3.535	3.873	3.593	5.327
1975/76	4.800	4.981	6.179	5.457	5.365	3.978	2.573	2.313	2.803	2.706	2.446	2.706	3.859
1976/77	3.027	4.366	5.144	4.554	4.710	3.796	3.054	3.026	3.002	2.939	2.524	3.230	3.614
1977/78	3.550	4.790	4.277	4.976	6.266	8.880	9.298	15.042	*14.295	*5.811	6.580	5.651	7.451
1978/79	6.718	7.265	6.952	*10.447	*11.305	*10.315	*16.846	*14.493	*45.638	*30.979	*20.040	*15.302	16.358
1979/80	18.156	15.614	13.125	11.540	9.510	7.057	5.205	3.907	3.340	3.192	3.265	2.958	8.072
1980/81	11.532	10.257	7.802	8.564	9.336	8.355	8.258	13.053	32.667	21.900	18.400	15.400	13.794
1981/82	11.400	11.200	10.400	9.850	8.740	6.550	4.493	3.190	2.378	3.085	2.276	2.495	6.338
1982/83	3.760	5.299	5.779	8.291	9.105	9.950	6.859	15.106	26.187	24.311	17.300	12.900	12.071
1983/84	12.600	12.600	12.600	12.600	11.000	9.704	14.628	21.682	24.421	16.850	11.320	10.912	14.243
1984/85	10.311	10.260	11.134	22.479	17.741	21.465	41.273	*72.471	70.378	50.852	32.924	26.958	32.354
1985/86	21.662	20.110	17.692	16.192	13.100	10.700	9.140	9.368	8.589	8.099	8.043	8.156	12.571
1986/87	8.882	*7.428	10.049	6.233	8.603	6.002	5.214	6.877	14.558	11.797	8.939	8.023	8.550
1987/88	8.632	9.488	8.843	11.508	16.451	13.995	20.325	47.944	104.107	84.068	41.276	29.012	32.971
1988/89	23.024	20.802	18.223	15.765	13.222	10.225	6.863	5.261	4.727	4.787	4.484	5.203	11.049
1989/90	6.189	7.987	6.452	6.174	7.442	5.952	4.333	4.062	4.423	4.283	3.705	*4.757	5.480
1990/91	7.506	7.545	8.250	8.356	7.762	6.957	7.753	10.294	16.056	13.864	9.575	7.386	9.275
1991/92	23.024	20.802	18.737	22.479	17.741	21.465	41.273	72.471	104.107	91.149	52.058	29.012	32.971
1992/93	1.978	2.788	2.819	3.077	2.969	2.349	1.560	1.282	1.275	1.596	1.856	1.932	2.412

Valores Rellenados.

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO LA LAGUNA EN SALIDA EMBALSE LA LAGUNA

CODIGO : 04300001-2

ANO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	Abr-Sep	Oct-Mar	Anual
1950/51	*1.386	*1.004	*0.845	*0.866	*0.909	*0.959	*1.545	*2.065	*1.827	*2.516	*2.350	*1.720	0.995	2.004	1.499
1951/52	*1.286	*0.871	*0.726	*0.801	*0.842	*0.978	*1.252	*1.664	*1.644	*1.728	*1.879	*1.428	0.917	1.599	1.258
1952/53	*1.219	*0.865	*0.732	*0.834	*0.889	*1.190	*1.704	*1.969	*2.930	*2.710	*2.442	*1.874	0.955	2.271	1.613
1953/54	*1.579	*1.204	*1.081	*1.018	*1.153	*1.449	*1.905	*5.639	*9.208	*6.827	*4.592	*3.118	1.247	5.215	3.231
1954/55	*2.469	*1.869	*1.763	*1.512	*1.525	*1.722	*2.128	*3.607	*4.558	*4.682	*3.351	*2.452	1.810	3.463	2.636
1955/56	*3.744	*1.646	*1.321	*1.248	*1.221	*1.204	*1.452	*1.815	*2.009	*2.172	*2.290	*1.834	1.731	1.929	1.830
1956/57	*1.347	*1.028	*0.828	*0.860	*0.912	*1.019	*1.076	*1.419	*1.504	*1.589	*1.858	*1.419	0.999	1.478	1.238
1957/58	*1.196	*0.961	*0.846	*0.893	*0.968	*0.951	*1.335	*2.040	*3.934	*3.923	*2.574	*2.046	0.969	2.642	1.806
1958/59	*1.791	*1.562	*1.201	*1.036	*1.121	*1.125	*1.371	*1.763	*1.701	*2.418	*2.231	*1.675	1.306	1.860	1.583
1959/60	*1.263	*0.901	*0.728	*1.352	*1.066	*1.119	*1.234	*1.733	*1.931	*2.155	*2.079	*1.604	1.072	1.789	1.430
1960/61	*1.342	*1.038	*0.843	*0.932	*0.984	*1.065	*1.220	*1.729	*1.963	*2.114	*2.085	*1.634	1.034	1.791	1.413
1961/62	*1.373	*1.086	*0.781	*0.873	*0.926	*1.025	*1.340	*1.967	*2.080	*2.060	*2.026	*1.549	1.011	1.837	1.424
1962/63	*1.287	*0.983	*0.752	*0.841	*0.899	*0.958	*1.114	*1.620	*1.669	*1.741	*1.828	*1.412	0.953	1.564	1.259
1963/64	*1.197	*0.944	*0.748	*0.861	*0.946	*1.092	*1.175	*1.949	*5.065	*5.238	*3.150	*2.329	0.965	3.151	2.058
1964/65	*1.901	*1.464	*1.136	*1.113	1.132	*1.186	*1.316	*1.610	*1.831	*2.273	*2.166	*1.700	1.322	1.816	1.569
1965/66	*0.431	0.986	*0.257	*0.271	*0.350	4.427	*1.325	*2.950	10.042	9.742	5.810	3.910	1.120	5.630	3.375
1966/67	2.978	2.253	1.760	1.790	1.510	1.379	1.569	1.447	1.659	1.792	2.017	1.604	1.945	1.681	1.813
1967/68	1.117	0.964	0.686	0.886	0.888	0.923	1.310	1.304	1.369	1.537	1.636	1.519	0.911	1.446	1.178
1968/69	1.265	0.994	0.725	0.827	0.753	0.736	0.645	0.550	0.465	0.618	0.976	0.912	0.884	0.694	0.789
1969/70	0.758	0.717	0.472	0.635	0.793	2.010	1.327	1.805	2.882	2.661	2.119	1.749	0.898	2.091	1.494
1970/71	1.577	1.022	0.793	0.793	0.862	0.893	0.930	0.832	0.883	0.800	0.793	0.716	0.990	0.826	0.908
1971/72	0.771	*0.921	0.633	0.542	0.627	0.664	0.616	0.762	0.793	1.026	1.027	0.701	0.693	0.821	0.757
1972/73	0.844	0.639	0.241	1.057	1.031	1.423	2.319	4.452	13.108	17.191	10.746	7.780	0.873	9.266	5.069
1973/74	3.990	3.680	2.690	2.310	2.040	2.030	2.590	4.584	3.963	4.206	4.344	2.784	2.790	3.745	3.268
1974/75	2.967	1.280	0.897	1.566	0.993	1.348	*1.453	2.548	3.073	2.795	3.163	2.153	1.508	2.531	2.020
1975/76	1.580	1.285	0.892	0.925	1.057	1.128	1.403	1.613	1.793	2.166	1.766	1.546	1.145	1.714	1.430
1976/77	1.107	1.041	0.975	2.604	0.938	1.066	1.114	1.366	1.642	1.879	1.674	1.770	1.288	1.574	1.431
1977/78	1.360	1.384	0.873	0.687	1.163	2.260	3.298	6.026	6.656	5.440	4.000	3.081	1.288	4.750	3.019
1978/79	2.818	1.531	1.328	0.748	*1.491	*4.247	4.534	7.079	11.463	11.060	6.917	5.017	2.027	7.678	4.853
1979/80	3.216	2.704	1.935	1.850	*1.233	1.327	0.845	*1.557	1.010	2.232	1.945	1.618	2.044	1.534	1.789
1980/81	1.051	1.792	1.351	1.380	1.492	1.871	2.448	3.801	8.267	7.380	5.780	4.350	1.490	5.338	3.414
1981/82	2.980	2.270	1.720	1.570	1.460	1.410	0.963	1.050	1.148	1.535	1.886	1.585	1.902	1.361	1.632
1982/83	1.150	1.085	0.835	1.067	1.711	2.393	2.549	6.006	9.377	9.241	6.280	4.080	1.373	6.256	3.814
1983/84	2.900	2.170	1.700	1.740	1.580	1.614	2.198	3.352	4.991	4.270	3.180	2.342	1.951	3.389	2.670
1984/85	1.631	1.424	1.276	0.421	2.341	2.465	5.703	13.001	14.078	7.902	5.294	3.798	1.593	8.296	4.945
1985/86	2.472	2.167	1.662	1.372	1.400	1.230	1.400	2.028	2.409	2.169	1.813	1.296	1.717	1.852	1.785
1986/87	1.391	1.286	2.109	*0.879	2.063	1.132	1.354	2.187	7.078	6.467	4.299	2.953	1.477	4.056	2.766
1987/88	2.426	1.718	1.453	1.298	2.781	1.675	3.145	10.294	20.907	15.968	8.776	5.362	1.892	10.742	6.317
1988/89	3.184	2.282	1.813	1.615	2.113	1.753	1.433	1.271	1.437	1.647	1.764	1.613	2.126	1.528	1.827
1989/90	1.429	1.143	0.988	0.940	0.984	1.243	1.043	1.392	1.643	1.993	1.515	1.319	1.121	1.484	1.303
prom. :	1.794	1.404	1.110	1.120	1.229	1.492	1.717	2.896	4.400	4.197	3.161	2.334	1.358	3.117	2.238
med. :	0.875	0.615	0.518	0.478	0.488	0.782	0.996	2.549	4.438	3.825	2.139	1.405	0.460	2.408	1.279
max. :	0.488	0.438	0.467	0.426	0.397	0.524	0.580	0.880	1.009	0.911	0.677	0.602	0.338	0.773	0.572
min. Abs. :	0.833	0.719	0.495	0.487	0.521	1.047	1.302	3.361	5.420	4.726	2.567	1.736	0.449	2.804	1.441
min. Rel. :	0.863	1.592	0.870	1.061	1.215	2.400	2.235	2.293	1.822	1.886	1.728	1.887	0.932	1.579	1.428
max. :	3.990	3.680	2.690	2.604	2.781	4.427	5.703	13.001	20.907	17.191	10.746	7.780	2.790	10.742	6.317
min. :	0.431	0.639	0.241	0.271	0.350	0.664	0.616	0.550	0.465	0.618	0.793	0.701	0.693	0.694	0.757

(*) Valores Rellenados.

ESTADISTICA ORIGINAL

Codigo bna : 04400001-6 Nombre : ESTERO CULEBRON EN EL SIFON
Coord.: 2958 7117

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1986/87	0.51	0.65	0.76	0.71	0.58	0.61	0.35	0.35	0.43	0.55	0.33	0.42
1987/88	0.50	0.66	0.71	1.29	0.40	0.54	0.51	0.49	0.30	0.36	0.25	0.34
1988/89	0.54	0.74	0.79	0.81	0.58	0.29	0.55	0.45	0.24	0.16	0.08	0.19
1989/90	0.34	0.63	-	0.46	1.04	0.25	0.19	0.16	0.11	0.05	0.02	0.03
1990/91	0.06	0.11	0.16	0.50	0.20	0.11	0.10	0.07	0.02	-	-	-

Codigo bna : 04302001-3 Nombre : RIO TORO ANTES JUNTA RIO LA LAGUNA
Coord.: 2958 7005

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1985/86	-	-	0.593	0.561	0.559	0.546	0.537	0.619	0.557	0.486	0.522	0.495
1986/87	0.489	0.591	0.620	0.594	0.437	0.471	0.505	0.628	1.330	0.709	0.595	0.497
1987/88	0.390	0.485	0.533	0.628	0.659	0.808	1.040	2.520	5.020	2.330	1.570	1.210
1988/89	0.986	0.855	0.665	0.645	0.614	0.650	0.654	0.560	0.528	0.502	0.600	0.590
1989/90	0.570	0.822	0.846	0.743	0.812	0.934	0.930	0.869	0.773	0.682	0.516	0.455
1990/91	0.454	0.488	0.419	0.445	0.48	0.512	0.554	0.457	0.576	-	-	-

Codigo bna : 04306001-5 Nombre : RIO TURBIO EN HUANTA
Coord.: 2951 7023 Sup.: 2284 Km2

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1928/29	-	-	-	-	-	-	-	9.81	9.79	9.13	8.25	7.33
1929/30	6.95	6.01	6.02	6.11	6.02	6.69	7.83	8.37	10.10	8.92	6.55	5.91
1930/31	6.65	6.43	5.96	5.47	6.03	8.48	9.14	21.90	28.80	25.40	17.10	11.90
1931/32	9.40	8.05	6.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1946/47	-	-	-	-	3.85	3.94	5.69	6.66	6.85	6.99	6.64	5.98
1947/48	4.47	3.28	3.14	3.02	2.83	3.70	5.26	4.93	3.05	3.02	2.47	2.41
1948/49	2.49	1.95	1.92	2.18	2.37	3.39	7.11	6.57	5.48	5.86	6.55	6.49
1949/50	5.59	2.52	2.67	2.52	2.59	3.43	6.62	4.79	5.29	5.13	5.13	5.20
1950/51	3.08	2.42	2.33	1.96	1.81	1.95	4.65	4.69	3.66	5.04	4.36	3.89
1951/52	3.64	2.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1967/68	-	2.45	2.45	2.42	2.37	2.35	4.43	4.54	4.77	4.64	4.46	4.23
1968/69	3.22	1.87	1.82	1.80	1.80	1.80	3.00	3.56	2.60	1.81	2.02	2.21
1969/70	2.26	1.41	1.42	1.36	1.40	2.15	3.70	3.74	3.82	3.73	4.03	3.63
1970/71	1.95	1.55	1.38	1.43	1.49	2.37	3.41	3.36	2.66	2.47	2.11	2.14
1971/72	2.16	1.63	1.32	1.39	-	-	-	3.03	3.02	2.88	2.33	2.08
1972/73	0.96	1.09	1.87	2.01	2.40	4.22	7.95	11.30	20.90	20.90	18.10	16.20
1973/74	11.30	9.67	8.20	7.66	7.20	6.01	6.46	10.80	9.79	8.72	8.66	7.25
1974/75	5.38	4.12	3.17	3.08	2.91	5.46	6.77	7.64	8.24	6.61	5.50	5.59
1975/76	3.99	3.04	2.71	2.91	2.40	3.09	5.47	5.26	4.48	3.81	3.61	3.89
1976/77	3.79	2.38	2.32	2.13	2.11	2.44	3.58	4.27	4.05	4.04	3.83	3.17
1977/78	2.86	1.98	1.85	1.88	2.41	3.62	5.68	6.54	10.00	10.50	7.31	7.22
1978/79	6.50	3.46	3.24	3.53	5.84	7.10	15.90	23.10	38.90	23.80	13.50	10.80
1979/80	9.06	5.61	5.14	4.99	4.60	4.36	4.82	6.04	4.97	5.60	5.63	6.26
1980/81	4.22	3.63	3.10	2.77	2.97	3.32	5.00	6.06	14.80	16.60	13.30	9.79
1981/82	7.34	5.87	5.23	4.66	4.58	4.29	5.33	5.40	5.40	4.32	4.76	4.80
1982/83	3.70	2.43	2.22	2.95	3.62	4.43	6.58	10.50	17.60	19.40	14.60	9.73

Codigo bna : 04311001-2 Nombre : ESTERO DERECHO ALCAHUAZ
Coord.: 3013 7029

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1983/84	-	-	-	-	-	-	-	3.81	4.35	2.22	1.50	1.33
1984/85	1.32	1.31	1.42	2.00	2.07	2.94	6.29	10.50	13.70	5.20	2.86	2.05
1985/86	1.49	1.38	1.25	1.28	1.38	1.05	0.77	0.73	0.59	0.55	0.65	0.59
1986/87	0.65	1.03	1.79	1.03	1.45	0.93	0.69	0.87	0.94	0.81	0.69	0.64
1987/88	0.68	0.76	0.83	0.97	1.51	1.51	2.88	8.23	14.90	9.14	4.80	2.94
1988/89	2.33	2.00	1.75	1.45	1.33	1.22	0.93	0.77	0.64	0.55	0.49	0.50
1989/90	0.54	0.67	0.58	0.64	0.78	0.79	0.62	0.53	0.52	0.51	0.47	0.36
1990/91	0.41	0.26	0.34	0.47	0.35	0.45	0.46	0.37	0.36	-	-	-

ESTADISTICA ORIGINAL

Codigo bna : 04313001-3 Nombre : RIO COCHIGUAZ EN EL PEÑON

Coord.: 3007 7025

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1983/84	-	-	-	-	3.14	3.04	5.33	7.79	8.16	5.09	3.96	3.44
1984/85	2.94	2.44	2.28	3.19	3.08	4.58	9.34	17.2	22.9	11.5	7.19	5.25
1985/86	4.2	3.59	3.25	3.08	2.5	2.15	2.04	2.22	1.95	1.71	1.55	1.62
1986/87	1.65	1.76	1.74	1.79	1.73	1.77	1.73	2.02	2.62	2.44	2.31	2.18
1987/88	2.19	2.16	1.96	2.1	3.29	3.84	5.9	15.2	30.4	21.3	11.4	7.37
1988/89	5.28	4.4	3.73	3.12	2.78	2.47	2.03	1.72	1.49	1.15	0.847	1.22
1989/90	1.19	1.48	1.19	1.04	1.29	1.55	1.7	1.69	1.39	1.26	1.2	1.21
1990/91	1.31	1.37	1.38	1.44	1.31	1.39	1.38	1.06	0.844	-	-	-

Codigo bna : 04314001-9 Nombre : RIO CLARO EN MONTEGRANDE

Coord.: 3006 7029 Sup.: 1223 Km2

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1947/48	0.97	1.09	1.23	1.21	1.21	1.36	1.09	0.90	0.65	0.67	0.68	0.73
1948/49	0.85	1.02	1.11	1.61	2.19	2.68	2.56	4.04	4.74	2.99	2.43	2.13
1949/50	2.02	2.10	2.27	2.42	3.40	2.12	1.51	2.01	1.62	1.56	1.51	1.58
1950/51	1.76	2.52	2.66	2.28	1.91	1.80	1.68	2.02	2.05	2.05	1.94	1.90
1951/52	1.99	2.22	2.53	2.57	1.71	1.33	1.13	0.88	0.77	0.74	0.82	0.82
1952/53	0.94	1.20	2.08	2.48	2.40	2.73	2.58	3.23	4.55	3.18	2.52	2.40
1953/54	2.53	3.08	4.18	3.30	3.56	4.76	4.69	13.40	17.60	8.91	5.80	4.62
1954/55	4.51	4.40	5.06	4.25	4.01	3.43	2.86	3.69	3.49	3.37	2.79	2.72
1955/56	2.94	3.59	3.21	2.76	2.24	2.08	1.71	1.49	1.27	1.20	1.13	1.18
1956/57	1.29	1.57	2.00	1.64	1.77	1.42	1.34	1.06	0.88	0.78	0.79	0.83
1957/58	0.97	1.51	2.07	1.78	2.10	2.04	2.95	5.72	8.48	6.24	3.67	3.29
1958/59	3.26	3.44	3.67	2.72	2.53	1.81	1.57	1.41	1.21	1.05	1.08	1.18
1959/60	1.43	1.56	1.91	2.31	2.50	2.48	2.21	2.36	2.02	1.89	1.78	1.83
1960/61	1.90	2.23	2.80	2.72	2.19	1.59	1.70	1.46	1.37	1.38	1.36	1.38
1961/62	1.55	1.83	1.86	2.23	1.85	2.33	2.64	3.71	2.63	2.10	1.86	1.73
1962/63	1.85	1.97	2.14	2.10	1.75	1.41	1.79	1.71	1.30	1.23	1.19	1.14
1963/64	1.18	1.36	2.01	2.63	2.47	3.23	2.70	4.21	16.60	13.00	6.77	5.22
1964/65	4.18	3.99	4.42	3.87	3.10	2.50	1.97	1.83	1.64	1.62	1.64	1.50
1965/66	1.84	2.14	2.06	2.84	-	7.20	14.80	14.90	36.90	16.80	9.74	7.00
1966/67	6.52	4.96	4.89	4.51	3.88	2.70	2.51	-	1.98	1.44	-	1.50
1967/68	1.51	1.80	2.17	2.59	2.23	1.58	1.49	1.33	1.14	1.04	1.16	1.13
1968/69	1.38	1.58	1.90	1.76	1.35	1.17	0.87	0.64	0.64	0.60	0.60	0.89
1969/70	0.75	0.89	1.23	1.17	1.00	-	0.71	0.78	0.72	0.72	0.68	0.81
1970/71	0.91	1.00	0.97	1.09	0.99	0.88	0.69	0.62	0.60	0.60	0.60	0.60
1971/72	-	0.79	0.91	0.92	-	-	-	-	0.54	0.44	0.52	0.69
1972/73	0.88	0.96	2.14	2.55	3.54	4.43	5.75	-	-	41.50	12.70	6.92
1973/74	5.51	4.76	4.48	3.81	3.50	1.96	1.77	1.80	1.78	1.45	1.53	1.73
1974/75	1.79	1.93	2.64	2.43	1.88	1.70	1.72	1.58	1.33	1.24	1.26	1.35
1975/76	1.49	1.65	2.35	2.12	1.82	1.57	1.49	1.37	1.07	0.94	0.64	0.77
1976/77	0.86	0.99	1.50	1.53	1.49	1.54	1.35	1.28	1.06	0.99	1.00	0.93
1977/78	1.21	1.96	1.57	2.33	2.98	5.02	5.02	8.23	6.34	4.48	3.61	3.32
1978/79	2.65	2.98	3.41	4.91	4.52	5.71	7.97	17.30	15.90	13.20	9.29	6.31
1979/80	5.11	5.23	4.78	3.94	2.96	2.47	1.83	1.18	1.02	0.98	1.02	1.06
1980/81	5.89	4.24	3.13	3.48	3.43	3.26	3.42	5.36	11.30	7.80	5.60	5.19
1981/82	4.55	4.75	3.61	3.22	3.09	2.62	1.84	1.52	1.43	1.42	1.15	1.09
1982/83	1.40	1.79	2.24	3.27	4.05	5.45	4.28	7.64	12.60	9.03	6.09	4.98

Codigo bna : 04323002-6 Nombre : RIO ELQUI EN PUCLARO

Coord.: 3000 7051 Sup.: 6588 Km2

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1963/64	2.83	2.82	3.62	5.30	4.97	5.87	5.50	6.98	16.70	18.10	14.70	11.80
1964/65	10.20	9.85	11.20	9.78	7.27	5.69	6.00	6.03	6.80	6.92	5.17	5.24
1965/66	-	-	-	-	3.88	3.66	6.46	5.79	5.00	5.04	4.88	4.89

ESTADISTICA ORIGINAL

Codigo bna : 04110001-K Nombre : RIO ELQUI EN MOLLE

Coord.: 2929 7059

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1946/47	-	-	-	-	-	4.49	6.71	6.57	6.31	6.26	6.32	6.47
1947/48	6.07	5.32	5.79	5.86	5.66	-	-	-	-	2.17	2.01	2.14
1948/49	2.28	2.34	2.65	3.86	4.13	4.02	6.38	6.81	7.48	6.52	6.86	6.64
1949/50	6.9	5.57	6.8	7.95	8.15	5.38	6.2	5.41	5.13	5.3	5.33	5.33
1950/51	4.78	5.87	6.25	4.77	3.67	2.99	4.3	4.56	3.39	4.05	4.34	3.48
1951/52	3.52	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Codigo bna : 04323003-4 Nombre : RIO ELQUI EN GUALLIGUAICA

Coord.: 3001 7049 Sup.: 6562 Km2

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1946/47	-	-	-	-	3.88	3.66	6.46	5.79	5.00	5.04	4.88	4.89
1947/48	4.23	3.57	4.09	3.88	3.45	3.82	3.13	2.98	2.34	2.99	2.71	2.60
1948/49	2.47	2.19	2.27	3.50	3.64	4.40	6.42	6.79	7.74	6.30	6.04	6.28
1949/50	6.45	5.27	5.97	6.98	8.43	5.06	5.98	5.06	4.96	4.38	4.82	5.09
1950/51	4.13	5.50	6.10	4.49	3.56	2.78	4.44	4.41	3.07	3.95	3.75	2.98
1951/52	3.20	3.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957/58	-	-	-	-	3.65	4.31	7.16	9.58	12.00	9.57	6.91	7.59
1958/59	5.79	7.62	7.84	7.09	6.94	4.76	5.44	4.61	4.39	3.51	3.09	2.90
1959/60	3.65	2.68	3.51	5.10	5.11	4.49	5.82	4.69	3.76	3.66	3.74	4.02
1960/61	3.31	3.61	5.16	4.80	3.32	2.45	3.49	3.68	3.58	3.60	3.64	3.30
1961/62	3.08	3.20	2.97	3.43	3.13	3.71	5.04	6.08	4.15	-	3.83	3.60
1962/63	3.56	3.25	3.28	3.55	2.91	2.48	3.74	4.27	3.32	2.92	2.79	2.67
1963/64	2.67	2.71	3.37	4.50	4.24	4.64	5.25	6.41	21.10	14.70	8.64	8.95
1964/65	8.64	7.83	8.70	7.93	5.65	5.12	5.25	5.19	5.59	5.75	3.80	3.91
1965/66	-	-	3.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Codigo bna : 04331001-1 Nombre : RIO ELQUI EN PUNTA DE PIEDRA

Coord.: 2952 7106 Sup.: 8240 Km2

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1952/53	-	-	-	3.00	1.83	0.82	0.77	0.90	0.79	0.85	0.81	0.86
1953/54	0.85	0.92	1.89	1.24	8.74	3.24	1.82	17.20	34.00	15.20	12.20	7.23
1954/55	6.50	8.42	17.60	10.40	6.52	3.04	4.31	6.68	3.86	0.74	1.27	0.87
1955/56	1.25	3.19	2.79	3.10	1.13	0.87	0.84	0.77	0.55	0.66	0.79	0.97
1956/57	0.56	0.56	0.52	0.77	0.70	0.66	0.48	0.43	0.39	0.41	0.46	0.53
1957/58	0.44	10.20	-	4.12	1.76	6.89	1.83	1.36	9.25	2.35	0.85	1.67
1958/59	0.49	0.10	6.86	-	5.03	1.68	1.37	1.12	0.69	0.73	0.65	0.67
1959/60	0.81	0.68	2.48	3.31	4.06	0.49	0.65	1.35	0.64	0.79	0.68	1.16
1960/61	0.88	0.95	1.97	1.37	0.54	0.30	0.44	0.49	0.51	0.56	0.51	0.46
1961/62	0.65	0.75	1.19	1.10	1.15	0.44	0.55	0.82	0.39	0.33	0.52	0.80
1962/63	1.06	0.69	1.76	2.05	0.56	0.50	0.79	0.87	0.80	0.75	0.75	0.65
1963/64	0.77	0.94	1.23	1.87	1.66	3.28	0.85	1.01	9.85	8.60	5.65	3.14
1964/65	2.68	1.25	5.23	4.35	2.28	0.30	0.18	0.30	0.30	0.42	0.23	0.37
1965/66	0.39	0.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Codigo bna : 04335001-3 Nombre : RIO ELQUI EN LA SERENA

Coord.: 2953 7115

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1985/86	15.20	11.80	10.30	10.90	8.63	3.43	1.55	0.86	1.36	0.92	1.79	1.66
1986/87	1.10	2.29	3.72	3.28	1.67	1.12	0.77	1.00	1.73	4.16	4.30	4.00
1987/88	1.59	3.52	4.36	10.10	20.10	13.60	17.20	65.10	129.00	77.30	41.80	25.50
1988/89	25.30	26.10	21.40	12.90	6.40	3.56	1.26	0.51	0.27	0.22	0.39	0.60
1989/90	1.06	2.64	1.66	1.51	2.70	0.80	0.56	0.44	0.25	0.18	0.19	0.24
1990/91	0.32	0.52	0.78	1.96	0.54	0.42	0.29	0.23	0.19	-	-	-

ANEXO 2

**ESTADISTICAS FLUVIOMETRICAS
REGIMEN NATURAL**

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO TURBIO EN HUANTA
CODIGO : 04306001-5

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52	2.130									4.090	3.130	2.260	
1952/53	5.190	2.900	3.010	3.540	3.550	3.940	4.430	6.550	9.230	7.720	6.520	5.970	5.213
1953/54	8.610	5.110	5.670	5.010	5.230	6.650	9.180	25.380	25.630	15.180	12.970	11.490	11.343
1954/55	6.580	8.250	8.510	7.230	6.420	6.460	7.760	12.180	12.000	10.650	8.410	8.510	8.580
1955/56	3.770	6.650	5.740	5.270	4.760	4.750	5.330	6.390	5.450	5.900	4.930	4.390	5.278
1956/57	2.770	3.490	3.060	3.030	3.440	3.340	3.300	3.420	3.810	4.780	3.960	2.910	3.443
1957/58	5.650	2.970	2.850	2.870	3.340	3.540	5.150	9.320	13.630	10.810	7.390	6.890	6.201
1958/59	3.530	5.530	5.130	4.350	4.300	4.110	4.290	5.370	4.800	5.190	4.030	3.300	4.494
1959/60	3.630	3.290	2.900	3.350	3.750	3.690	4.490	5.260	5.180	5.850	4.690	4.030	4.176
1960/61	3.240	3.370	3.270	3.490	3.273	3.190	3.420	3.970	4.520	5.340	4.300	3.570	3.746
1961/62	3.580	3.120	2.450	2.810	2.920	3.230	4.430	6.110	5.400	5.960	4.730	3.700	4.037
1962/63	2.660	3.540	3.010	3.040	3.060	3.030	3.700	4.230	3.970	4.810	3.800	3.230	3.507
1963/64	6.530	2.720	2.380	3.350	3.650	4.340	3.970	7.150	18.690	14.440	9.220	8.550	7.083
1964/65	3.860	6.160	5.790	5.260	4.580	4.450	5.040	5.420	5.260	5.890	4.800	4.200	5.059
1965/66	8.810	3.740	3.120	3.470	5.330	5.970	13.260	29.260	30.930	19.900	13.720	11.810	12.443
1966/67	4.440	8.300	7.460	6.930	5.620	5.290	6.200	6.600	6.110	6.450	5.560	4.870	6.153
1967/68	3.490	3.330	2.620	2.980	3.360	2.530	3.310	3.390	2.950	3.450	3.590	3.250	3.188
1968/69	1.920	2.850	2.450	2.550	2.520	2.470	2.310	2.410	1.870	1.740	2.060	1.930	2.257
1969/70	3.170	2.070	1.810	1.950	2.150	2.420	2.630	3.170	4.460	3.700	3.420	3.260	2.851
1970/71	2.180	2.530	2.090	2.140	2.270	2.350	2.320	2.310	1.640	1.990	2.140	2.170	2.178
1971/72	1.740	2.100	1.790	2.060	2.830	2.730	3.080	2.620	2.740	2.350	2.200	2.090	2.361
1972/73	11.430	1.670	2.000	2.990	3.360	4.620	8.040	13.150	26.940	25.350	18.330	16.380	11.188
1973/74	5.270	9.780	8.290	7.760	7.320	6.150	6.660	10.330	7.960	8.150	8.250	6.450	7.698
1974/75	4.590	4.420	3.880	4.450	3.650	4.520	4.840	5.980	6.130	5.750	5.430	4.640	4.857
1975/76	3.440	4.210	3.510	3.630	3.130	3.000	3.090	3.340	3.940	4.120	3.680	3.630	3.560
1976/77	2.880	3.320	3.180	2.880	2.910	2.480	2.680	3.110	3.740	3.790	3.250	3.210	3.119
1977/78	5.180	3.300	2.670	2.440	3.480	5.810	7.260	12.290	13.070	10.760	7.540	5.780	6.632
1978/79	8.220	5.730	3.480	4.400	5.950	6.460	12.610	22.090	40.550	27.740	14.030	10.170	13.453
1979/80	5.200	6.680	5.340	5.110	4.750	4.180	3.730	3.420	3.130	3.520	3.240	2.830	4.261
1980/81	7.480	5.470	4.240	3.960	4.290	5.010	6.090	9.110	18.990	16.860	13.530	9.980	8.751
1981/82	3.420	6.000	5.340	4.770	4.710	4.450	3.790	3.170	3.180	3.380	3.290	3.010	4.043
1982/83	5.880	3.320	2.830	3.830	5.180	6.550	6.210	12.960	21.540	20.220	14.800	9.900	9.435
1983/84	6.260	6.460	5.870	5.830	5.460	5.560	11.630	18.740	17.314	11.710	8.970	8.400	9.350
1984/85	10.650	4.950	4.930	7.820	7.760	8.970	27.400	62.100	49.750	26.150	17.200	16.400	20.340
1985/86	4.920	10.430	8.960	8.060	6.900	6.420	6.840	9.070	7.790	7.490	6.880	6.230	7.499
1986/87	5.730	4.940	4.390	4.090	4.230	4.490	5.410	8.290	12.430	9.890	7.840	6.980	6.559
1987/88	12.560	5.200	4.330	5.360	7.570	6.910	14.900	45.660	43.230	25.200	22.150	19.220	17.691
1988/89		11.880	9.340	7.370	6.650	6.790	7.450	9.490	7.100				
Prom :	5.151	4.859	4.262	4.309	4.423	4.618	6.385	10.887	12.299	9.629	7.405	6.367	6.723
Máximo :	12.560	11.880	9.340	8.060	7.760	8.970	27.400	62.100	49.750	27.740	22.150	19.220	20.340
Mínimo :	1.740	1.670	1.790	1.950	2.150	2.350	2.310	2.310	1.640	1.740	2.060	1.930	2.178

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO TURBIO EN VARILLAR

CODIGO : 04308001-6

ANO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
351/52	2.860									2.890	3.170	2.990	
352/53	4.950	3.200	3.080	3.720	3.550	3.870	4.050	5.260	7.910	6.580	6.240	5.320	4.811
353/54	8.880	4.720	4.960	4.170	4.890	6.210	7.540	19.850	26.660	18.400	15.460	10.950	11.058
354/55	6.780	7.600	8.610	7.470	7.160	7.580	7.730	10.700	11.470	11.130	8.610	7.390	8.519
355/56	3.800	6.610	6.210	5.920	5.310	4.670	4.280	4.480	4.320	4.080	4.220	4.080	4.832
356/57	2.860	3.650	3.540	3.260	3.110	3.260	2.940	3.150	3.170	2.930	3.290	3.000	3.180
357/58	5.760	3.140	3.440	3.350	3.430	3.060	4.300	6.000	11.400	10.680	7.020	6.330	5.659
358/59	3.500	4.950	5.070	4.480	4.390	3.720	3.750	3.860	3.540	3.670	3.110	3.250	3.941
359/60	3.710	3.620	3.440	3.650	4.150	3.800	3.960	4.440	4.480	4.660	4.230	3.910	4.004
360/61	3.810	3.650	3.540	3.730	3.550	3.380	3.670	4.190	4.630	4.430	4.300	3.980	3.905
361/62	3.500	3.830	3.070	3.240	3.060	3.180	4.500	5.490	5.000	4.400	4.100	3.600	3.914
362/63	2.780	3.390	3.010	3.080	3.000	2.720	3.280	4.060	3.640	3.320	3.140	2.930	3.196
363/64	6.230	2.950	2.780	3.090	3.330	3.770	3.800	5.740	15.310	14.960	9.790	7.810	6.630
364/65	4.060	5.680	5.120	4.830	4.450	4.140	4.010	3.730	4.010	4.680	4.110	3.930	4.396
365/66	9.600	4.280	3.630	3.500	5.000	6.420	10.420	18.630	26.070	23.290	15.950	12.160	11.579
366/67	4.420	8.470	7.050	6.630	6.050	5.840	6.190	4.930	5.000	4.850	5.300	4.660	5.783
367/68	4.000	4.360	3.780	4.030	4.290	3.300	3.760	3.650	3.820	11.380	4.020	3.720	4.509
368/69	2.270	3.640	3.270	3.210	2.990	2.830	2.340	2.280	2.170	2.260	2.450	2.290	2.667
369/70	3.820	2.750	2.570	3.040	2.810	2.880	2.700	3.320	4.980	4.410	3.960	3.890	3.428
370/71	2.060	3.140	2.980	2.760	2.870	2.480	2.170	2.240	2.020	2.100	2.360	2.210	2.449
371/72	2.560	2.660	2.240	2.460	2.540	2.240	2.050	2.370	2.310	2.000	2.870	2.820	2.427
372/73	11.970	2.040	2.840	3.930	4.070	5.450	8.000	13.020	37.570	48.480	48.390	17.090	16.904
373/74	6.810	9.430	7.350	6.940	6.100	6.200	8.630	10.670	9.380	9.430	9.620	7.240	8.150
374/75	3.830	6.430	4.210	4.320	3.720	3.570	4.570	4.870	4.840	5.300	5.490	3.290	4.537
375/76	3.350	3.980	3.490	3.520	3.600	3.280	1.560	1.560	3.530	4.270	3.740	3.000	3.240
376/77	2.480	3.500	3.320	2.980	2.810	2.000	1.240	4.130	4.020	3.830	3.650	3.130	3.091
377/78	5.350	3.200	3.000	2.920	3.680	6.070	7.590	12.130	13.700	10.840	8.120	6.680	6.940
378/79	9.620	6.480	4.180	7.140	6.900	8.930	7.320	10.380	33.090	26.480	17.500	13.290	12.609
379/80	7.090	7.510	6.240	5.770	4.990	4.100	3.740	3.220	2.940	3.120	3.020	2.480	4.518
380/81	8.660	6.890	5.440	5.270	6.620	6.980	6.920	9.610	16.800	14.270	13.470	10.880	9.318
381/82	3.300	5.220	5.090	4.810	4.720	4.320	3.100	2.390	2.250	2.910	2.710	2.610	3.619
382/83	7.720	3.780	3.610	4.520	5.530	6.520	5.890	11.330	22.000	18.410	13.060	8.980	9.279
383/84	7.200	6.860	6.260	6.440	6.180	6.450	10.060	14.310	17.210	14.250	12.700	8.920	9.737
384/85	13.170	6.390	6.330	9.250	9.720	11.850	23.280	45.370	50.850	37.440	30.470	18.260	21.865
385/86	5.580	10.450	8.910	8.500	7.660	7.370	6.300	7.600	7.570	7.600	8.180	6.590	7.693
386/87	6.110	5.010	4.540	4.320	4.320	4.580	4.720	6.570	11.830	10.950	9.900	6.970	6.652
387/88	14.040	5.430	4.650	5.720	8.250	7.940	12.320	32.790	43.050	34.570	38.600	19.960	18.943
388/89		12.120	9.600	8.180	7.680	8.070	7.170	8.300	7.180				
389/90	5.635	5.162	4.607	4.707	4.770	4.947	5.672	8.557	11.884	10.791	9.360	6.502	6.888
390/91	14.040	12.120	9.600	9.250	9.720	11.850	23.280	45.370	50.850	48.480	48.390	19.960	21.865
391/92	2.060	2.040	2.240	2.460	2.540	2.000	1.240	1.560	2.020	2.000	2.360	2.210	2.427

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO CLARO RIVADAVIA

CODIGO : 04314002-7

ANO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52									1.270	1.370	1.540	1.650	
1952/53	1.900	3.480	4.030	3.780	4.080	3.610	4.460	6.430	5.280	4.520	4.370	4.390	4.194
1953/54	5.110	6.510	5.620	5.770	7.130	7.090	15.950	23.570	12.670	8.890	8.230	7.530	9.506
1954/55	7.280	8.380	6.550	5.740	6.050	5.040	6.140	6.520	6.380	5.310	4.990	5.280	6.138
1955/56	6.390	5.600	4.920	4.380	4.370	3.910	3.990	3.170	2.780	2.730	2.740	2.620	3.967
1956/57	3.020	3.340	3.140	3.390	2.460	2.500	2.340	2.140	1.810	1.590	1.580	1.610	2.410
1957/58	2.400	3.030	2.910	3.050	3.240	4.530	8.000	12.590	9.000	5.610	4.690	4.450	5.292
1958/59	5.200	5.230	4.250	3.930	3.420	3.400	3.360	3.080	2.460	2.140	2.160	2.520	3.429
1959/60	2.580	2.990	3.600	3.750	3.400	3.800	3.570	3.240	3.000	2.940	2.940	2.950	3.230
1960/61	3.280	4.170	3.990	3.130	2.530	2.590	2.530	2.380	2.180	2.300	2.210	2.360	2.804
1961/62	2.640	2.790	3.190	2.780	3.160	3.870	4.980	4.380	3.830	3.320	3.160	3.150	3.438
1962/63	3.530	3.790	3.730	3.090	2.670	3.190	3.140	2.430	2.200	2.150	2.240	1.830	2.833
1963/64	2.080	2.700	3.530	3.150	3.960	3.440	5.460	15.970	12.990	7.730	6.400	5.730	6.095
1964/65	5.400	6.050	5.250	4.410	3.760	3.640	3.710	3.560	3.210	2.870	2.880	3.140	3.990
1965/66	3.790	3.990	4.630	5.460	7.670	14.310	26.070	33.290	21.290	12.070	8.670	7.860	12.425
1966/67	7.750	7.490	7.010	5.780	4.830	4.490	4.460	3.670	3.230	3.180	2.970	2.770	4.803
1967/68	3.520	4.650	4.130	3.010	3.350	3.310	3.290	2.510	2.110	2.140	2.170	2.210	3.033
1968/69	1.950	2.110	2.140	1.920	1.780	1.770	1.460	1.140	0.810	0.980	1.020	1.100	1.515
1969/70	1.040	1.240	1.260	1.230	1.370	1.540	1.530	1.410	1.490	1.470	1.560	1.530	1.389
1970/71	1.800	1.840	1.810	1.870	1.510	1.490	1.250	1.170	0.990	0.840	0.960	1.040	1.381
1971/72	1.250	1.520	2.280	1.980	1.750	1.370	1.160	0.930	1.020	1.100	1.250	1.730	1.445
1972/73	1.910	4.460	4.840	4.850	5.540	7.910	12.390	37.070	35.670	15.450	9.390	7.240	12.227
1973/74	6.570	5.980	5.290	3.880	3.010	2.710	3.500	3.740	3.570	3.320	3.210	3.090	3.989
1974/75	3.650	5.010	4.480	3.880	3.590	3.360	3.100	2.780	2.450	2.400	2.270	2.350	3.277
1975/76	2.550	3.480	2.640	2.270	2.100	1.980	1.720	1.530	1.510	1.490	1.530	1.810	2.051
1976/77	1.870	2.500	2.160	2.220	1.650	1.670	2.010	1.850	1.530	1.610	1.660	1.820	1.879
1977/78	2.020	2.110	2.970	3.210	5.140	4.990	6.970	6.660	5.160	4.320	3.860	3.480	4.241
1978/79	3.830	4.490	5.630	5.750	5.820	9.570	17.250	19.030	14.130	9.000	7.240	6.620	9.030
1979/80	6.390	5.440	4.960	4.030	3.450	3.210	2.680	2.610	2.480	2.510	2.610	6.870	3.937
1980/81	5.130	4.150	4.320	5.130	4.780	5.390	9.000	14.210	9.150	6.840	6.090	5.850	6.670
1981/82	5.850	5.080	4.700	4.610	3.840	3.270	2.940	2.610	2.180	2.120	2.210	2.300	3.476
1982/83	1.940	2.090	3.320	4.790	5.930	4.920	8.610	14.010	10.510	7.620	6.500	6.360	6.383
1983/84	6.080	6.160	6.280	6.410	6.250	9.370	12.150	15.530	9.930	8.120	6.450	5.370	8.175
1984/85	5.310	5.600	7.030	8.680	10.100	20.510	35.530	39.470	21.710	12.510	10.620	8.550	15.468
1985/86	8.430	7.460	6.960	6.350	5.420	4.370	4.390	4.050	3.830	3.770	3.600	3.770	5.200
1986/87	4.550	4.940	4.080	4.430	4.040	3.670	4.120	5.280	5.490	6.300	4.740	4.150	4.649
1987/88	4.280	4.180	6.150	8.400	8.930	12.370	32.430	55.830	35.870	17.970	12.850	10.160	17.452
1988/89	9.100	7.880	6.780	6.370	5.420	4.400	3.900	3.640					
prom :	4.091	4.376	4.339	4.239	4.257	4.934	7.285	9.824	7.167	4.881	4.150	3.979	5.317
sumo :	9.100	8.380	7.030	8.680	10.100	20.510	35.530	55.830	35.870	17.970	12.850	10.160	17.452
limo :	1.040	1.240	1.260	1.230	1.370	1.370	1.160	0.930	0.810	0.840	0.960	1.040	1.381

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO CLARO EN MONTEGRANDE
CODIGO : 04314001-9

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52	1.140									0.960	1.040	1.040	
1952/53	2.960	1.370	2.273	2.710	2.680	3.050	2.920	3.610	5.060	3.690	3.030	2.870	3.019
1953/54	4.940	3.510	4.610	3.730	3.990	5.230	5.250	14.000	18.280	9.590	6.440	5.130	7.058
1954/55	3.370	4.830	5.490	4.680	4.440	3.900	3.420	4.290	4.220	4.100	3.390	3.230	4.113
1955/56	1.630	4.020	3.640	3.190	2.730	2.640	2.310	2.220	1.840	1.670	1.600	1.650	2.428
1956/57	1.230	1.910	2.340	1.980	2.110	1.760	1.680	1.400	1.220	1.130	1.080	1.090	1.578
1957/58	3.560	1.770	2.330	2.040	2.360	2.340	3.390	6.190	9.040	6.800	4.140	3.630	3.966
1958/59	1.770	3.780	4.010	3.060	2.870	2.243	2.080	2.010	1.770	1.480	1.420	1.520	2.334
1959/60	2.260	1.900	2.250	2.650	2.840	2.860	2.710	2.810	2.450	2.300	2.160	2.210	2.450
1960/61	1.850	2.570	3.140	3.060	2.520	1.890	2.030	1.800	1.712	1.720	1.700	1.700	2.141
1961/62	2.180	2.100	2.120	2.490	2.110	2.620	3.050	4.180	3.060	2.520	2.230	2.070	2.561
1962/63	1.390	2.270	2.440	2.400	2.030	1.690	2.140	2.070	1.590	1.490	1.410	1.350	1.856
1963/64	4.520	1.570	2.210	2.830	2.670	3.490	3.040	4.710	17.070	13.450	7.180	5.560	5.692
1964/65	2.100	4.290	4.720	4.170	3.400	2.840	2.430	2.340	2.150	2.020	1.980	1.840	2.857
1965/66	6.820	2.450	2.360	3.140	4.070	7.540	15.230	15.370	37.460	17.360	10.210	7.380	10.783
1966/67	1.840	5.300	5.230	4.850	4.220	3.080	2.980	3.450	2.440	1.870	1.870	1.860	3.249
1967/68	1.680	2.140	2.510	2.930	2.570	1.920	1.920	1.760	1.560	1.380	1.500	1.470	1.945
1968/69	0.970	1.750	2.070	1.930	1.520	1.380	1.130	0.900	0.880	0.770	0.820	1.100	1.268
1969/70	1.100	1.060	1.400	1.340	1.170	0.750	0.970	1.030	0.980	1.020	0.950	1.060	1.069
1970/71	0.620	1.170	1.140	1.260	1.160	1.050	0.940	0.830	0.810	0.770	0.740	0.770	0.938
1971/72	1.030	0.960	1.080	1.090	1.670	1.100	0.420	0.950	0.710	0.610	0.670	0.840	0.928
1972/73	5.720	1.050	2.310	2.720	3.710	4.640	6.050	9.470	36.400	41.970	13.080	7.180	11.192
1973/74	2.000	4.970	4.690	4.020	3.710	2.220	2.110	2.180	2.290	1.960	1.960	2.030	2.845
1974/75	1.800	2.230	2.940	2.730	2.260	2.150	2.150	2.010	1.760	1.620	1.640	1.690	2.082
1975/76	1.110	1.910	2.560	2.290	1.990	1.760	1.750	1.650	1.370	1.240	0.930	1.030	1.633
1976/77	1.420	1.160	1.670	1.700	1.660	1.710	1.560	1.580	1.360	1.250	1.260	1.180	1.459
1977/78	2.910	2.130	1.740	2.500	3.150	5.280	5.360	8.610	6.850	4.990	4.040	3.620	4.265
1978/79	5.370	3.240	3.670	5.170	4.780	5.970	8.310	17.680	16.410	13.710	9.720	6.610	8.387
1979/80	6.150	5.490	5.040	4.200	3.220	2.770	2.210	1.560	1.450	1.410	1.450	1.490	3.037
1980/81	4.850	4.500	3.390	3.740	3.690	3.560	3.800	5.790	11.730	8.180	5.940	5.490	5.388
1981/82	1.740	5.050	3.910	3.520	3.430	3.050	2.270	1.950	1.860	1.760	1.490	1.430	2.622
1982/83	4.990	2.000	2.480	3.480	4.260	5.750	4.710	8.070	13.030	9.370	6.390	5.240	5.814
1983/84	4.070	4.350	4.230	4.440	4.700	5.140	10.440	9.180	14.520	9.040	7.290	4.930	6.861
1984/85	6.300	3.440	3.510	4.600	5.990	8.310	21.450	26.540	38.360	21.850	11.180	8.000	13.294
1985/86	2.970	6.240	5.290	5.110	4.863	4.580	5.540	3.500	3.110	2.970	3.280	2.800	4.188
1986/87	3.050	3.230	3.410	2.900	3.240	3.080	4.590	3.070	4.130	4.540	5.500	3.510	3.688
1987/88	7.440	2.530	2.400	3.810	5.610	7.060	12.960	24.010	54.720	37.080	16.290	9.650	15.297
1988/89		7.060	5.900	5.330	5.220	4.920	3.960	3.470	3.040				
Prom :	2.996	3.008	3.149	3.184	3.206	3.387	4.304	5.574	8.830	6.477	3.973	3.115	4.286
Máximo :	7.440	6.240	5.490	5.170	5.990	8.310	21.450	26.540	54.720	41.970	16.290	9.650	15.297
Mínimo :	0.620	0.960	1.080	1.090	1.160	0.750	0.420	0.830	0.710	0.610	0.670	0.770	0.928

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO DERECHO ANTES JUNTA COCHIGUAZ (R.N)

Area (Km²) 523.6

ANO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52									0.412	0.446	0.446	0.489	
1952/53	0.588	0.976	1.163	1.150	1.309	1.253	1.549	2.172	1.584	1.300	1.232	1.270	1.296
1953/54	1.506	1.979	1.601	1.712	2.245	2.253	6.009	7.845	4.116	2.764	2.202	2.120	3.029
1954/55	2.073	2.356	2.009	1.906	1.674	1.468	1.841	1.811	1.760	1.455	1.386	1.446	1.765
1955/56	1.725	1.562	1.369	1.172	1.133	0.991	0.953	0.790	0.717	0.687	0.708	0.700	1.042
1956/57	0.820	1.004	0.850	0.906	0.755	0.721	0.601	0.524	0.485	0.464	0.468	0.528	0.677
1957/58	0.760	1.000	0.876	1.013	1.004	1.455	2.657	3.880	2.918	1.777	1.558	1.528	1.702
1958/59	1.622	1.721	1.313	1.232	0.963	0.893	0.863	0.760	0.635	0.609	0.652	0.760	1.002
1959/60	0.815	0.966	1.137	1.219	1.227	1.163	1.206	1.051	0.987	0.927	0.948	0.970	1.051
1960/61	1.103	1.348	1.313	1.082	0.811	0.871	0.773	0.735	0.738	0.730	0.730	0.794	0.919
1961/62	0.901	0.910	1.069	0.906	1.124	1.309	1.794	1.313	1.082	0.957	0.888	0.936	1.099
1962/63	0.974	1.047	1.030	0.871	0.725	0.918	0.888	0.682	0.639	0.605	0.579	0.597	0.796
1963/64	0.674	0.948	1.215	1.146	1.498	1.305	2.021	7.326	5.772	3.082	2.386	1.940	2.443
1964/65	1.841	2.026	1.790	1.459	1.219	1.043	1.004	0.923	0.867	0.850	0.790	0.901	1.226
1965/66	1.051	1.013	1.348	1.747	3.236	6.536	6.597	16.077	7.451	4.382	3.167	2.927	4.628
1966/67	2.275	2.245	2.082	1.811	1.322	1.279	1.481	1.047	0.803	0.803	0.798	0.790	1.394
1967/68	0.918	1.077	1.257	1.103	0.824	0.824	0.755	0.670	0.592	0.644	0.631	0.721	0.835
1968/69	0.751	0.888	0.828	0.652	0.592	0.485	0.386	0.378	0.330	0.352	0.472	0.416	0.544
1969/70	0.455	0.601	0.575	0.502	0.322	0.416	0.442	0.421	0.438	0.408	0.455	0.472	0.459
1970/71	0.502	0.489	0.541	0.498	0.451	0.403	0.356	0.348	0.330	0.318	0.330	0.266	0.403
1971/72	0.412	0.464	0.468	0.717	0.472	0.180	0.408	0.305	0.262	0.288	0.361	0.442	0.398
1972/73	0.451	0.991	1.167	1.592	1.991	2.597	4.064	15.622	18.013	5.614	3.082	2.455	4.803
1973/74	2.133	2.013	1.725	1.592	0.953	0.906	0.936	0.983	0.841	0.841	0.871	0.858	1.221
1974/75	0.957	1.262	1.172	0.970	0.923	0.923	0.863	0.755	0.695	0.704	0.725	0.773	0.893
1975/76	0.820	1.099	0.983	0.854	0.755	0.751	0.708	0.588	0.532	0.399	0.442	0.476	0.701
1976/77	0.498	0.717	0.730	0.712	0.734	0.670	0.678	0.584	0.536	0.541	0.506	0.609	0.626
1977/78	0.914	0.747	1.073	1.352	2.266	2.300	3.695	2.940	2.142	1.734	1.554	1.249	1.830
1978/79	1.391	1.575	2.219	2.051	2.562	3.566	7.588	7.043	5.884	4.172	2.837	2.305	3.599
1979/80	2.356	2.163	1.803	1.382	1.189	0.948	0.670	0.622	0.605	0.622	0.639	2.639	1.303
1980/81	1.931	1.455	1.605	1.584	1.528	1.631	2.485	5.034	3.511	2.549	2.356	2.082	2.313
1981/82	2.167	1.678	1.511	1.472	1.309	0.974	0.837	0.798	0.755	0.639	0.614	0.747	1.125
1982/83	0.858	1.064	1.494	1.828	2.468	2.021	3.463	5.592	4.021	2.742	2.249	2.142	2.495
1983/84	1.867	1.815	1.906	2.017	2.206	4.481	3.940	6.232	3.880	3.129	2.116	1.747	2.945
1984/85	1.476	1.506	1.974	2.571	3.566	9.206	11.390	16.463	9.378	4.798	3.433	2.704	5.706
1985/86	2.678	2.270	2.193	2.087	1.966	2.378	1.502	1.335	1.275	1.408	1.202	1.275	1.797
1986/87	1.386	1.464	1.245	1.391	1.322	1.970	1.318	1.773	1.948	2.360	1.506	1.309	1.583
1987/88	1.086	1.030	1.635	2.408	3.030	5.562	10.305	23.485	15.914	6.991	4.142	3.193	6.565
1988/89	3.030	2.532	2.288	2.240	2.112	1.700	1.489	1.305					
Prom :	1.291	1.351	1.366	1.376	1.454	1.847	2.392	3.789	2.780	1.705	1.337	1.286	1.839
Máximo :	3.030	2.532	2.288	2.571	3.566	9.206	11.390	23.485	18.013	6.991	4.142	3.193	6.565
Mínimo :	0.412	0.464	0.468	0.498	0.322	0.180	0.356	0.305	0.262	0.288	0.330	0.266	0.398

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO COCHIGUAZ ANTES JUNTA DERECHO (R.N)

Area (Km²): 696.4

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52	0.651									0.548	0.594	0.594	
1952/53	1.690	0.782	1.297	1.547	1.530	1.741	1.667	2.061	2.888	2.106	1.730	1.638	1.236
1953/54	2.820	2.004	2.631	2.129	2.278	2.985	2.997	7.991	10.435	5.474	3.676	2.928	2.412
1954/55	1.924	2.757	3.134	2.671	2.534	2.226	1.952	2.449	2.409	2.340	1.935	1.844	2.340
1955/56	0.930	2.295	2.078	1.821	1.558	1.507	1.319	1.267	1.050	0.953	0.913	0.942	1.613
1956/57	0.702	1.090	1.336	1.130	1.204	1.005	0.959	0.799	0.696	0.645	0.616	0.622	0.896
1957/58	2.032	1.010	1.330	1.164	1.347	1.336	1.935	3.533	5.160	3.882	2.363	2.072	1.521
1958/59	1.010	2.158	2.289	1.747	1.638	1.280	1.187	1.147	1.010	0.845	0.811	0.868	1.584
1959/60	1.290	1.085	1.284	1.513	1.621	1.633	1.547	1.604	1.399	1.313	1.233	1.262	1.187
1960/61	1.056	1.467	1.792	1.747	1.438	1.079	1.159	1.027	0.977	0.982	0.970	0.970	1.262
1961/62	1.244	1.199	1.210	1.421	1.204	1.496	1.741	2.386	1.747	1.438	1.273	1.182	1.222
1962/63	0.793	1.296	1.393	1.370	1.159	0.965	1.222	1.182	0.908	0.851	0.805	0.771	1.045
1963/64	2.580	0.896	1.262	1.615	1.524	1.992	1.735	2.689	9.744	7.678	4.098	3.174	1.738
1964/65	1.199	2.449	2.694	2.380	1.941	1.621	1.387	1.336	1.227	1.153	1.130	1.050	1.824
1965/66	3.893	1.399	1.347	1.792	2.323	4.304	8.694	8.773	21.383	9.909	5.828	4.213	2.646
1966/67	1.050	3.025	2.985	2.768	2.409	1.758	1.701	1.969	1.393	1.067	1.067	1.062	2.038
1967/68	0.959	1.222	1.433	1.673	1.467	1.096	1.096	1.005	0.890	0.788	0.856	0.839	1.090
1968/69	0.554	0.999	1.182	1.102	0.868	0.788	0.645	0.514	0.502	0.440	0.468	0.628	0.776
1969/70	0.628	0.605	0.799	0.765	0.668	0.428	0.554	0.588	0.559	0.582	0.542	0.605	0.616
1970/71	0.354	0.668	0.651	0.719	0.662	0.599	0.537	0.474	0.462	0.440	0.422	0.440	0.511
1971/72	0.588	0.548	0.616	0.622	0.953	0.628	0.240	0.542	0.405	0.348	0.382	0.479	0.568
1972/73	3.265	0.599	1.319	1.553	2.118	2.649	3.453	5.406	20.778	23.957	7.466	4.098	1.932
1973/74	1.142	2.837	2.677	2.295	2.118	1.267	1.204	1.244	1.307	1.119	1.119	1.159	1.989
1974/75	1.027	1.273	1.678	1.558	1.290	1.227	1.227	1.147	1.005	0.925	0.936	0.965	1.150
1975/76	0.634	1.090	1.461	1.307	1.136	1.005	0.999	0.942	0.782	0.708	0.531	0.588	0.862
1976/77	0.811	0.662	0.953	0.970	0.948	0.976	0.890	0.902	0.776	0.714	0.719	0.674	0.736
1977/78	1.661	1.216	0.993	1.427	1.798	3.014	3.060	4.915	3.910	2.848	2.306	2.066	1.438
1978/79	3.065	1.849	2.095	2.951	2.729	3.408	4.744	10.092	9.367	7.826	5.548	3.773	2.457
1979/80	3.511	3.134	2.877	2.397	1.838	1.581	1.262	0.890	0.828	0.805	0.828	0.851	3.322
1980/81	2.768	2.569	1.935	2.135	2.106	2.032	2.169	3.305	6.696	4.669	3.391	3.134	2.669
1981/82	0.993	2.883	2.232	2.009	1.958	1.741	1.296	1.113	1.062	1.005	0.851	0.816	1.938
1982/83	2.848	1.142	1.416	1.986	2.432	3.282	2.689	4.607	7.438	5.349	3.648	2.991	1.995
1983/84	2.323	2.483	2.415	2.534	2.683	2.934	5.959	5.240	8.288	5.160	4.161	2.814	2.403
1984/85	3.596	1.964	2.004	2.626	3.419	4.744	12.244	15.150	21.897	12.472	6.382	4.567	2.780
1985/86	1.695	3.562	3.020	2.917	2.776	2.614	3.162	1.998	1.775	1.695	1.872	1.598	2.629
1986/87	1.741	1.844	1.946	1.655	1.849	1.758	2.620	1.752	2.357	2.592	3.140	2.004	1.792
1987/88	4.247	1.444	1.370	2.175	3.202	4.030	7.398	13.705	31.235	21.166	9.299	5.508	2.846
1988/89		4.030	3.368	3.042	2.980	2.808	2.260	1.981	1.735				
Prom :	1.710	1.717	1.797	1.817	1.830	1.933	2.457	3.182	5.040	3.697	2.268	1.778	1.696
Máximo :	4.247	4.030	3.368	3.042	3.419	4.744	12.244	15.150	31.235	23.957	9.299	5.508	3.322
Mínimo :	0.354	0.548	0.616	0.622	0.662	0.428	0.240	0.474	0.405	0.348	0.382	0.440	0.511

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - QUEBRADA DE PAIHUANO (R.N)

Area (Km²): 165.6

ANO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52	0.155									0.130	0.141	0.141	
1952/53	0.402	0.186	0.309	0.368	0.364	0.414	0.396	0.490	0.687	0.501	0.411	0.390	0.410
1953/54	0.671	0.476	0.626	0.506	0.542	0.710	0.713	1.900	2.481	1.302	0.874	0.696	0.958
1954/55	0.457	0.656	0.745	0.635	0.603	0.529	0.464	0.582	0.573	0.557	0.460	0.438	0.558
1955/56	0.221	0.546	0.494	0.433	0.371	0.358	0.314	0.301	0.250	0.227	0.217	0.224	0.330
1956/57	0.167	0.259	0.318	0.269	0.286	0.239	0.228	0.190	0.166	0.153	0.147	0.148	0.214
1957/58	0.483	0.240	0.316	0.277	0.320	0.318	0.460	0.840	1.227	0.923	0.562	0.493	0.538
1958/59	0.240	0.513	0.544	0.415	0.390	0.304	0.282	0.273	0.240	0.201	0.193	0.206	0.317
1959/60	0.307	0.258	0.305	0.360	0.385	0.388	0.368	0.381	0.333	0.312	0.293	0.300	0.333
1960/61	0.251	0.349	0.426	0.415	0.342	0.257	0.276	0.244	0.232	0.233	0.231	0.231	0.291
1961/62	0.296	0.285	0.288	0.338	0.286	0.356	0.414	0.567	0.415	0.342	0.303	0.281	0.348
1962/63	0.189	0.308	0.331	0.326	0.276	0.229	0.290	0.281	0.216	0.202	0.191	0.183	0.252
1963/64	0.614	0.213	0.300	0.384	0.362	0.474	0.413	0.639	2.317	1.826	0.975	0.755	0.773
1964/65	0.285	0.582	0.641	0.566	0.462	0.385	0.330	0.318	0.292	0.274	0.269	0.250	0.388
1965/66	0.926	0.333	0.320	0.426	0.552	1.023	2.067	2.086	5.085	2.356	1.386	1.002	1.464
1966/67	0.250	0.719	0.710	0.658	0.573	0.418	0.404	0.468	0.331	0.254	0.254	0.252	0.441
1967/68	0.228	0.290	0.341	0.398	0.349	0.261	0.261	0.239	0.212	0.187	0.204	0.200	0.264
1968/69	0.132	0.238	0.281	0.262	0.206	0.187	0.153	0.122	0.119	0.105	0.111	0.149	0.172
1969/70	0.149	0.144	0.190	0.182	0.159	0.102	0.132	0.140	0.133	0.138	0.129	0.144	0.145
1970/71	0.084	0.159	0.155	0.171	0.157	0.143	0.128	0.113	0.110	0.105	0.100	0.105	0.127
1971/72	0.140	0.130	0.147	0.148	0.227	0.149	0.057	0.129	0.096	0.083	0.091	0.114	0.126
1972/73	0.776	0.143	0.314	0.369	0.504	0.630	0.821	1.285	4.941	5.697	1.775	0.975	1.519
1973/74	0.271	0.675	0.637	0.546	0.504	0.301	0.286	0.296	0.311	0.266	0.266	0.276	0.386
1974/75	0.244	0.303	0.399	0.371	0.307	0.292	0.292	0.273	0.239	0.220	0.223	0.229	0.283
1975/76	0.151	0.259	0.347	0.311	0.270	0.239	0.238	0.224	0.186	0.168	0.126	0.140	0.222
1976/77	0.193	0.157	0.227	0.231	0.225	0.232	0.212	0.214	0.185	0.170	0.171	0.160	0.198
1977/78	0.395	0.289	0.236	0.339	0.428	0.717	0.728	1.169	0.930	0.677	0.548	0.491	0.579
1978/79	0.729	0.440	0.498	0.702	0.649	0.810	1.128	2.400	2.227	1.861	1.319	0.897	1.138
1979/80	0.835	0.745	0.684	0.570	0.437	0.376	0.300	0.212	0.197	0.191	0.197	0.202	0.412
1980/81	0.658	0.611	0.460	0.508	0.501	0.483	0.516	0.786	1.592	1.110	0.806	0.745	0.731
1981/82	0.236	0.685	0.531	0.478	0.466	0.414	0.308	0.265	0.252	0.239	0.202	0.194	0.356
1982/83	0.677	0.271	0.337	0.472	0.578	0.780	0.639	1.095	1.769	1.272	0.867	0.711	0.789
1983/84	0.552	0.590	0.574	0.603	0.638	0.698	1.417	1.246	1.971	1.227	0.990	0.669	0.931
1984/85	0.855	0.467	0.476	0.624	0.813	1.128	2.912	3.602	5.207	2.966	1.518	1.086	1.805
1985/86	0.403	0.847	0.718	0.694	0.660	0.622	0.752	0.475	0.422	0.403	0.445	0.380	0.568
1986/87	0.414	0.438	0.463	0.394	0.440	0.418	0.623	0.417	0.561	0.616	0.747	0.476	0.501
1987/88	1.010	0.343	0.326	0.517	0.761	0.958	1.759	3.259	7.428	5.033	2.211	1.310	2.076
1988/89		0.958	0.801	0.723	0.709	0.668	0.538	0.471	0.413				
1989/90	0.407	0.408	0.427	0.432	0.435	0.460	0.584	0.757	1.198	0.879	0.539	0.423	0.582
1990/91	1.010	0.958	0.801	0.723	0.813	1.128	2.912	3.602	7.428	5.697	2.211	1.310	2.076
1991/92	0.084	0.130	0.147	0.148	0.157	0.102	0.057	0.113	0.096	0.083	0.091	0.105	0.126

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO ELQUI EN ALGARROBAL
CODIGO : 04320001-1

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
'35/'52									4.570	4.820	4.780	4.840	
1952/53	5.530	6.870	7.920	7.330	7.790	7.630	9.760	14.810	12.030	11.040	10.040	10.070	9.235
1953/54	10.510	12.710	11.530	12.360	15.340	15.950	36.390	43.730	30.420	25.680	19.710	17.880	21.018
1954/55	16.610	18.020	15.910	14.790	13.910	12.930	17.330	19.220	18.560	14.740	13.970	12.510	15.708
1955/56	13.440	12.450	11.680	10.480	9.670	8.980	9.370	7.980	7.320	7.160	7.120	6.720	9.364
1956/57	6.830	7.000	6.760	7.040	6.190	5.700	5.360	5.320	4.890	5.240	4.790	4.810	5.828
1957/58	5.780	6.640	6.470	6.860	6.840	8.950	13.720	22.610	19.680	13.110	11.720	11.160	11.128
1958/59	11.110	11.260	9.680	9.290	8.070	7.270	8.010	6.920	5.720	5.220	5.330	6.300	7.848
1959/60	6.400	6.670	7.510	7.940	7.160	7.750	7.950	7.730	7.500	6.900	6.720	6.690	7.243
1960/61	6.590	7.450	7.830	6.570	5.810	5.900	6.140	6.570	6.250	6.010	5.920	5.840	6.407
1961/62	6.180	5.880	6.410	5.750	6.100	7.760	9.280	8.230	7.940	7.150	6.270	6.740	6.974
1962/63	7.050	6.990	6.880	6.090	5.480	6.480	6.570	5.880	5.080	4.980	5.410	4.690	5.965
1963/64	4.930	5.310	7.250	7.310	8.610	6.650	10.460	31.230	28.190	16.940	14.330	12.750	12.830
1964/65	12.370	12.540	11.640	9.930	8.850	8.480	8.000	7.640	7.290	6.850	6.790	6.910	8.941
1965/66	7.800	7.530	8.210	12.990	13.830	23.200	42.030	53.230	42.220	27.850	20.480	18.380	23.146
1966/67	16.760	15.890	15.260	12.590	10.820	10.290	9.510	8.930	8.380	8.330	7.750	7.940	11.038
1967/68	8.160	9.340	8.510	7.710	6.610	6.820	6.490	5.960	5.550	5.860	5.630	6.180	6.902
1968/69	5.540	5.370	5.050	4.420	4.220	3.770	3.630	3.130	2.850	3.330	3.410	3.580	4.025
1969/70	3.900	3.960	3.960	3.970	4.130	3.920	4.700	6.120	5.740	5.280	5.180	5.150	4.668
1970/71	4.700	4.430	4.540	4.460	3.800	3.810	3.760	3.300	3.030	3.100	3.210	3.180	3.777
1971/72	3.920	3.710	4.190	4.050	3.940	3.540	3.490	3.270	3.220	3.350	3.390	3.520	3.633
1972/73	3.220	5.550	7.910	8.410	8.420	16.450	23.870	62.550	74.830	46.490	28.240	20.000	25.495
1973/74	18.860	15.640	14.140	11.860	10.660	10.230	11.780	11.100	11.010	10.130	8.720	8.120	11.854
1974/75	9.270	9.330	9.180	7.870	7.130	7.990	8.030	7.910	7.630	7.880	7.040	7.430	8.058
1975/76	6.970	7.380	6.180	5.770	5.120	4.940	5.230	5.580	5.710	5.430	5.070	5.330	5.726
1976/77	5.400	5.910	5.240	5.340	4.730	4.590	5.390	5.330	5.390	4.860	5.110	5.890	5.265
1977/78	5.660	4.960	5.410	7.000	10.660	12.140	20.230	18.840	16.000	12.630	10.430	7.640	10.967
1978/79	9.680	7.600	11.680	16.040	15.340	18.590	19.880	51.420	33.490	23.340	17.390	16.390	20.070
1979/80	14.900	12.330	11.010	10.090	9.230	8.770	7.040	5.870	6.230	6.570	6.000	14.990	9.419
1980/81	12.480	10.490	10.730	12.580	11.720	11.040	16.600	32.840	23.620	20.610	16.710	13.730	16.096
1981/82	13.600	11.540	10.930	9.870	8.940	7.220	6.310	6.000	6.190	5.860	5.820	6.730	8.251
1982/83	7.180	7.040	9.370	11.370	13.360	11.580	20.330	33.810	28.660	20.570	15.520	14.130	16.077
1983/84	13.350	13.030	13.340	12.880	12.280	20.110	26.980	29.050	21.870	16.680	14.290	12.470	17.194
1984/85	11.420	12.360	19.400	21.240	23.160	48.360	88.920	87.050	58.610	36.800	29.160	23.370	38.321
1985/86	21.200	18.850	17.680	15.960	13.620	11.220	12.850	11.720	10.690	11.110	9.930	8.770	13.633
1986/87	9.800	9.650	9.010	9.040	9.030	9.180	12.100	20.290	17.140	13.860	11.650	11.060	11.818
1987/88	11.090	10.230	12.750	19.530	16.520	26.120	65.200	74.900	55.300	47.140	33.330	26.630	33.228
1988/89	23.660	18.980	15.340	14.350	13.770	11.730	12.990	9.940					
Prom :	9.780	9.484	9.635	9.760	9.483	10.974	15.829	20.162	16.724	13.051	10.712	9.960	12.143
Máximo :	23.660	18.980	19.400	21.240	23.160	48.360	88.920	87.050	74.830	47.140	33.330	26.630	38.321
Mínimo :	3.220	3.710	3.960	3.970	3.800	3.540	3.490	3.130	2.850	3.100	3.210	3.180	3.633

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO ELQUI EN ALMENDRAL

CODIGO : 04323001-8

ANO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52									4.800	5.310	4.920	4.950	
1952/53	6.070	9.010	10.220	8.840	9.490	8.050	10.100	15.170	12.270	11.910	10.830	11.570	10.294
1953/54	12.070	14.510	13.450	14.630	15.930	16.170	33.180	48.460	37.070	28.930	22.480	20.580	23.122
1954/55	20.300	23.890	20.500	18.430	18.080	16.690	20.520	22.180	20.190	16.400	15.620	14.050	18.904
1955/56	16.460	15.590	14.930	13.860	12.730	11.440	11.530	9.550	8.000	8.200	8.590	8.090	11.581
1956/57	8.150	8.950	8.930	9.290	8.080	6.580	6.250	6.120	5.670	6.240	5.670	5.670	7.133
1957/58	9.970	8.700	8.480	8.810	8.740	9.910	14.380	24.250	20.260	12.850	11.930	11.530	12.484
1958/59	11.790	13.410	11.900	11.980	9.830	9.590	9.220	7.850	7.390	6.360	6.880	8.050	9.521
1959/60	8.260	8.830	10.270	10.920	8.870	9.910	9.810	9.280	8.800	8.250	8.300	8.230	9.144
1960/61	7.920	9.790	10.420	8.550	7.390	7.370	7.700	7.980	7.340	7.160	7.280	7.370	8.023
1961/62	7.640	7.560	8.250	7.750	8.170	9.090	10.850	9.670	8.920	8.290	8.420	8.200	8.568
1962/63	8.200	8.190	8.590	7.580	6.500	8.000	8.070	7.180	6.020	5.560	5.750	5.670	7.109
1963/64	6.230	7.510	9.330	9.480	11.010	9.120	11.760	30.530	30.160	18.980	15.670	13.620	14.450
1964/65	13.560	14.970	13.840	11.970	10.060	9.430	8.870	8.780	8.850	7.720	7.590	8.240	10.323
1965/66	9.780	9.660	12.130	20.250	19.400	31.420	47.260	59.120	50.700	37.140	29.740	20.630	28.936
1966/67	17.150	22.020	20.170	16.570	13.800	13.000	11.710	11.380	9.370	9.670	10.180	9.230	13.688
1967/68	9.710	15.780	12.730	9.970	8.990	8.480	7.840	7.610	6.730	6.410	6.530	7.670	9.038
1968/69	6.590	6.520	6.490	5.960	5.980	4.800	4.420	4.110	3.860	4.080	4.120	4.150	5.090
1969/70	4.830	4.850	5.140	5.220	5.120	4.620	5.350	6.670	6.080	5.490	5.570	5.890	5.403
1970/71	5.300	5.330	5.370	5.400	4.430	4.160	3.910	4.010	4.030	3.980	4.270	4.280	4.539
1971/72	4.980	5.080	5.380	4.800	4.600	3.840	3.740	3.820	3.630	3.760	4.080	4.360	4.340
1972/73	3.920	6.510	7.980	7.790	8.890	17.790	18.700	60.760	195.800	46.030	12.050	21.890	34.009
1973/74	9.530	15.880	14.420	12.190	10.990	10.790	10.670	10.800	11.540	11.210	9.250	9.020	11.358
1974/75	9.660	10.780	11.090	9.240	9.720	8.710	8.440	8.050	8.160	8.530	7.580	8.390	9.028
1975/76	8.070	8.630	7.820	7.620	6.490	5.850	5.930	6.500	6.410	6.130	5.670	5.870	6.749
1976/77	6.640	7.390	6.800	7.010	6.050	5.790	6.480	6.650	6.150	5.610	6.120	5.970	6.388
1977/78	7.050	6.550	7.210	8.550	12.300	13.670	19.890	16.770	13.300	11.140	9.710	9.880	11.335
1978/79	11.420	9.370	10.100	18.280	17.790	19.890	19.520	33.440	82.520	23.300	22.850	21.350	24.153
1979/80	18.710	16.150	14.570	12.660	10.660	9.720	8.680	8.180	7.830	8.210	7.660	14.470	11.458
1980/81	13.270	10.670	11.510	12.650	12.050	12.990	18.050	37.890	26.660	22.680	19.270	14.850	17.712
1981/82	14.540	13.720	13.170	12.470	10.970	9.380	8.100	7.200	6.920	6.170	6.430	7.580	9.721
1982/83	8.090	8.630	11.090	12.230	13.820	11.920	20.200	31.440	28.960	21.350	16.250	15.510	16.624
1983/84	15.330	15.310	15.310	14.030	13.420	19.270	26.680	30.010	22.400	16.190	14.610	13.150	17.976
1984/85	13.100	14.140	25.690	21.140	26.090	46.740	79.580	76.180	56.930	38.300	31.650	25.430	37.914
1985/86	23.710	21.380	20.200	17.560	16.280	15.490	16.270	15.350	14.360	13.930	13.120	13.210	16.738
1986/87	13.030	13.410	12.630	12.580	11.470	10.920	13.560	21.270	17.710	14.910	12.950	13.020	13.955
1987/88	13.830	13.430	16.180	21.350	19.650	26.410	54.300	72.360	142.280	47.180	33.730	27.620	40.693
1988/89	25.350	22.770	20.570	18.350	16.380	12.830	11.930	10.530					
Prom :	11.087	11.753	11.969	11.783	11.357	12.428	16.039	20.462	24.813	14.150	11.711	11.331	14.097
Máximo :	25.350	23.890	25.690	21.350	26.090	46.740	79.580	76.180	195.800	47.180	33.730	27.620	40.693
Mínimo :	3.920	4.850	5.140	4.800	4.430	3.840	3.740	3.820	3.630	3.760	4.080	4.150	4.340

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO ELQUI EN GUALLIGUAICA

CODIGO : 04323003-4

ANO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52									5.360	5.550	5.540	5.740	
1952/53	6.290	7.880	9.010	8.470	8.300	9.010	10.940	15.640	12.210	10.070	10.080	10.320	9.852
1953/54	10.030	12.540	11.480	12.600	14.110	19.980	43.700	46.000	28.730	20.480	17.970	16.460	21.173
1954/55	16.150	18.100	16.030	15.570	13.470	16.310	20.310	20.230	18.180	12.700	13.440	13.370	16.155
1955/56	13.450	13.070	12.380	11.520	9.940	10.910	10.470	8.300	7.780	7.150	7.470	7.280	9.977
1956/57	7.570	8.090	8.070	8.300	7.020	6.400	5.500	5.540	5.600	5.810	5.490	5.660	6.588
1957/58	6.500	7.670	7.700	7.470	8.950	10.930	16.190	22.650	19.710	12.390	11.750	10.970	11.907
1958/59	12.000	12.320	10.860	11.300	8.950	8.700	8.340	7.180	6.430	5.470	5.930	7.170	8.721
1959/60	7.240	7.930	9.650	10.200	8.140	9.420	9.190	8.390	8.100	7.500	7.680	7.630	8.423
1960/61	7.380	9.390	9.380	7.680	6.590	6.580	6.830	7.280	6.800	6.470	6.430	6.360	7.264
1961/62	7.020	6.490	7.310	6.760	7.170	8.670	10.950	8.340	7.730	7.120	7.310	7.390	7.688
1962/63	7.470	7.230	7.590	6.850	6.230	7.110	7.060	6.010	5.170	4.810	5.010	5.010	6.296
1963/64	5.370	6.390	7.820	8.000	9.190	7.880	11.280	34.210	27.190	13.880	13.680	12.850	13.145
1964/65	11.860	12.710	11.940	9.760	8.790	10.200	7.540	7.480	8.420	6.930	6.830	7.440	9.158
1965/66	7.070	7.210	8.000	12.710	12.290	29.670	50.300	55.710	39.320	21.460	18.140	16.570	23.204
1966/67	16.490	16.270	15.620	13.620	10.970	12.780	10.650	9.340	8.800	8.060	8.050	8.410	11.588
1967/68	8.740	10.240	9.610	8.910	7.350	7.940	6.890	6.190	6.190	6.240	6.210	6.860	7.614
1968/69	6.460	6.630	6.600	5.810	5.360	3.740	3.380	3.240	3.740	4.430	4.310	4.600	4.858
1969/70	4.950	5.290	5.600	5.340	5.260	3.930	4.700	6.430	6.430	5.870	5.870	6.000	5.473
1970/71	5.670	5.730	6.120	5.820	4.970	3.770	3.520	3.400	3.880	4.230	4.110	4.210	4.619
1971/72	4.980	5.070	5.810	5.430	5.110	3.400	3.190	3.380	4.080	4.430	4.280	4.530	4.474
1972/73	3.910	6.350	8.720	9.240	8.570	21.150	28.420	66.730	70.950	36.480	26.090	19.040	25.471
1973/74	18.340	16.030	14.580	12.870	10.790	12.660	13.470	11.640	11.230	9.370	8.890	8.540	12.368
1974/75	9.710	10.190	10.180	9.040	7.770	9.560	8.800	8.280	8.110	7.730	7.440	7.960	8.731
1975/76	7.730	8.480	7.590	7.090	6.120	5.360	5.370	5.850	6.400	5.980	5.770	6.160	6.492
1976/77	6.280	7.090	6.720	6.650	5.760	4.850	5.550	5.560	6.080	5.530	5.790	6.620	6.040
1977/78	5.970	5.650	6.330	7.720	10.370	14.930	23.690	19.550	15.510	10.840	10.000	7.690	11.521
1978/79	9.440	7.940	11.780	16.340	14.270	23.840	23.070	54.430	31.770	18.730	16.050	15.450	20.259
1979/80	14.880	13.060	11.890	11.270	9.670	10.730	7.620	6.130	6.880	6.810	6.580	14.890	10.034
1980/81	12.430	11.090	11.380	13.430	11.580	13.670	19.400	34.890	22.950	17.130	15.910	13.490	16.446
1981/82	13.710	12.340	11.830	11.070	9.430	8.580	6.720	6.290	6.840	6.290	6.430	7.420	8.913
1982/83	7.470	7.730	10.020	12.110	12.860	14.280	23.950	35.790	27.550	16.950	14.700	13.710	16.427
1983/84	12.590	12.830	13.090	13.100	11.430	25.810	31.840	30.190	20.680	13.540	13.110	11.720	17.494
1984/85	8.310	9.680	16.000	18.710	18.370	63.060	107.300	90.070	52.690	26.170	23.890	19.080	37.778
1985/86	20.470	19.030	17.760	16.870	13.380	14.060	14.820	12.320	10.940	10.120	9.980	9.140	14.074
1986/87	10.100	10.400	9.940	10.090	9.330	11.140	13.830	21.490	16.960	12.140	11.470	11.170	12.338
1987/88	9.680	9.350	11.700	18.700	14.260	33.400	79.090	78.660	51.240	35.620	29.290	23.700	32.891
1988/89	22.990	19.480	15.980	15.620	13.820	15.100	15.310	10.720					
Prom :	9.911	10.080	10.326	10.596	9.620	13.500	18.356	21.176	16.395	11.364	10.459	10.016	12.651
Máximo :	22.990	19.480	17.760	18.710	18.370	63.060	107.300	90.070	70.950	36.480	29.290	23.700	37.778
Mínimo :	3.910	5.070	5.600	5.340	4.970	3.400	3.190	3.240	3.740	4.230	4.110	4.210	4.474

CAUDALES MEDIOS MENSUALES (m3/s) - RIO ELQUI EN PUNTA DE PIEDRA
CODIGO : 04331001-1

AÑO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ANUAL
1951/52	5.600									5.090	5.260	5.240	
1952/53	10.960	6.590	9.040	9.580	9.590	8.680	7.540	9.150	14.520	12.090	11.050	9.920	8.775
1953/54	14.800	11.620	13.920	13.370	13.910	17.600	14.540	34.500	50.210	28.650	23.680	17.260	13.210
1954/55	11.320	16.460	24.730	18.910	15.940	19.410	12.480	16.410	18.720	16.080	12.710	12.260	13.890
1955/56	8.350	13.350	12.810	13.510	12.760	13.170	10.880	11.480	9.230	7.990	8.350	8.780	10.850
1956/57	5.810	7.990	9.010	9.070	9.100	8.470	6.700	6.140	6.130	5.630	6.350	5.940	6.900
1957/58	8.140	9.290	8.740	11.040	10.420	8.490	10.460	12.840	24.370	16.550	9.620	8.720	8.715
1958/59	7.580	10.550	13.860	11.680	12.710	9.970	9.850	9.340	7.650	7.330	6.340	6.920	9.065
1959/60	8.530	8.490	10.150	11.140	12.840	8.280	9.070	9.910	9.330	9.090	8.100	8.480	8.510
1960/61	7.140	8.050	9.820	9.560	8.480	7.400	6.960	7.220	7.720	7.010	6.580	6.820	7.595
1961/62	8.150	7.550	7.700	7.940	7.300	8.790	8.450	10.390	8.750	8.200	6.400	8.120	7.850
1962/63	5.470	8.080	8.850	9.290	7.340	6.240	7.720	7.380	6.500	5.510	5.220	5.260	6.775
1963/64	13.220	6.080	6.990	8.320	8.950	11.810	8.100	11.450	29.010	26.730	17.230	14.210	9.650
1964/65	7.290	11.610	14.760	13.880	11.910	9.550	8.440	7.980	7.650	7.850	6.730	6.570	9.450
1965/66	15.760	9.150	9.780	11.990	18.380	21.050	24.380	46.920	59.590	40.420	30.060	22.720	12.455
1966/67	8.520	14.330	21.770	18.560	15.410	14.460	11.420	11.140	10.800	8.800	8.830	9.100	11.425
1967/68	7.470	9.110	15.620	12.370	10.120	8.760	8.190	7.190	6.890	6.720	6.260	6.500	8.290
1968/69	5.220	6.930	6.600	7.210	6.920	5.250	5.590	3.730	3.300	4.510	4.440	4.810	6.075
1969/70	6.360	5.750	5.010	6.130	6.360	4.280	5.500	4.700	5.950	6.240	5.560	5.850	6.055
1970/71	5.340	6.070	5.470	6.320	6.500	3.470	5.180	3.250	3.230	4.670	4.400	4.950	5.705
1971/72	5.370	5.830	5.210	6.320	6.010	3.650	4.940	3.070	3.020	4.350	4.210	4.800	5.600
1972/73	17.860	6.490	7.990	9.840	9.770	10.050	16.110	19.490	62.540	152.550	38.190	11.720	12.175
1973/74	8.370	9.030	15.770	13.800	11.920	11.160	9.880	10.280	10.190	10.430	10.000	8.430	8.700
1974/75	7.990	9.140	10.830	11.070	9.600	9.700	8.420	7.860	7.400	7.870	7.950	7.280	8.565
1975/76	6.230	8.000	8.890	8.350	8.280	5.890	6.380	5.300	5.780	6.500	6.070	5.940	7.115
1976/77	6.420	7.010	7.490	7.510	7.790	5.370	6.330	5.850	5.930	6.300	5.660	6.250	6.715
1977/78	8.770	7.170	6.550	7.730	8.890	12.550	11.740	19.200	16.150	11.640	9.810	8.620	7.970
1978/79	17.100	11.270	10.380	11.170	17.680	20.030	17.180	19.900	34.230	65.690	20.250	18.800	14.185
1979/80	12.030	15.610	16.260	14.150	12.510	10.990	9.320	8.290	7.730	7.820	7.900	7.550	13.820
1980/81	12.170	11.720	10.800	11.500	12.380	12.490	11.490	17.590	37.940	22.090	18.940	15.480	11.945
1981/82	7.460	12.520	13.690	12.790	12.180	11.150	8.880	7.510	6.530	6.920	6.130	6.490	9.990
1982/83	12.490	8.050	8.730	11.080	11.970	14.490	10.670	19.670	31.280	23.760	17.840	13.310	10.270
1983/84	10.960	13.020	15.200	14.510	13.350	13.980	15.780	26.140	29.780	18.710	13.620	12.130	11.990
1984/85	18.440	11.190	13.770	22.760	18.700	23.490	34.750	79.020	76.630	44.800	30.570	23.670	14.815
1985/86	11.190	19.020	21.280	18.740	16.340	17.510	13.320	15.870	15.000	12.760	12.270	11.290	15.105
1986/87	10.980	11.540	13.450	12.420	12.310	11.810	10.030	13.070	20.960	15.230	12.940	11.090	11.260
1987/88	20.890	12.760	14.140	16.000	19.930	22.020	21.550	54.670	73.790	111.073	38.480	26.170	16.825
1988/89		19.900	22.390	18.780	16.710	17.360	11.190	11.250	9.820				
prom :	9.885	10.171	11.823	11.848	11.656	11.590	11.065	15.545	20.115	20.639	12.270	10.201	9.952
maximo :	20.890	19.900	24.730	22.760	19.930	23.490	34.750	79.020	76.630	152.550	38.480	26.170	16.825
minimo :	5.220	5.750	5.010	6.130	6.010	3.470	4.940	3.070	3.020	4.350	4.210	4.800	5.600

ANEXO 3

ANTECEDENTES LEGALES

INFORME

MATERIA : Constitución de Junta de Vigilancia del Río Elqui.
PETICIONARIO : TERCER JUZGADO CIVIL, LA SERENA.

1.- Antecedentes Generales

Con el propósito de elaborar un informe, el Depto. Legal mediante el ORD. Nº 25 de abril 18 de 1992, remitió los antecedentes de la causa Rol Nº 4371, del Tercer Juzgado Civil de La Serena, caratulado "Constitución u Organización Junta de Vigilancia Río Elqui y sus Afluentes", trámite solicitado por la organización legal "Asoc. de Canalistas del Río Coquimbo y sus Afluentes".

2.- Otros Antecedentes

De los antecedentes que obran en el expediente se puede dilucidar lo siguiente:

a) Lo que se pretende en el trámite del expediente, es transformar la Asoc. de Canalistas del Río Coquimbo y sus Afluentes en Junta de Vigilancia del Río Elqui y sus Afluentes, nombre de la Hoya Hidrográfica cuya jurisdicción administra la primera organización de usuarios citada, cuya personalidad jurídica fue concedida por el Ministerio de Justicia, mediante Decreto Supremo Nº 1208 de abril 30 de 1927.

b) En los hechos, es esta organización de usuarios quien ha manejado la cuenca citada, con la excepción del estero Derecho y la quebrada de Paihuano, desde tiempos inmemoriales.

La distribución de los derechos se realiza en conformidad con el "Rol Lyon", estudio efectuado por el Ing. Sr. Pedro Lyon Ossa, en el año 1943, contando cada canal con dispositivos de medición o aforadores, con sus respectivos marcos de escuadrimento crítico, que permite una fácil operación del sistema, en lo que a distribución del recurso se refiere.

Cae también en esta jurisdicción la administración del embalse La Laguna, ubicado en el sector alto de la cuenca del río La Laguna, afluente del río Turbio. Este Embalse posee una capacidad de 40 millones de M³, y es administrado y de dominio de la organización de usuarios citada.

c) De acuerdo con los antecedentes disponibles, en el valle del río Elqui ~~se han realizado algunas organizaciones de usuarios separadamente y funcionando~~, que son la Asoc. de Canalistas del Canal Bellavista y la Comunidad de Aguas del canal Alto Peralillo.

Sobre este punto, hay que destacar que la D.G.A., en los años 1983 - 84 promovió la organización de Comunidades de Agua en la hoya hidrográfica del río Elqui, trámite que prosperó solo hasta la etapa de Comparendo Judicial en algunos casos, mientras que en otros no se alcanzó a concretar ni siquiera esta labor.

3.- Consideraciones Finales

a) De los antecedentes disponibles, se puede concluir que la Asoc. de Canalistas del Río Coquimbo y sus Afluentes ha actuado y administrado el río Elqui como una Junta de Vigilancia situación que ha quedado demostrada en el tiempo, puesto que desde la puesta en práctica de la aplicación del Rol Lyon en el río, su administración no ha sido motivo de controversia, ni aún en épocas de extrema escasez del recurso.

b) La Labor que efectúa dicha organización de usuarios está basada en el Ord. Nº 927 de noviembre 16 de 1984 del Sr. Director General de Aguas de la época, quien manifiesta que mediante la - Res. del Depto. de Riego, D.G.A. Nº 13 de noviembre 29 de 1951, fue autorizada a la Asoc. de Canalistas del Río Coquimbo, para actuar como Junta de Vigilancia Provisional. La autorización fue - concedida en uso de las atribuciones otorgadas a la D.G.A. en el Art. 305 del Código de Aguas de 1951. Se menciona además que la D.G.A. considera que la Junta de Vigilancia del Río Coquimbo tiene plena validez legal, y atribuciones contempladas en el Código del ramo.

c) Por lo anteriormente expuesto, a juicio de este informante lo que la Asoc. de Canalistas solicita, es que se dicte el decreto supremo que apruebe los nuevos estatutos recientemente elaborados, y que incluyen modificaciones de acuerdo con la legislación vigente.



ARTURO RUIZ MIRANDA
INGENIERO DE EJECUCION
Dirección General de Aguas - IV Región

ARM/abe.

LA SERENA, 18/05/92

**INFORME TECNICO
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIO ELQUI
Y SUS AFLUENTES**

1.-Administración Sistema de regadío Río Elqui y Embalse
La Laguna

La Asociación de Canalistas del Río Coquimbo y sus Afluentes (Junta de Vigilancia Provisoria del Río Elqui y sus Afluentes) administra las aguas superficiales de los cauces naturales de los ríos Turbio, Cochiguaz, Elqui, y Claro ubicados en la provincia de Elqui IV Región de Coquimbo. Además administra la regulación de las aguas embalsadas en el tranque La Laguna. Hasta el año 1968 administró también las aguas superficiales del estero derecho, el cual se independizó del sistema del Elqui a raíz de no ser tributario permanente.

Esta administración está centrada sobre la totalidad de los derechos de aguas de tipo consuntivos, permanentes y continuos y que se distribuyen conforme al ROL DE REGANTES (ROL LYON) por una red de ciento cuarenta y siete canales (147) alimentados por medio de ciento trece (113) bocatomas, ya que muchos de ellos se encuentran unificados.

En la práctica, para cada canal o grupo de canales unificados con bocatoma común, reciban el número de acciones que se señala en el ROL LYON, Se los ha dotado de dispositivos aforadores denominados "marcos de escurrimiento crítico", los que por su diseño permiten medir permanentemente el caudal entregado.

El control del mecanismo anterior está a cargo de un personal compuesto por: 1 Ingeniero Delegado, 1 Subdelegado y 4 Celadores, los que cuentan con los medios de movilización necesarios para recorrer y supervigilar permanentemente el Río Elqui y sus Afluentes, de manera que se entreguen las dotaciones que el Directorio haya acordado..

El Embalse LA LAGUNA, se encuentra ubicado en el río del mismo nombre, tributario del Río Turbio, en la Cordillera de los Andes a 3250 msnm y a 250 km. de La Serena y tiene una capacidad de regulación de 40.000.000 m³.

La administración directa del mismo por parte de ésta Asociación data del año 1950 en que las obras y sus anexos fueron entregadas por el FISCO de CHILE.

Para operar el embalse se dispone de un personal compuesto por dos vigilantes y un mayordomo, los que residen en el campamento y con comunicación radial permanente con el Ingeniero Delegado de modo que las órdenes que se impartan para su regulación y funcionamiento según lo acuerde el Directorio, se pongan en práctica inmediata.

Debe destacarse que el Embalse La Laguna ha sido objeto en los dos últimos años de un trabajo de reparación y mantención total, principalmente en sus sistema de válvulas de descarga y campamento, con un costo de aproximadamente \$20.000.000, lo que permite señalar que se encuentra operativo ciento por ciento para los próximos diez años.

Para la coordinación de lo señalado anteriormente y demás necesidades administrativas se dispone de un departamento oficinas de propiedad de la Asociación (Inscrito a nombre de la Junta) en la ciudad de La Serena, calle Cordovez 490, 2º piso.

Aquí funciona la Tesorería y Contabilidad de la Asociación, encargada del cobro de las cuotas ordinarias y extraordinarias acordadas por la Asamblea General, la que se reúne periódicamente para tales efectos. En la actualidad la cuota ordinaria es de \$150. por acción. El presupuesto que se detalla más adelante indica que el movimiento económico ordinario de la Asociación alcanzó a \$ 35.469.120 entre Marzo 1991 y Febrero 1992. (Ver cuadro anexo)

2.-REPARTO DE DERECHOS RIO ELQUI Y SUS AFLUENTES

Rol del Río o Rol Lyon

Los derechos de aprovechamiento de aguas de tipo consuntivos, permanentes y continuos que actualmente administra la Asociación de Canalistas de Río Coquimbo y sus Afluentes (Junta de Vigilancia Provisoria), corresponden a los mismos derechos con los que se conformó el Rol del Río Coquimbo y sus Afluentes, el que fue aprobado en sesión de directorio de fecha 25 de Marzo de 1946.

Este ROL fue confeccionado por el Ingeniero Delegado Señor Pedro Lyon Besa, motivo por el cual se conoce como ROL LYON. Este ROL primitivo, contemplaba un total de 26.769,83 acciones, las que correspondían a las partes alicuotas en que se dividió la totalidad de las aguas consuntivas permanentes y continuas del Río Elqui conforme a las dotaciones y canales que estableció el estudio del Ingeniero Lyon Besa.

Sin embargo, a pesar de que en la actualidad el ROL LYON debería contemplar el mismo número de acciones, en el proyecto de estatutos sólo aparecen 25.290,30 acciones, diferencia que explico a continuación:

a) Rol Lyon Primitivo (25.03.46)	26.769,83 acciones
b) Canal Algarrobito-Quillacán-Aracena	+ 100.58 acciones *
c) Canal Porotal	+ 41.10 acciones v
d) Exprop.Fiscal de parte de "Accs.Perdid"	+ 75.00 acciones ^
e) Retiro de Río Derecho	- 1621,15 acciones -
f) Canal Bartolo Aguirre	- 23,28 acciones >
g) Canal Manantial	- 51,78 acciones <

Total Actual	25.290,30 acciones

a) Rol Lyon Primitivo, sin comentarios

b) El Directorio de la Asociación de Canalistas debido a un reclamo fundado de sus usuarios resolvió aumentar los derechos de este canal en 100,58 acciones, a poco de ser promulgado el Rol LYON.

c) Una Resolución Judicial de la época en favor del canal Porotal, ordenó aumentar en 41,10 acciones.

d) Entre 1950 y 1952 el Fisco expropió estas 75 acciones, de aquellas cotizadas como "acciones pérdidas" en los traslados, para el riego del parque Coll.

e) En la época de la gran sequía 1968-1971. el Río Derecho solicitó a la comisión Nacional de la Sequía separarse de ésta Junta de Vigilancia, para formar una independiente, lo que le fue aceptado.

f) En 1960, de acuerdo con las disposiciones legales de la época, la autoridad competente caducó 23,28 acciones del Canal Bartolo Aguirre

g) Durante el período indicado en la letra anterior se comprobó que el Canal Manantial no extraía aguas del río, por lo que la Comisión Nacional de la sequía autorizó que se retirara del Rol del río.

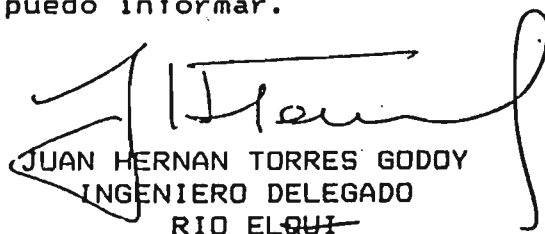
Estas corresponden a las variaciones más relevantes que contiene el Rol primitivo con respecto al Rol que figura en los nuevos estatutos. Al respecto, se puede mencionar que el total de acciones del Rol LYON, siguen vigentes para la administración actual de la Junta de Vigilancia del Río Elqui, a pesar de que hayan ocurrido traslados de derechos de agua entre canales, como

a su vez exitieron ventas de las acciones totales de ciertos canales que pasaron a incorporarse a otros pertenecientes al sistema que se analiza.

3.-CONCLUSION

En consideración con los antecedentes anteriormente expuestos se puede concluir que la Asociación de Canalistas del Río Coquimbo ha actuado y administrado el Río Elqui como una Junta de Vigilancia, situación que ha quedado demostrada a través de los años, puesto que desde la aprobación del Rol Lyon en 1946 el río y su red de canales ha tenido un comportamiento normal en cuanto a su administración, mas aún en épocas muy difíciles como fue la gran sequía entre los años 1968 a 1971, período en que el río Elqui no fue intervenido por la autoridad gubernamental. Otro aspecto que avala el funcionamiento como Junta de Vigilancia es que a pesar que los canales que la componen no están constituidos en comunidades de agua, éstos han operado de hecho como si lo estuvieran, puesto que cada uno de ellos tiene su Presidente, reconocido por la Junta, y a su vez ellos han respetado plenamente la organización en todos sus aspectos.

Es todo cuanto puedo informar.


JUAN HERNAN TORRES GODDY
INGENIERO DELEGADO
RIO ELQUI

La Serena, 16 de Mayo 1992.

REF. : Aprueba Bases Administrativas y
Términos de Referencia, acepta
propuesta para el Saneamiento de
Títulos de Derechos de Aguas y
Organización de Usuarios de Aguas
de cauces ubicados en el río
Elqui y sus afluentes, en la
Cuarta Región.

MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

SANTIAGO, 16 MAR 1994

122

D.G.A. Nº

CONTRALORIA GENERAL
TOMA DE RAZON

RECEPCION

DEPART. JURIDICO		
DEPART. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL		
SUB DEPT. C. CENTRAL		
SUB DEPT. E. CUENTAS		
SUB DEPT. C. P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. VOP, U y T		
SUB DEPT. MUNICIP.		

REFRENDACION

REF. POR \$
IMPUTAC
ANOT. POR \$
IMPUTAC
DEDUC. DTO.

VISTOS : Lo dispuesto en el Reglamento para la Contratación de Trabajos de Consultoría del M.O.P. aprobado por Decreto Supremo M.O.P. Nº 334, de 31 de octubre de 1984; el Decreto Supremo de Hacienda Nº 98, de 1991; la Resolución D.G.A. (Exenta) Nº 385 de 18 de febrero de 1974, que designa integrantes de la Comisión de Apertura, Evaluación y Adjudicación de la Propuesta; el Acta de Apertura de las Propuestas Técnicas y Económicas; las calificaciones; priorización técnica y descuento porcentual determinado por la Comisión de Evaluación; la oferta de la consultora SERVILEGAL AGUAS LTDA.; el Presupuesto Oficial del Estudio, y en uso de las atribuciones que me confiere el Decreto M.O.P. Nº 1.901, de 26 de noviembre de 1980, los artículos 299 y 300 del Código de Aguas, y

CONSIDERANDO :

QUE, la organización de usuarios y saneamiento de títulos de derechos de aguas de cauces ubicados en la Cuarta Región permitirá conocer la magnitud del recurso de aguas comprometido.

QUE, con el conocimiento de esos recursos ligados a derechos se podrán determinar los caudales disponibles, particularmente para considerar la posibilidad de ejecutar obras de riego o de desarrollo del recurso en el futuro.

QUE, el estudio de Saneamiento de Títulos de Derechos de Aguas y Organización de Usuarios se enmarca en la labor habitual de la Dirección General de Aguas.

QUE, en conformidad a lo expresado anteriormente el Sr. Ministro de Obras Públicas otorga su aprobación a la presente contratación, atendido que el trabajo indicado se encuentra relacionado con la ejecución de futuras obras.

R E S U E L V O :

1.- APRUEBANSE las Bases Administrativas y Términos de Referencia del Concurso Público para el Saneamiento de Títulos de Derechos de Aguas y Organización de Usuarios de Aguas de los cauces ubicados en el río Elqui y sus afluentes, en la Cuarta Región.

2.- ACEPTASE la propuesta presentada por la consultora SERVILEGAL AGUAS LTDA., para los trabajos de Consultoría señalados en el número anterior, y que asciende a \$29.780.003.- (Veintinueve millones setecientos ochenta mil tres pesos).

3.- ESTABLECESE que el contrato individualizado se regirá por la modalidad de suma alzada reajutable, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 1 de las Bases Administrativas.

4.- El plazo de ejecución del estudio y entrega del Informe Final será de 345 días corridos contados desde la fecha en que la presente Resolución ingrese totalmente tramitada en la Oficina de Partes de la Dirección General de Aguas.

5.- El consultor dentro del plazo de 30 días contados desde la fecha de vigencia del contrato deberá constituir en favor del Fisco, una Boleta Bancaria en Garantía del Fiel cumplimiento del contrato de acuerdo al numeral 11 de las Bases Administrativas ascendente a la suma de \$ 1.489.000.- (Un millón cuatrocientos ochenta y nueve mil pesos) equivalente al 5% del monto de la propuesta, girada a nombre del Sr. Director General de Aguas.

6.- Los pagos del estudio en referencia se harán mediante la presentación de "Estados de Pago" por cada etapa del trabajo de consultoría aprobado por el Inspector Fiscal, de acuerdo a los programas de trabajo y avance establecidos en la propuesta. De cada Estado de Pago parcial se retendrá siempre un 10% del valor del trabajo pagado, hasta enterar un 5% del valor total del contrato, como Garantía Especial por la correcta ejecución del trabajo de consultoría, de acuerdo al numeral 21 de las Bases Administrativas.

7.- En caso de incumplimiento de los plazos de entrega de etapas intermedias o final estipuladas en la Propuesta Técnica, se aplicarán las multas señaladas en el numeral 22 de las Bases Administrativas.

8.- No se contemplan anticipos en el presente contrato.

9.- Designase como Inspector Fiscal en el presente estudio a don FRANCISCO JAVIER PUELMA CORREA, Abogado del Departamento Legal, y como Inspector Fiscal Subrogante a don CHRISTIAN NEUMANN MANIEU, Abogado del mismo Departamento. Se deja constancia que el Servicio se reserva el derecho de modificar la designación si fuese necesario.

10.- El Sr. Ministro de Obras Públicas da su aprobación a la presente contratación en atención a que está relacionada con la ejecución de obras.

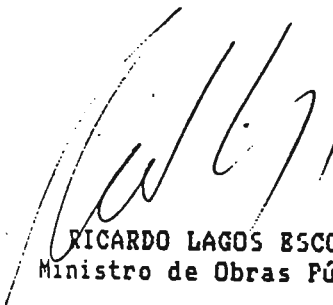
11.- El consultor deberá suscribir ante Notario, 3 (tres) transcripciones de la presente Resolución en señal de aceptación de su contenido, debiendo además protocolizar uno de los ejemplares ante el mismo Notario. Dentro del término de 30 (treinta) días contados desde el ingreso de esta Resolución debidamente tramitada, en la Oficina de Partes de la Dirección General de

Aguas, el consultor deberá entregar las 2 (dos) transcripciones restantes, ambas con certificado de protocolización, a la Fiscalía del Ministerio de Obras Públicas, la que remitirá una de ellas con sus antecedentes a la Dirección General de Aguas.

12.- El gasto de \$29.780.003.- (Veintinueve millones setecientos ochenta mil tres pesos) se imputa al Presupuesto de la Dirección General de Aguas, ítem 53-700, correspondiente al año 1994.

13.- Se solicita para la presente Resolución, la tramitación de cinco días, que establece el inciso tercero del artículo 111 de la Ley Nº 15.840, de 1964, Orgánica de este Ministerio, cuyo texto actualizado fue fijado por el Decreto Supremo M.O.P. Nº 294, de 1984.

ANOTESE, TOMESE RAZON Y COMUNIQUESE.



RICARDO LAGOS ESCOBAR
Ministro de Obras Públicas



CUSTAVO MANRIQUEZ LOPEZ
ABOGADO
DIRECTOR GENERAL O

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO LEGAL

LISTADO DE CANALES PARA EL SANEAMIENTO DE TITULOS
DE DERECHOS DE AGUAS Y ORGANIZACION DE USUARIOS DE AGUAS
DE CAUCES UBICADOS EN EL RIO ELQUI Y SUS AFLUENTES

CANALES RIO ELQUI

SECTOR VICUÑA

- 1.- Pedro Cerda
- 2.- Alto Campana
- 3.- Piedra Azul
- 4.- Peralillo (Canal legalmente organizado)
- 5.- Cañas
- 6.- Rincón
- 7.- Peñas
- 8.- Molino
- 9.- Espanta
- 10.- Compañía
- 11.- Lucas Morán
- 12.- San Carlos, La Higuera
- 13.- Toma del Medio
- 14.- Toma del Tambo
- 15.- La Campana
- 16.- Los Romero
- 17.- Algarrobal
- 18.- Miraflores
- 19.- Puyalles
- 20.- Diaguitas
- 21.- San Isidro
- 22.- Puente El Chulo
- 23.- Olivo
- 24.- Puntilla
- 25.- Barranca
- 26.- Hierro Viejo, Huancara
- 27.- Villa O Partera, Molino de Miranda y Molino de Rivera
- 28.- Prohens
- 29.- Yungay

CANALES RIO ELQUI

SEGUNDA SECCION

- 30.- Punta Azul
- 31.- Polvada

- 32.- Porotal
- 33.- Maitén Alto o Delirio
- 34.- Gualliguaica
- 35.- Manchigüe
- 36.- Agua de Pangué
- 37.- Puclaro Primero
- 38.- Puclaro Segundo

TERCERA SECCION

- 39.- La Calera
- 40.- Titón
- 41.- Bella Vista (Canal legalmente organizado)
- 42.- Hinojal
- 43.- Saturno
- 44.- Essco S.A. (Canal de un sólo usuario)
- 45.- Algarrobito, Quilacán, Aracena
- 46.- Herradura
- 47.- La Pampa
- 48.- Culcatán
- 49.- Tejar Primero, Tejar Segundo
- 50.- Cruz del Molino
- 51.- Casuto
- 52.- Marquesa
- 53.- San Pedro Nolasco
- 54.- Cutún y Rojas
- 55.- El Romero
- 56.- San José de Bellavista
- 57.- Altovalsol
- 58.- Coquimbito
- 59.- Callejas
- 60.- Lambert

RIO CLARO

SECTOR MONTE GRANDE

- 61.- Totoral
- 62.- Los Ponces
- 63.- La Palma
- 64.- Que Habita El Monte
- 65.- Estrechura
- 66.- Alamo, Lucumo, Viña
- 67.- San Francisco
- 68.- Ramón Meriño
- 69.- Buena Vista
- 70.- Francisco Rojas
- 71.- San Guillermo Bajo
- 72.- San Guillermo Alto y Quinta de Olegario Alba

RIO CLARO

SECTOR PAIHUANO

- 73.- Carmen Rodríguez
- 74.- Chañares
- 75.- Puente
- 76.- Manzano
- 77.- Las Cañas
- 78.- Puente de Piedra
- 79.- Río Claro
- 80.- Las Juntas
- 81.- Los Aguirre y Las Yeguas
- 82.- Santa Gertrudis
- 83.- Culebrón
- 84.- Bajada, La Bajada
- 85.- Molino
- 86.- El Olivo

ESTERO DERECHO

- 87.- Hualtatas
- 88.- Pangué
- 89.- Arenal
- 90.- Maqui
- 91.- Hortiga
- 92.- Horcón
- 93.- Cuesta
- 94.- Greda
- 95.- El Medio
- 96.- Molino
- 97.- Jarilla
- 98.- Pozo
- 99.- Asiento
- 100.- San Juan
- 101.- Pabellón
- 102.- Placetas
- 103.- Viguita
- 104.- Vigas
- 105.- Rojas
- 106.- Pinto
- 107.- Finca

RIO COCHIGUAZ

PRIMERA SECCION

- 108.- Empedrado, Cuesta, Cortadera Alta, Cortaderal
- 109.- Cortadera Baja, Vega de Huerta

- 110.- Nipas, Trancas
- 111.- Trapiche
- 112.- Peñón, Algarrobal
- 113.- Huecudo, Ajial Alto
- 114.- Ajial Bajo, Molino
- 115.- Cordillerita, Zanjeado
- 116.- Alfalfa Alto, Cortadera
- 117.- Pangué
- 118.- Alfalfa Bajo-Chulcal
- 119.- Fraile-Chañares, Temblador, Playas, Rodrigones
- 120.- Higueras

GÄE/MÖ

Desa. Lega!
D. G. A.

REF: Ordena registro y declara organizada la Comunidad de Aguas Canal Alto Peralillo Río Elqui o Coquimbo, Primera Sección, Comuna de Vicuña, Provincia de Elqui, Cuarta Región.

MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES

RECIBIDO

CONTRALORIA GENERAL
TOMA DE RAZON
REC: PCION

DEPART. MUNICIPIO		
MR. T. R. I REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
MR. DEP. CENTRAL		
MR. DEP. CUENTAS		
MR. DEP. C. P. Y REVEN. NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. OP. U. Y T		
MR. DEP. MUNICIPIO		

VISTOS: La solicitud de don Horacio Miranda Pizarro, de fecha 6 de Septiembre de 1984; la sentencia dictada por el Juez de Letras de Elqui en la causa Rol Nº 13.409, sobre organización de la comunidad de aguas de la referencia; la escritura pública de fecha 30 de Diciembre de 1983, otorgada ante la Notario Público de Elqui-Vicuña doña Cesira Figari Rojas, a que fue reducido el respectivo comparendo, estatutos y sentencia recaída en la referida causa; la escritura pública de fecha 4 de Junio de 1984, otorgada ante la Notario Público de Elqui-Vicuña doña Cesira Figari Rojas la que tuvo por objeto aclarar y complementar la anterior; lo dispuesto en el artículo Nº 196 del Código de Aguas, Decreto Supremo M.O.P. Nº 187 de 2 de Mayo de 1983, y las atribuciones que me confiere el artículo 300 letra c) del mencionado cuerpo legal.

RESUELVO: EXENTA

1.- Anótese en el Registro de Comunidades de Aguas y Obras de Drenaje, la siguiente: Comunidad de - Aguas Canal Alto Peralillo, ubicada en la Comuna de Viñaña, Provincia de Elqui, Cuarta Región.

2.- Su organización y estatuto constan de las escrituras públicas de fechas 30 de Diciembre de 1983 y la complementaria y aclaratoria de ésta de fecha 4 de - Junio de 1984, ambas otorgadas ante la Notario Público de Elqui-Vicuña doña Cesira Figari Rojas.

3.- Las aguas pertenecientes a la referida co
munidad se captan del río Elquí o Còquimbo, Primera Se
cción.

Los derechos de aprovechamiento de los comuneros, consistentes en 821,28 acciones, se distribuyen entre ellos en la forma señalada en la escritura.

4.- Efectuado este registro se entenderá organizada la mencionada comunidad.

2.-

5.- Se faculta al portador de copia autorizada del registro de esta comunidad para requerir su inscripción en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Elqui-Vicuña, la cual se efectuará con copia autorizada de la escritura de organización y estatutos de la citada comunidad.

Una vez practicada la inscripción precedente, la comunidad deberá entregar a esta Dirección General copia autorizada de la escritura concertificado de inscripción.

6.- Comuníquese la presente Resolución al Archivero de la Dirección General de Aguas y al Director Regional de la Dirección General de Aguas de la IV Región.

ANOTESE Y COMUNIQUESE.



EUGENIO LOBO PARGA
DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento y fines pertinentes.



R. DARIO VALENZUELA R.
Jefe Depto. Administración
y Secretaría General.
Dirección General de Aguas

cientos setenta y cuatro, recaído en el expediente J. Cuatro-
tres de antecedentes sobre la formación de esta Junta, ha
exigido que deben introducirse en estos antecedentes y el tex-
to de los estatutos de la Junta de Vigilancia del Estero De-
recho citada, las siguientes modificaciones: UNO. Deben incluir-
se tres canales omitidos: Pozo, con ciento sesenta y tres co-
ma veintiseis acciones; La Finca, con cincuenta y uno coma
setenta y siete acciones y Asiento, con ciento cuarenta y ocho
coma setenta y ocho acciones; DOS.- Debe indicarse que la ju-
risdicción de la Junta comprende desde el nacimiento del Es-
tero Derecho hasta su confluencia con el río Claro; TRES. De-
be expresarse que el total de acciones en que se divide el
canal del Estero Derecho es de tres mil cuarenta y uno coma
treinta y cinco acciones y no dos mil seiscientos setenta y
siete coma cincuenta y cuatro acciones como se indica en la
escritura pública referida; y, específicamente, en el artícu-
lado de los Estatutos se objetó: a) En el texto del artículo
séptimo debe sustituirse la frase "cambios de dominio" por
"mutaciones de derechos" y eliminarse la expresión "graváme-
nes"; b) El texto del artículo octavo, letra c, debe adecuar-
se a lo dispuesto en el artículo ciento ochenta y cuatro del
Código de Aguas; c) El artículo décimo primero de los Estatu-
tos debe modificarse, adecuándose a los artículos 123 y 130
del mismo Código; d) En el artículo vigésimo debe sustituir-
se la frase "ocho días de anticipación" por "diez días de anti-
cipación"; e) El texto del artículo vigésimo cuarto de los
Estatutos debe adecuarse a lo prescrito en el artículo ciento
veinticuatro del Código de Aguas; y f) Deben consultarse dis-
posiciones sobre las materias regidas por los artículos noventa
y cinco, noventa y ocho, ciento siete, ciento catorce, cien-

1975/76

to quince, ciento dieciseis y ciento diecisiete del Código
citado. - T E R C E R O. - Que el compareciente fue facultado,
debida y legalmente, en su oportunidad, para aceptar las mo-
dificaciones referidas precedentemente, por lo que, en uso
de dicha facultad y en representacion de los interesados Pe-
dro Peralta Ordenes, Antonio Espejo, Juan de Dios Espejo, Rei-
naldo Rojas González, Jaime Huerta Suárez, Ema Ester Huerta
Suárez, Efraín Pizarro Espejo, Fasael Pinto Rivera, Raúl Ri-
vera, Humberto del Rosario Julio Rivera, Luis Rivera Rivera,
Héctor Benjamín Espejo Espejo, Eulógio Olivares Pizarro, Or-
lando Carona Carmona, Pedro Flores González, Ester Pizarro Mo-
lina, Clariso Morales Rivera, Máxima Iglesias de Espejo, Fi-
della Eudocia Pinto Pizarro, Luciano Espejo Espejo, Hugo Pi-
zarro Muñiz, Domingo Angel Orrego, Abraham Mura, Pedro Rojas
Aguirre, David Miranda, Manuel Morgado Galleguillos, Raúl Es-
pejo Espejo, Reinaldo Rojas González, Wilson Rodríguez Cor-
tés, Julio Avilés Rojas, Juan Hevia Peralta, Rolando Rojas
Julio, Luis Pizarro Molina, Gregorio González González, Pedro
Aguirre Mura, José Vidal Pizarro, Rigoberto Rojas Cuello, Ma-
nuel Latorre Alringo, Ernesto Espejo Morales, Rudy Miranda
Alvarez, Hugo Morales Rivera, Osvaldo Rojas Cuello, Pablo Oli-
vares, Servando Segundo Pizarro Pizarro, José Roberto Espejo
Carmona, Ramón Abel Espejo, Valeria Jiménez Vega, Juan de Dios
Espejo Espejo, Humberto Ortiz Iglesias, Raquel Rojas González,
Enrique Pizarro Contreras, Eleodoro Osvaldo Espejo, Zenón
Flores Mondaca, Pedro Espinoza Pastén, Antonio Espejo Espe-
jo, Manuel Remberto Pizarro Pizarro, Filomeno Miranda, Andrés
Rigoberto Pinto, Manuel Ramos Alfaro, Pablo Rodríguez Aguirre,
Sucesión de Pablo Rodríguez, César Esquivel Castro, Euan Alem-
parte Costa, María del Carmen Espejo Espejo, Fredesvinda Pi-

1 zarro viuda de Muñiz, Luzmira Martina Díaz de Muñiz, María
2 Raquel Pizarro Macaya, Luis Aguirre Rivera, Guillermo Rodrí-
3 quez Huerta, Antonio Zepeda Núñez, Adán Cortés Pizarro, Hugo
4 Peralta Rojas, Sergio Pizarro Zepeda, Carlos Angel, Samuel
5 Bozo Díaz, Luis Omar Pizarro Espejo, Celiar Pizarro Cortés,
6 Demetrio Pizarro Contreras, Félix Antonio Zepeda Núñez, Hugo
7 Ernesto Espejo Espejo, Domingo Alberto Rojas Rojas, Arturo Pe-
8 ralta Herrera, Eugenio Munizaga Rodríguez, Sociedad Agrícola
9 Vergara y Vargas Limitada, en cuanto de ellos tiene represen-
10 tación, acepta las antedichas modificaciones.- C U A R T O.
11 En virtud de lo que precede, se modifican y completan los an-
12 tecedentes en que consta la formación de la Junta de Vigilan-
13 cia del Estero Derecho del Departamento de Elqui, ahora Pro-
14 vincia de Elqui, que se redujeron a la escritura pública ci-
15 tada precedentemente, y se modifica y completa también esta
16 misma citada escritura pública, en la forma que pasará a expre-
17 sarse.- Q U I N T O.- Los canales que riegan con aguas del Es-
18 tero Derecho y las acciones que tienen en él, son: Hualtata,
19 con setenta y tres coma veinticuatro acciones; Pangue, con
20 doscientos sesenta y dos coma cuarenta y seis acciones; San
21 Juan, con setenta y seis coma treinta acciones; Arena1, con
22 ciento treinta y cuatro coma treinta acciones; Pabellón, con
23 trescientos ocho coma veintidos acciones; Maqui, con cincuenta
24 y cuatro coma noventa y dos acciones; Ortiga, con cincuenta
25 y seis coma cuarenta y seis acciones; Horcón, con nueve coma
26 dieciseis acciones; Placetas, con doscientos treinta y seis
27 coma cincuenta y dos acciones; Viguitas, con dieciocho coma
28 treinta acciones; Vigas, con ciento quince coma noventa y seis
29 acciones; Cuesta, con cuatrocientas veintiuno coma catorce ac-
30 ciones; Greda, con doscientos sesenta y ocho coma cincuenta

1975 16
7 seis acciones; Medio, con ochenta y cinco coma cuarenta y
cuatro acciones; Molino, con ciento cuarenta y cuatro coma
cincuenta y seis acciones; Rojas, con quince coma veintiseis
acciones; Jarillas, con trescientos treinta y cinco coma se-
tenta acciones; Pinto, con sesenta y una coma cero cuatro ac-
ciones; Pozo, con ciento sesenta y tres coma veintiseis accio-
nes; La Finca, con cincuenta y una coma setenta y siete accio-
nes, y Asiento, con ciento cuarenta y ocho coma setenta y
ocho acciones.- S E X T O.- En virtud asimismo de lo ya expues-
to, se modifican y completan los Estatutos de la Junta de Vi-
gilancia del Estero Derecho del Departamento de Elqui, ahora
Provincia de Elqui, y la escritura pública a que ellos fueron
reducidos, de la que se entenderá parte integrante la presen-
te si es necesario, en la forma que pasa a expresarse: A) En
el artículo primero de dichos Estatutos se reemplaza el pun-
to final por una coma y se agrega la frase "ahora de la pro-
vincia de Elqui".- B) En el artículo segundo se reemplaza el
punto final por una coma y se agrega la frase "ahora de la
Provincia de Elqui".- c) En el artículo tercero se agrega el
siguiente inciso: "Su jurisdicción comprende desde el naci-
miento del Estero Derecho hasta su confluencia con el río
Claro".- D) En el artículo Quinto se intercala la frase "La
Sociedad Hernández Hermanos, propietaria única del Canal La
Finca; y", entre las expresiones "Viguita" y "Las Comunida-
des"; se reemplaza la conjunción "y" existente entre las pa-
labras "Rojas" y "Jarillas" por una coma y se agrega a conti-
nuación del vocablo "Jarillas", las palabras "Pozo y Asien-
to."; y se elimina el resto del artículo Quinto que se reem-
plaza por lo siguiente: "Los derechos de los miembros en la
Junta están divididos en tres mil cuarenta y uno coma trein-

1 ta y cinco acciones que se distribuyen entre los miembros en
2 las cantidades que se han señalada para cada canal".- E) En
3 el artículo séptimo se sustituye la frase "cambios de dominio"
4 por "mutaciones de derechos" y se elimina la frase "los gra-
5 vámenes".- F) En el artículo Octavo, letra c), eliminase lo
6 que sigue a continuación de la frase "con sujeción a estos
7 Estatutos." y se reemplaza por lo siguiente: "El que sacare
8 agua fuera de su turno o alterase de cualquier manera la de-
9 marcación prescrita por el Directorio o por el Repartidor, se-
10 rá privado del agua por tiempo o cantidad doble al abuso co-
11 metido.- La privacion será impuesta por el Directorio, pero
12 en todo caso se dejará pasar el agua necesaria para la bebi-
13 da.- En cuanto a derechos, cada accionista, por el hecho de
14 serlo, tiene derecho al número de votos que resulte de divi-
15 dir el número total de acciones por el numero total de accio-
16 nistas. Además, cada accionista tendrá derecho a un voto por
17 cada acción que posea.- Las fracciones de votos se sumarán
18 hasta formar votos enteros, despreciándose las que no alcan-
19 zaren a completarlos, salvo el caso de empate, en que se com-
20 putarán para decidirlo. Si no hubiere fracciones, el empate
21 lo decidirá el Presidente de la Asamblea. Igual solución se
22 aplicará si persistiere el empate después de haber computado
23 las fracciones de votos para decidirlo".- G) Elimínase el
24 artículo once, que se reemplaza por el siguiente: "El Direc-
25 torio se elegirá totalmente en cada Asamblea General Ordi-
26 naria de Accionistas, sin perjuicio de lo que se dispone en
27 el artículo siguiente.- Si se produjere la renuncia total del
28 Directorio o de la mayoría, el Secretario citará dentro de las
29 cuarenta y ocho horas siguientes a Junta General Extraordi-
30 naria de Accionistas, la que deberá celebrarse dentro de los

1975/76

1 quince días siguientes a la renuncia".-- H) En el artículo
2 veinte, se sustituye la frase "con ocho días de anticipación
3 a lo menos" por "con diez días de anticipación por lo menos".--
4 I) En el artículo veinticuatro sustitúyese la oración "A Las
5 Juntas podrán concurrir los miembros personalmente o represen-
6 tados por carta poder autorizada por el Secretario de la Jun-
7 ta." por la siguiente: "A las Juntas podrán concurrir los miem-
8 bros personalmente o representados por carta poder simple si
9 el representante es accionista, o por instrumento firmado an-
10 te Notario si no lo es."-- F) Intercálase entre las expresio-
11 nes "TITULO CUARTO." y "ARTICULO NOVENO.", la frase: "DEL
12 DIRECTORIO."-- G) Intercálase a continuación del artículo
13 veintiseis y antes de las "DISPOSICIONES TRANSITORIAS DE Los
14 Estatutos lo siguiente: "DISPOSICIONES GENERALES. ARTICULO
15 VEINTISIETE. Son aplicables a esta Junta de Vigilancia las
16 disposiciones del Título Treinta y tres del Libro Primero del
17 Código Civil, con excepción de los artículos quinientos se-
18 senta, quinientos sesenta y dos, quinientos sesenta y tres y
19 quinientos sesenta y cuatro."-- ARTICULO VEINTIOCHO.- La acción
20 de esta Junta de Vigilancia en lo concerniente a la adminis-
21 tración del cauce natural, distribución de las aguas y a la
22 jurisdicción que con arreglo al artículo ciento cuarenta y
23 cuatro del Código de Aguas, en relación con el artículo cien-
24 to sesenta y ocho del mismo cuerpo legal, corresponde al Di-
25 rectorio sobre los accionistas, se extenderá hasta donde exis-
26 ta comunidad de intereses, aunque sea sólo entre dos asocia-
27 dos.- ARTICULO VEINTINUEVE.- Los asociados extraerán sus aguas
28 en la forma establecida en el artículo cuarenta y seis del
29 Código de Aguas, esto es, toda extracción de agua deberá ser
30 controlada por medio de dispositivos que permitan aforar el

1 agua que se extrae, como ser: marcos, compuertas u otros. La
2 Dirección General de Aguas podrá exigir a los usuarios la ins-
3 talación de los referidos dispositivos de aforo, y en caso
4 que los usuarios no los instalen dentro del plazo y en la for-
5 ma que la Dirección los requiera, ésta podrá imponerles una
6 multa, a beneficio fiscal, de hasta dos sueldos vitales men-
7 suales para empleado particular de la industria y el comercio
8 de la provincia de Santiago y no inferior a un décimo de di-
9 cho sueldo vital mensual, la que se duplicará en caso de rein-
10 cidencia, y la resolución que establezca el pago de la multa
11 tendrá el carácter de título ejecutivo para los efectos del
12 cobro por la vía judicial.- ARTICULO TREINTA.- Los acuerdos
13 de las Asambleas sobre gastos y fijación de cuotas serán obli-
14 gatorios para todos los accionistas, y una copia de tales
15 acuerdos, debidamente autorizada por el Directorio tendrá mé-
16 rito ejecutivo contra los asociados. La misma regla se apli-
17 cará respecto de los acuerdos del Directorio sobre multas.-
18 ARTICULO TREINTA Y UNO.- Todos los gastos de construcción,
19 explotación, limpia, conservación, mejoramiento y demás que
20 se hagan en beneficio de los asociados, serán de cuenta de
21 éstos, a prorrata de sus derechos de agua. Los gastos que fue-
22 ren en provecho de determinados accionistas serán de cuenta
23 exclusiva de éstos, también a prorrata de sus derechos de agua.
24 Los accionistas que por sus títulos estén exentos del pago
25 de gastos se entenderá que únicamente lo están de los ordina-
26 rios de explotación y conservación, pero no de los gastos ex-
27 traordinarios, salvo que estuvieren también exentos de tales
28 gastos en forma expresa por dichos títulos.- ARTICULO TREINTA
29 Y DOS.- Los accionistas morosos en el pago de sus cuotas pa-
30 garán intereses penales hasta del dos por ciento mensual so-

5 \$ 0.10

DIEZ CENTAVOS

VALIDO PARA EL BIENIO

1975-76

bre el monto de lo adeudado, y serán privados del agua duran-
te la mora, sin perjuicio de la vía ejecutiva.- Responderán,
además, de los gastos que demanden los servicios de un inspec-
tor encargado de aplicar y vigilar la privación del agua.- Es-
tas sanciones pesan contra los sucesores del moroso, a cual-
quier título.- ARTICULO TREINTA Y TRES.- El accionista que
por sentencia ejecutoriada sea declarado reo de fraude, dila-
pidación o malversación de fondos de esta Junta de Vigilancia,
y de algunos de los delitos de usurpación de aguas castigados
por los artículos cuatrocientos cincuenta y nueve, cuatrocien-
tos sesenta y cuatrocientos sesenta y uno del Código Penal,
quedará inhabilitado para desempeñar el cargo de director o
cualquier empleo en la Junta."- Se faculta al portador de co-
pia autorizada de la presente escritura para requerir las an-
otaciones y subinscripciones que procedan en los Registros que
corresponda.- En comprobante, previa lectura, la otorga y fir-
ma ante mi y los testigos doña Yolanda Marín Mery y doña Adria-
na Collado Campaña, empleadas de este domicilio, Balmaceda
cuatrocientos cincuenta.- Se paga al margen en estampillas:
veintiseis pesos de acuerdo al artículo primero del Decreto
Ley seiscientos diecinueve, más veintiseis pesos de acuerdo
al artículo segundo número seis, del mismo Decreto Ley, más
veintiseis pesos de acuerdo al artículo noveno, inciso segun-
do del mismo Decreto Ley ya citado.- Se da copia.- F. Maure-
ría S.M.- R.U.T. 3.395.583-9.- Y. Marín M.- A. Collado C.-
Luz Alvarez M.- N. y C."-.

PASO ANTE MI; FIRMO Y SELLO ESTA PRIMERA COPIA.-



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DIRECCION DE RIEGO
DIRECCION DE AGUAS
DIRECCION DE AGUAS (68-2)

Ing. J. A. Daplo,
DIRECCION DE AGUAS

M. O. P.
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DIRECCION DE RIEGO
DIRECCION DE AGUAS
RESOLUCION TRAMITADA
FECHA 18 ABR 1981

REF. 1 CONSTITUYE DERECHO DE APROVECHAMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL, A FAVOR DEL FISCO, DIRECCION DE RIEGO, EN EL RIO ELQUI, SECTOR PULCARO. PROVINCIA DE ELQUI, IV REGION.

VERIFICACION
DEPARTAMENTO
RECIBIDO

9 ABR 1981

Con esta fecha el Director Gral. de Aguas ha resuelto lo que sigue

SANTIAGO, 17 SEP 1981

DIRECCION GENERAL
DEPARTAMENTO
RECIBIDO

DIRECCION GENERAL
DEPARTAMENTO
RECIBIDO
VISTOS
FECHA 18 ABR 1981

La solicitud del Director General de Obras Publicas en representacion de FISCO, en el Oficio ORD. N° 428 del 14 de Agosto de 1981, del Departamento de Derechos de Aguas, y lo dispuesto a los articulos 141, 149 y 150 del Código de Aguas,

RESUELVO:

D.O.A. N° 330

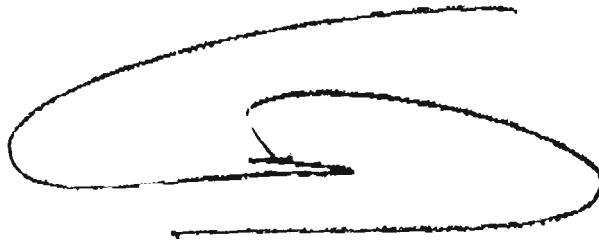
- 1.- Constituyase, a favor del FISCO, Direccion Riego, un derecho de aprovechamiento consuntivo de agua superficial, de ejercicio eventual continuo, por un caudal de 400 millones m³/año, en el río Elqui, provincia de Elqui, Region.
- 2.- Las aguas, que se destinarán al embalse Puelo que la Direccion de Riego proyecta construir en el lugar, se captarán gravitacionalmente en el río Elqui, en un punto de coordenadas geográficas 59° 5' de latitud sur y 70° 51,4' de longitud oeste, a 3,7 Km. aguas arriba de la estación pluviométrica río Elqui en Almendral.
- 3.- El titular del derecho deberá solicitar a Direccion General de Aguas la autorización construcción de bocatoma, entre las que entenderán comprendidas las obras de embalse en el río Elqui, de acuerdo con lo dispuesto en arts. 151 a 157 y 294 a 297 del Código de Aguas.
- 4.- El titular del derecho de aprovechamiento del constituir en su oportunidad las servidumbres correspondan.

DIRECCION GENERAL
DEPARTAMENTO
RECIBIDO
FECHA 21 SEP 1981

RECEBIDO
FECHA 21 SEP 1981
DIRECCION GENERAL DE AGUAS

- 5.- La presente Resolución se reducirá a escritura pública que suscribirán el Fisco, Dirección de Riego, y al Sr. Abogado Jefe del Departamento Legal de la Dirección General de Aguas y copia de ella deberá inscribirse en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces competente. El interesado deberá remitir a esta Dirección General copia autorizada de dicha inscripción para los efectos de incorporarla al Catastro Público de Aguas.
- 6.- La presente Resolución se registrará en la Dirección General de Aguas, en conformidad con lo dispuesto en el Art. 122 del Código de Aguas.

ANOTESE, TOMESE RAZON Y NOTIFIQUESE.



GUSTAVO MANRIQUEZ LODOS
ABOGADO
DIRECCION GENERAL DE AGUAS

Es copia de la resolución que para el
conocimiento y cumplimiento se
expide.



J. RÍOS BRITO CASTRO
Abogado
Jefe Depto.
Adm. y Secretaría General
D. G. A.



Anexo Legal : Situación de Sequía

PUBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
OFICINA DE PARTES
RESOLUCION TRAMITADA
Fecha 16 FEB 1984

REF: ESTABLECE CRITERIOS PARA CALIFICAR EPOCAS DE EXTRAORDINARIA SEQUIA.

SANTIAGO, - 9 FEB. 1984

N° 039

VISTOS:

Lo dispuesto en los artículos 300 letra c) y 314 del Código de Aguas y,

CONSIDERANDO:

Que, es imprescindible fijar los criterios técnicos para definir las condiciones hidrológicas de las que se derivan situaciones de aguda escasez en la disponibilidad del recurso agua para las diferentes regiones, dando origen a periodos de sequía que puedan considerarse extraordinarios,

RESUELVO:

1.- Las condiciones hidrológicas determinantes para que se califique a una época de sequía como extraordinaria, serán las que se indican en la presente Resolución para las diferentes regiones del país.

2.- Las condiciones que se señalan para cada región, pueden presentarse simultánea o separadamente.

3.- Los parámetros hidrológicos que servirán de base para determinar las condiciones a que se refiere la presente Resolución, serán las precipitaciones y caudales medidos en estaciones de observación controlados por la Dirección General de Aguas u otras Instituciones oficiales encargadas de hacer medición hidrometeorológicas.

4.- En las Regiones I y II, la condición será que el caudal de los ríos sea inferior al 70% del caudal de probabilidad de excedencia 50% durante tres meses consecutivos.

5.- En las Regiones III y IV, las condiciones serán:

a) La precipitación acumulada a partir del mes de Abril sea inferior al 50% del valor medio estadístico y

MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

CONTRALORIA GENERAL
TOMA DE RAZON
10 FEB. 1984
RECEPCION

DEPART. JURIDICO		
DEPART. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEPT. C. CENTRAL		
SUB. DEPT. E. CUENTAS		
SUB. DEPT. C. P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. VOP, U. Y T		
SUB. DEPT. MUNICIPI.		

REFRENDACION

REF. POR \$
IMPUTAC.
ANOT. POR \$
IMPUTAC.
DEDUC. DTO.

C. M. T. D. G. G. G. G.	
Dispositivo de la Vivienda y Urbanismo y Obras Públicas y Transportes	
RECEPCION	
Sub-Depto. Real	
Contable/acc	
Auditoria	
occion	
omile inspect.	

TOMO RAZON
14 FEB. 1984

CONTRALOR GENERAL
SUBROGANTE

b) Que el caudal medio mensual de los ríos sea inferior al 50% del caudal de probabilidad de excedencia 50% del mismo mes.

6.- En las Regiones V, Metropolitana, VI y VII las condiciones serán:

a) La precipitación acumulada a partir del mes de Abril sea inferior al 70% del valor medio estadístico.

b) Las precipitaciones acumuladas a partir del mes de Setiembre, tengan un período de retorno de 10 años.

c) El caudal medio mensual de los ríos sea inferior al 70% del caudal medio estadístico del mismo mes.

7.- En las Regiones VIII, IX y X las condiciones serán:

a) La precipitación acumulada a partir del mes de Mayo, sea inferior al 70% del valor medio estadístico.

b) La precipitación acumulada a partir del mes de Octubre, tenga un período de retorno de 10 años.

c) El caudal medio mensual de los ríos sea inferior al 70% del caudal medio estadístico del mismo mes.

8.- En las Regiones XI y XII, la condición será que:

Las precipitaciones acumuladas en un período de tres meses consecutivos, sea inferior al 70% del medio estadístico.

9.- La presente Resolución se cumplirá de inmediato, sin perjuicio de su posterior toma de razón por la Contraloría General de la República.

ANOTESE, TOMESE RAZON Y COMUNIQUESE.



EUGENIO LOBO PARGA
DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

A. Juridica

MINISTERIO DEL INTERIOR

EXTIENDE PLAZO DE APLICACION DE LAS
MEDIDAS DE EMERGENCIA DISPUESTAS POR
LA CATASTROFE DE LA SEQUIA.

MINISTERIO DEL INTERIOR

7 ENE. 1992

TOTALMENTE
TRAMITADO

SANTIAGO, 23 de Diciembre de 1991

Hoy se decretó lo que sigue:

1420

Nº 1420 / VISTO : lo establecido en la ley Nº 19.095,
el decreto supremo Nº 104, de 1977, del Mi-
nisterio del Interior, que fijó el texto refundido, coordi-
nado y sistematizado del Título I de la ley Nº 16.282; el
artículo 10 de la ley Nº 10.336 y el artículo 32 Nº 8 de la
Constitución Política de la República, y

C O N S I D E R A N D O :

1º.- Que por decreto supremo Nº 750, de 29
de Octubre de 1990, modificado por decretos supremos Nºs.
872, de 13 de Diciembre de 1990 y 199, de 15 de Febrero de
1991, todos del Ministerio del Interior, publicados en los
Diarios Oficiales de 6 de Noviembre y 29 de Diciembre de
1990 y 1º de Marzo de 1991, se declaró como afectadas por
la catástrofe, derivada de la prolongada sequía que ha
afectado al país, las comunas de Vallenar, Alto del Carmen,
Freirina y Huasco de la Provincia de Huasco; las comunas de
Caldera y Tierra Amarilla de la Provincia de Copiapó; todas
de la III Región Atacama; las comunas de Ovalle, Río Hurta-
do, Monte Patria, Combarbalá y Punitaqui de la Provincia de
Limarí; las comunas de Illapel, Salamanca, Los Vilos y Ca-
nela de la Provincia de Choapa; las comunas de La Higuera,
Andacollo, Vicuña y Pailhuano de la Provincia del Elqui; to-
das ellas de la IV Región de Coquimbo; las comunas de La
Ligua, Petorca, Cabildo y Zapallar, de la Provincia de Pe-
torca; la comuna de Putaendo de la Provincia de San Felipe
de Aconcagua; las comunas de Olmué, Nogales y Limache de la
Provincia de Quillota; las comunas de Puchuncaví, Quilpué y
Casablanca de la Provincia de Valparaíso; la comuna de San
Antonio de la Provincia del mismo nombre; todas ellas de la
Región de Valparaíso; las comunas de Navidad, Litueche, La
Estrella, Marchigue y Paredones de la Provincia de Cardenal
Caro; las comunas de Lolol y Pumanque de la Provincia de
Colchagua; todas de la VI Región del Libertador Bernardo
O'Higgins; las comunas de Til Til, Lampa y Colina de la
Provincia de Chacabuco; las comunas de San Pedro, Curacaví

y Alhué de la Provincia de Melipilla de la Región Metropolitana de Santiago; las comunas de Hualañé y Licantén de la Provincia de Curicó; y las comunas de Empedrado, Penciahue y Curepto de la Provincia de Talca; todas de la VII Región del Maule.

2º.- Que el artículo 19 del decreto Nº 104, de 1977, del Ministerio del Interior, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Título I de la ley Nº 16.282, sobre sismos y catástrofes, estableció un plazo de 12 meses para la aplicación de las medidas que la misma ley consulta para atender a la recuperación de las comunas afectadas por la catástrofe.

3º.- Que la ley Nº 19.095, facultó al Presidente de la República para extender el plazo señalado precedentemente hasta por igual período.

4º.- Que el decreto Nº 860, de 1990, del Ministerio del Interior dispuso diversas medidas para la recuperación de las comunas declaradas como afectadas por la catástrofe de la sequía.

5º.- Que es de toda conveniencia mantener la vigencia de tales medidas hasta la conclusión de los programas de emergencia que se están llevando a cabo.

D E C R E T O

1º.- Extiéndase, hasta el 30 de Junio de 1992, el plazo establecido en el artículo 19 del decreto supremo Nº 104, de 1977, del Ministerio del Interior, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Título I de la ley Nº 16.282, para atender las situaciones derivadas de la sequía en las comunas declaradas como afectadas por tal catástrofe por el decreto supremo Nº 750, de 1990, modificado por los decretos supremos Nºs. 872, de 1990 y 199, de 1991, todos del Ministerio del Interior.

2º.- Declárase que las medidas dispuestas por el decreto supremo Nº 860, de 1990, del Ministerio del Interior, regirán hasta la fecha señalada en el número anterior.

13

RA
TOTALMENTE TRAMITADO
Santiago 29 AGO 1990

31 AGO. 1990

CREA COMISION ASESORA Y COORDINADORA
PARA LA SEQUIA.

SANTIAGO, 20 AGO 1990

HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE:

MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES

RECIBIDO

No. 125

No. 129 / VISTO : lo dispuesto en el decreto con fuerza de ley No. 294, de 1960, Orgánico del Ministerio de Agricultura; en el artículo 32o, No. 8 de la Constitución Política de la República, y

CONTRALORIA GENERAL
TOMA DE RAZON

RECEPCION

23 AGO 1990

Ofício Nº _____
DEPART. _____
JURIDICO _____
P. T. R. _____
REGISTRO _____

DEPART.	
ONTABIL.	

SUB. DEP.	
CENTRAL	

SUB DEP.	✓	
CUENTAS		

SUB. DEP.		
C.P. Y		
INES NAC.		

PART. EDITORIA	
-------------------	--

DEPART.	
OP., U. Y. T.	

UR DEP.	
UNICIP.	

REFRENDACION

C O N S I D E R A N D O

Que es un hecho público y notorio la sequía que está afectando a una parte importante del territorio nacional, con el consiguiente perjuicio a la actividad agrícola y ganadera,

Que el Ministerio de Agricultura tiene, entre sus funciones primordiales, las de obtener el aumento de la producción nacional; la conservación, protección y acrecentamiento de los recursos naturales renovables y el mejoramiento de las condiciones de nutrición del pueblo, y

Que el estado actual de sequía requiere medidas urgentes, que debèn adoptarse en forma coordinada, a fin de paliar en forma eficiente sus efectos.

D E C R E T O :

1.- Créase una Comisión Coordinadora para afrontar la sequía que afecta a parte importante del territorio nacional, la que tendrá el carácter de asesora del Ministro de Agricultura.

Esta Comisión estará integrada por las siguientes personas:

- a) El Director Nacional del Instituto de Desarrollo Agropecuario, que la presidirá,
- b) El Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior.

TOMADQ RAŽOM

28 AGO. 1990

Comptroller General



- c) El Director de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior,
- d) El Director General de Aguas,
- e) El Director de Riego,
- f) El Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero,
- g) Un representante del Ministerio de Hacienda, designado por el Ministro del ramo,
- h) El Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía,
- i) El Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Riego, y
- j) El Gerente General de la Corporación de Fomento de la Producción.

Los integrantes señalados precedentemente podrán designar a una persona para que, en casos de excepción, concorra a las sesiones de la Comisión en su representación.

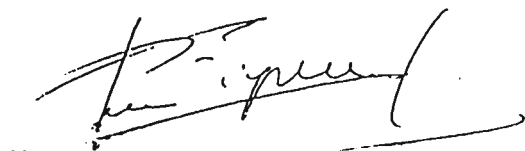
2.- Podrán, además, integrar esta Comisión representantes de los sectores del trabajo, producción y comercio, cuando ésta así lo acuerde, especialmente cuando deba tratar materias y proponer la solución de problemas relacionados con alguna de esas actividades. La integración de estos representantes será transitoria.

3.- Corresponderá a la Comisión procurar toda información relacionada con la sequía que afecta al país, evaluar sus daños o consecuencias y proponer al Supremo Gobierno, a través del Ministerio de Agricultura, todas las medidas administrativas y económicas que deban ser adoptadas. Para estos efectos, todos los organismos de la Administración central y descentralizada del Estado, proporcionarán la información que posean y la que le sea requerida por el Presidente de la Comisión.

La Comisión tendrá un Secretario Ejecutivo, designado por el Subsecretario de Agricultura y funcionará en las dependencias del Ministerio de Agricultura.

TOMESE RAZON, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.


PATRICIO AYLWIN AZOCAR
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA


MINISTRO DE AGRICULTURA

rización circular, compuesto por 4 elementos de 3 dBd de ganancia, montado sobre una torre de 45 metros de altura.

El plazo para el inicio de la construcción de las obras, será de un mes y para su término de seis meses; asimismo, el plazo para iniciar el servicio será de siete meses. Todos estos plazos se contarán desde la fecha de la total tramitación del Decreto correspondiente.

La publicación se hace en conformidad a lo dispuesto en el Artículo 15° de la Ley General de Telecomunicaciones, para que en un plazo no mayor a treinta días las personas naturales o jurídicas, cuyos intereses sean directa y efectivamente perjudicados, formulen las observaciones que procedan. — Subsecretario de Telecomunicaciones.

Ministerio de Agricultura.

CREA COMISION ASESORA Y COORDINADORA PARA LA SEQUIA

Santiago, 20 Agosto de

1990. — Hoy se decretó lo que sigue:

Núm. 125. — Visto: lo dispuesto en el decreto con fuerza de ley N° 294, de 1960, Orgánico del Ministerio de Agricultura; en el Artículo 32°, N° 8 de la Constitución Política de la República; y

Considerando:

Que es un hecho público y notorio la sequía que está afectando a una parte importante del territorio nacional, con el consiguiente perjuicio a la actividad agrícola y ganadera;

Que el Ministerio de Agricultura tiene, entre sus funciones primordiales, las de obtener el aumento de la producción nacional; la conservación, protección y acrecentamiento de los recursos naturales renovables y el mejoramiento de las condiciones de nutrición del pueblo; y

Que el estado actual de sequía requiere medidas urgentes, que deben adoptarse en forma coordinada, a fin de paliar en forma eficiente sus efectos;

Decreto: —

I. — Créase una Comisión Coordinadora para afrontar la sequía que afecta a parte importante del territorio nacional, la que tendrá el carácter de asesora del Ministro de Agricultura.

Esta Comisión estará integrada por las siguientes personas:

- a) El Director Nacional del Instituto de Desarrollo Agropecuario, que la presidirá.
- b) El Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior.
- c) El Director de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior.
- d) El Director General de Aguas.
- e) El Director de Riego.
- f) El Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero.
- g) Un representante del Ministerio de Hacienda, designado por el Ministro del ramo.
- h) El Secretario Ejecutivo de

la Comisión Nacional de Energía.

i) El Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Riego, y

j) El Gerente General de la Corporación de Fomento de la Producción.

Los integrantes señalados precedentemente podrán designar a una persona para que, en casos de excepción, concurra a las sesiones de la Comisión en su representación.

2. — Podrán, además, integrar esta Comisión representantes de los sectores del trabajo, producción y comercio, cuando ésta así lo acuerde, especialmente cuando deba tratar materias y proponer la solución de problemas relacionados con alguna de esas actividades. La integración de estos representantes será transitoria.

3. — Corresponderá a la Comisión procurar toda información relacionada con la sequía que afecta al país, evaluar sus daños o consecuencias y proponer al Supremo Gobierno, a través del Ministerio de Agricultura, todas las medidas administrativas y económicas que

deban ser adoptadas. Para esos efectos, todos los organismos de la Administración central y descentralizada del Estado, proporcionarán la información que posean y la que le sea requerida por el Presidente de la Comisión.

La Comisión tendrá un Secretario Ejecutivo, designado por el Subsecretario de Agricultura, y funcionará en las dependencias del Ministerio de Agricultura.

Tómese razón, comuníquese y publíquese. — PATRICIO AYLWIN AZOCAR, Presidente de la República. — Juan Agustín Figueroa Yávar, Ministro de Agricultura. — Enrique Krauss Rusque, Ministro del Interior. — Carlos Ominami Pascual, Ministro de Economía. — Alejandro Foxley Rioseco, Ministro de Hacienda. — Carlos Enrique Hurtado Ruiz-Tagle, Ministro de Obras Públicas. — Juan Hamilton Depassier, Ministro de Minería.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento. — Saluda atentamente a Ud. — Hugo Ortega Tello, Subsecretario de Agricultura, Subrogante.

Ministerio de Salud

EXTRACTO DE DECRETOS APROBATORIOS DE CONVENIOS ENTRE LOS SERVICIOS DE SALUD QUE SE INDICAN Y MUNICIPALIDADES QUE SE SEÑALAN, SOBRE ASIGNACION DE RECURSOS A ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIALES BAJO LA ADMINISTRACION MUNICIPAL.

Por los decretos supremos N° 361, N° 362 y N° 363, de 27 de Agosto de 1990, del Ministerio de Salud, apruébanse los convenios celebrados entre el Servicio de Salud Metropolitano Sur y la Municipalidad de San Bernardo; entre el Servicio de Salud Metropolitano Occidente y la Municipalidad de Cerro Navia y entre el Servicio de Sa-

lud Concepción-Arauco y la Municipalidad de Florida, respectivamente, sobre asignación de recursos a establecimientos asistenciales bajo la administración municipal, que complementan los convenios de traspaso de establecimientos asistenciales celebrados entre las mismas partes, respectivamente aprobados por los decretos supremos N° 201, de 1983, N° 242 de 1981 y N° 107, de 1987, del mismo Ministerio, incorporando en lo que les es aplicable, en el primer caso el consultorio "Carol Urzúa" en el segundo el Consultorio con Posta de Primeros Auxilios "Cerro Navia" y en el tercero la posta "Cancha Los Monteros".

Los convenios que se aprueban por los presentes decretos empezarán a ejecutarse el día 1° del mes siguiente al de la fecha de publicación en extracto de estos decretos en el Diario Oficial.

Otras disposiciones constan en convenios y decretos que se extractan. — Dra. María Inés Romero Sepúlveda, Subsecretario de Salud, Subrogante.

**DISPONE MEDIDAS PARA
LA RECUPERACION DE LAS
COMUNAS AFECTADAS
POR LA CATASTROFE DE-
RIVADA DE LA SEQUIA,
DECLARADAS POR LOS
DECRETOS N°s. 750 Y 872
DE 1990 Y N° 199 DE 1991,
TODOS DEL MINISTERIO
DEL INTERIOR**

Núm. 324. — Santiago, 8 de Mayo de 1991. — Visto: Lo dispuesto por el decreto supremo N° 750, de 20 de Octubre de 1990, complementado por los decretos supremos N°s. 872, de 13 de Diciembre de 1990 y 199, de 15 de Febrero de 1991, todos del Ministerio del Interior, publicados en el Diario Oficial de 6 de Noviembre y 29 de Diciembre de 1990 y en el Diario Oficial de 1° de Marzo de 1991, respectivamente; en el artículo 3 letra d) de la ley N° 16.282, cuyo Título I, refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el decreto N° 104, de 1977, del Ministerio del Interior; el artículo 10 de la ley N° 10.336, Orgánica de la Contraloría General de la República; el artículo 32, N° 8, de la Constitución Política de la República, y

Considerando:

Que por decreto N° 750, de 1990, de esta Secretaría de Estado, se declaró como afectadas por la catástrofe derivada de la prolongada sequía que ha afectado al país, las comunas de Vallenar y Alto del Carmen de la Provincia de Huasco, de la

III Región de Atacama; las comunas de Ovalle, Río Hurtado, Monte Patria, Combarbalá y Punitaqui de la Provincia de Limarí; las comunas de Illapel, Salamanca, Los Vilos y Canela de la Provincia de Choapa y la comuna de La Higuera de la Provincia de Elqui de la IV Región de Coquimbo; las comunas de La Ligua, Petorca, Cabildo y Zapallar de la Provincia de Petorca y la comuna de Puchuncaví de la Provincia de Valparaíso de la V Región del mismo nombre.

Que por decreto N° 872, de 1990, del Ministerio del Interior se complementó el decreto indicado en el considerando anterior y se declaró afectadas por la sequía, además, las siguientes comunas: Freirina y Huasco de la Provincia de Huasco, de la III Región de Atacama; las comunas de Andacollo, Vicuña y Pailhuano de la Provincia de Elqui de la IV Región de Coquimbo; la comuna de Putaendo de la Provincia de San Felipe de Aconcagua; las comunas de Olmué y Nogales de la Provincia de Quillota; las comunas de Quilpué y Casablanca de la Provincia de Valparaíso; la comuna de San Antonio de la Provincia del mismo nombre; todas ellas de la V Región de Valparaíso, las comunas de Navidad, Litueche, La Estrella y Marchigüe de la Provincia de Cardenal Caro de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; la comuna de Til-Til de la Provincia de Chacabuco y las comunas de San Pedro y Cura-

caví de la Provincia de Melipilla de la Región Metropolitana de Santiago.

Que a su vez, el decreto supremo N° 199 de 1991, del Ministerio del Interior, complementó los anteriores decretos, extendiendo la Catástrofe derivada de la sequía, a las comunas de Caldera, Tierra Amarilla de la Provincia de Copiapó de la III Región de Atacama; la comuna de Limache de la Provincia de Quillota de la V Región de Valparaíso; las comunas de Lampa y Colina de la Provincia de Chacabuco y Allué de la Provincia de Melipilla de la Región Metropolitana de Santiago; las comunas de Paredones y Lolol de la Provincia de Cardenal Caro de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; la comuna de Pumanque de la Provincia de Cachapoal; las comunas de Hualañé y Licantén de la Provincia de Curicó y las comunas de Empedrado, Penciahue y Curepto de la Provincia de Talca de la VII Región del Maule.

Que para la recuperación de las comunas afectadas por la sequía, corresponde aplicar las medidas consultadas por el Título I de la Ley N° 16.282, algunas de las cuales ya han sido dispuestas por el Supremo Gobierno.

Que sin perjuicio de ellas y teniendo presente la conveniencia de aliviar las obligaciones tributarias por intereses, reajustes y multas de impuestos devengados que gravan la propiedad o sus rentas, a quienes se encuentran gravemente damnificados, se hace necesario decretar la aplicación de algunas de las medidas consultadas en la letra d) del artículo 3° del referido cuerpo legal.

Decreto:

1.— Artículo primero.— Autorízase al Servicio de Impuestos Internos para adoptar las siguientes medidas:

a) Condonar los intereses y reajustes, originados por la mora en el pago del Impuesto Territorial que afecta a los bienes raíces agrícolas ubicados en las comunas mencionadas en los decretos de Interior N° 750 y N° 872, ambos de 1990 y 1991, de 1991, y

b) Condonar los reajustes, intereses y multas originadas por la mora en el pago de los impuestos a la renta, que afectan a los agricultores que declaren dichos impuestos en base a renta presunta, por los predios ubicados en las comunas a que se refiere la letra anterior.

2.— Artículo segundo.— El presente decreto tendrá trámite extraordinario de urgencia, atendida la inmediata necesidad de disponer las medidas que sean necesarias para acudir en auxilio de las personas damnificadas.

Anótese, tómese razón y publíquese.— PATRICIO AYLWIN AZOCAR, Presidente de la República.— Alejandro Foxley Rioseco, Ministro de Hacienda.— Enrique Krauss Rusque, Ministro del Interior.— Maximiliano Cox Balmaceda, Ministro de Agricultura subrogante.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.— Saluda
Atte. a Ud.— Pablo Piñera Echenique, Subsecretario de Hacienda

CONDONA INTERESES, REAJUSTES Y MULTAS RESPECTO DE IMPUESTOS QUE INDICA, EN COMUNAS DECLARADAS AFECTADAS POR LA CATASTROFE DERIVADA DE LA SEQUÍA, DE ACUERDO AL DECRETO SUPREMO DE HACIENDA N° 324, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE 26 DE JUNIO DE 1991

Santiago, 24 de Septiembre de 1991.— Hoy se ha resuelto lo que sigue:

Núm. 2.704 exento.— **Visitas:** Las facultades que me confiere el artículo primero del Decreto Supremo de Hacienda N° 324, publicado en el Diario Oficial de 26 de Junio de 1991; y lo dispuesto en los artículos 7° de la Ley Orgánica del Servicio de Impuestos Internos y 6 del Código Tributario, y

Considerando:

1°) Que por Decreto Supremo N° 750, de 29 de Octubre de 1990, modificado por Decretos Supremos N°s 872, de 13 de Diciembre de 1990 y 199, de 15 de Febrero de 1991, todos del Ministerio del Interior, publicados en los Diarios Oficiales de 6 de Noviembre y 29 de Diciembre de 1990 y 1° de Marzo de 1991, se declaró como afectadas por la catástrofe, derivadas de la prolongada sequía que ha afectado al país, las comunas de Vallenar, Alto del Carmen, Freirina y Huasco de la Provincia de Huasco; las comunas de Caldera y Tierra Amarilla de la Provincia de Copiapó; todas de la III Región Atacama; las comunas de Ovalle, Río Hurtado, Monte Patria, Combarbalá y Punitaqui de la Provincia de Linares; las comunas de Illapel, Salamanca, Los Vilos y Canela de la Provincia de Choapa; las comunas de La Higuera, Andacollo, Vicuña y Paltuano de la Provincia de Elqui; todas ellas de la IV Región de Coquimbo; las comunas de La Ligua, Petorca, Cabildo y Zapallar de la Provincia de Petorca; la comuna de Putaendo de la Provincia de San Felipe de Aconcagua; las comunas de Olmué, Los Nogales y Limache de la Provincia de Quillota; las comunas de Puchuncaví, Quilpué y Casablanca de la Provincia de Valparaíso; la comuna de San An-

tonio de la Provincia del mismo nombre; todas ellas de la Región de Valparaíso; las comunas de Navidad, Litueche, La Estrella, Marchigüe y Paredones de la Provincia de Cardenal Caro; las comunas de Lolol y Pumanque de la Provincia de Colchagua; todas de la VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins; las comunas de Tiltal, Lampa y Colina de la Provincia de Chacabuco; las comunas de San Pedro, Curacaví y Alhué de la Provincia de Melipilla de la Región Metropolitana de Santiago; las comunas de Hualahé y Licantén de la Provincia de Curicó; y las comunas de Empedrado, Pencolhue y Curepto de la Provincia de Talca; todas de las VII Región del Maule.

2°) Que por Decreto Supremo de Hacienda N° 324, de 8 de Mayo de 1991, publicado en el Diario Oficial del 26 de Junio del presente año, en virtud de lo dispuesto en el Artículo 3°, letra d), de la Ley N° 18.202, se autorizó al Servicio de Impuestos Internos para adoptar las siguientes medidas:

"a) Condonar los intereses y reajustes, originados por mora en el pago del Impuesto Territorial que afecta a los bienes raíces agrícolas ubicados en las comunas mencionadas en los decretos de Interior N° 750 y N° 872, ambos de 1990 y 199, de 1991, y

"b) Condonar los reajustes, intereses y multas originadas por la mora en el pago de los impuestos a la renta, que afectan a los agricultores que declaran dichos impuestos en base a renta presunta, por los predios ubicados en las comunas a que se refiere la letra anterior.", y

3°) Que con el objeto de paliar los efectos de la sequía y permitir la recuperación de las comunas afectadas por ésta, se estima pertinente adoptar las medidas conducentes al uso y operatividad de la autorización concedida.

Resuelvo:

1.— Condonarse la totalidad de los reajustes e intereses del Impuesto Territorial que a la fecha de la presente resolución se encuentren en mora en el pago y que corresponda a los bienes raíces agrícolas ubicados en las comunas mencionadas en el decreto supremo de Interior N° 750, de 1990, modificado por los decretos supremos de Interior N°s. 872, de 1990 y 199, de 1991.

2.— Para el pago de los impuestos netos adeudados, los contribuyentes deberán concurrir al Servicio de Tesorerías quien emitirá los Avisos-Reclamos con vencimiento al 31 de marzo de 1992. Los impuestos no pagados al vencimiento empezarán a devengar reajustes e intereses a contar del 1° de abril del mismo año.

3.— Condonarse, también, la totalidad de los reajustes, intereses y multas de los impuestos a la renta en mora de declaración y/o pago a la fecha de esta resolución que afectan a los agricultores que declaren dichos impuestos en base a renta presunta por los predios ubicados en las comunas señaladas en los decretos supremos referidos en punto 1.

4.— Los agricultores beneficiados con esta condonación deberán concurrir hasta el 31 de Diciembre de 1991, a las Direcciones Regionales del Servicio de Impuestos Internos de la IIIa; IVa; Va; VIa y VIIa Regiones y Dirección Regional Metropolitana Santiago Poniente, según la Región a la cual pertenece la comuna afectada por la sequía donde esté ubicado el o los predios agrícolas respecto de los cuales declaran su impuesto a la renta en base a renta presunta, acompañando todos los antecedentes que se le requieran, tanto para la determinación del monto adeudado como para acreditar

los requisitos necesarios para gozar de la franqueta y solicitar el giro de los impuestos adeudados; Incluirse aquellos que hubieren presentado su declaración oportunamente, de acuerdo a lo dispuesto en la parte final del inciso primero del artículo 72° de la Ley de Impuesto a la renta, y estén en mora en la totalidad o parte del impuesto declarado.

El Servicio de Impuestos Internos girará los impuestos netos morosos adeudados con fecha de vencimiento al 31 de Marzo de 1992. Los giros no pagados al vencimiento empezarán a devengar reajustes e intereses a contar del 1° de Abril de 1992.

5.— Para los efectos del número anterior, si se tratare de predios agrícolas ubicados en comunas correspondientes a Direcciones Regionales diferentes se deberá concurrir a la Dirección Regional donde esté situado el inmueble agrícola de mayor avalúo fiscal.

Antése, comuníquese y publíquese.— Javier Etcheberry Celhay, Director.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento y fines que procedan.— Carlos Villarruel González, Secretario General.

Ministerio del Interior

SUBSECRETARIA DEL
INTERIOR

SEÑALA COMO AFECTADAS POR LA CATASTROFE COMUNAS QUE INDICA DE LAS REGIONES QUE SEÑALA. DETERMINA TRAMITE EXTRAORDINARIO DE URGENCIA

Santiago, 29 de Octubre de 1990.— Hoy se decretó lo que sigue:

Núm. 750.— Visto: Lo dispuesto en el artículo 32, N° 8 de la Constitución Política de la República de Chile, en el artículo 6° de la Ley N° 18.715, en el Decreto Supremo N° 104, de 28 de Enero de 1977, de Interior, que fijó el texto refundido coordinado y sistematizado del Título I de la Ley N° 16.282, y lo previsto por el artículo 10 de la Ley N° 10.338, Orgánica de la Contraloría General de la República, y

Considerando:

Que la prolongada sequía que ha afectado al país se ha manifestado con especial intensidad en algunas comunas de las IIIa, IVa, y Va. Regiones, de Atacama, de Coquimbo y de Valparaíso, respectivamente;

Que tal fenómeno climático ha ocasionado graves y grandes perjuicios a la agricultura, a la ganadería, a la minería, a la disponibilidad de alimentos y de agua para la bebida y el riego y, en general, a las actividades que desarrollan los habitantes de dicha zona, revistiendo el carácter de catástrofe, lo que determina la necesidad de que en forma inmediata los organismos competentes acudan a asistir a los damnificados, disponiendo medidas de excepción, así como ratificando las ya adoptadas, a fin de paliar dichos efectos y evitar mayores perjuicios económicos y sociales a los que ya afectan a su población;

Que es necesario sancionar administrativamente las medidas que sea procedente disponer para la debida materialización de la consideración anterior,

Decreto:

Artículo Primero: Señálase como afectadas por la catástrofe derivada de la prolongada sequía que ha afectado al país, manifestada con mayor intensidad, a partir desde el 1° de Octubre de 1990, las comunas de Vallenar y Alto del Carmen de la Provincia de Huasco, de la IIIa. Región de Atacama; las comunas de Ovalle, Río Hurtado, Monte Patiia, Combarbalá y Punitaqui de la Provincia de Limar; las comunas de Illapel, Salamanca, Los Vilos y Canela de la Provincia de Choapa, y la comuna de La Higuera de la Provincia de Elqui de la IVa. Región de Coquimbo; las comunas de La Ligua, Petorca, Cabildo y Zapallar de la Provincia de Petorca y la comuna de Puchuncaví de la Provincia de Valparaíso de la Vª Región del mismo nombre.

Artículo Segundo: El Presidente de la República podrá disponer la aplicación de las disposiciones del Título I de la Ley N° 16.282, cuyo texto refundido coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto Supremo N° 104, de 28 de Enero de 1977, del Ministerio del Interior, mediante la dictación de los Decretos Supremos que fueran procedentes.

Artículo Tercero: Ratifícase todas las medidas que con motivo de la referida catástrofe hubieran podido adoptar, al margen de las normas legales y reglamentarias vigentes, las autoridades administrativas de las Regiones, Provincias y Comunas afectadas y que hayan requerido norma de excepción.

Artículo Cuarto: Determinase que el presente Decreto tendrá trámite extraordinario de urgencia atendida la inmediata necesidad de disponer las medidas que sean necesarias para acudir en auxilio de las personas damnificadas.

Antes, tómese razón y publíquese. — PATRICIO AYLWIN AZOCAR, Presidente de la República. — Enrique Krauss Rusque, Ministro del Interior. — Alejandro Foxley Rioseco, Ministro de Hacienda. — Carlos Ominami Pascual, Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción. — Juan Agustín Figueróa Yávar, Ministro de Agricultura. — Carlos Hurtado Ruiz-Tagle, Ministro de Obras Públicas. — Juan Hamilton Depassier, Ministro de Minería.

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento. — Saluda a Ud. — Belisario Velasco Baraona, Subsecretario del Interior.

**COMPLEMENTA DECRETO
Nº 750, DE INTERIOR, DE
1990 QUE DECLARO COMO
AFECTADAS POR LA CA-
TASTROFE A DIVERSAS CO-
MUNAS DEL PAIS, EN SEN-
TIDO QUE INDICA, TRAMI-
TE EXTRAORDINARIO DE
URGENCIA**

Santiago, 13 de Diciembre de 1990. — Hoy se decretó lo que sigue:

Núm. 872. — Visto: Lo dispuesto en el Artículo 32 Nº 8 de la Constitución Política de la República de Chile, en el Decreto Supremo Nº 104, de 28 de Enero de 1977, de Interior, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Título I de la Ley Nº 16.282, en el Decreto Supremo Nº 750, de Interior, de 1990, publicado en el Diario Oficial de 06 de Noviembre de 1990 y lo previsto por el Artículo 10, de la Ley Nº 10.336, Orgánica de la Contraloría General de la República, y

Considerando:

Que el problema de prolongada sequía que ha afectado a gran parte del país, determinó para paliar los graves y grandes perjuicios ocasionados, que algunas comunas fueran declaradas como afectadas por la catástrofe para los efectos de que el Presidente de la República pudiera adoptar medidas de excepción autorizadas por la Ley Nº 16.282, lo que se concretó mediante la dictación del D.S. Nº 750, de Interior de 29 de Octubre, publicado en el Diario Oficial con fecha 06 de Noviembre de dicho año;

Que no obstante lo anterior, el problema de sequía ha continuado agudizándose en términos de que también reviste carácter de catástrofe la situación que aflige a otras comunas de las anteriormente declaradas en dicha condición;

Que por lo anterior se hace necesario complementar el referido decreto para la debida materialización de la consideración anterior;

Decreto:

Artículo primero: Complementase el Artículo 1º del Decreto Supremo Nº 750, de Interior de 1990, publicado en el Diario Oficial de 06 de Noviembre de 1990, en el sentido de que se le agrega un inciso segundo del siguiente tenor:

“Asimismo, señalase como afectadas por la catástrofe derivada del mismo fenómeno climático antes descrito y en los mismos términos señalados en el inciso anterior, las comunas de Freirina y Huasco de la Provincia de Huasco, de la IIIa. Región de Atacama; las comunas de Andacollo, Vicuña y Pailhuano de la Provincia de Elqui de la IV Región de Coquimbo; la comuna de Putuendo de la Provincia de San Felipe de Aconcagua; las comunas de Olmué y Nogales de la Provincia de Quillota; las comunas de Quilpué y Casablanca de la Provincia de Valparaíso; la comuna de San Antonio de la Provincia del mismo nombre; todas ellas de la V Región de Valparaíso; las comunas de Navidad, Litueche, La Estrella y

Marchihue de la Provincia de Cardenal Caro de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; la comuna de Til-Til de la Provincia de Chacabuco y las comunas de San Pedro y Curacaví de la Provincia de Melipilla de la Región Metropolitana de Santiago”.

Artículo Segundo: Determinase que el presente decreto tendrá trámite extraordinario de urgencia atendida la inmediata necesidad de disponer las medidas que sean necesarias para acudir en auxilio de las personas damnificadas.

Anótese, tómese razón y publíquese. — PATRICIO AYLWIN AZOCAR, Presidente de la República. — Enrique Krauss Rusque, Ministro del Interior; Alejandro Foxley Rinseco, Ministro de Hacienda. — Carlos Ominami Pascual, Ministro de Economía Fomento y Reconstrucción. — Juan Agustín Figueroa Yávar, Ministro de Agricultura. — Carlos Hurtado Ruiz-Tagle, Ministro de Obras Públicas. — Juan Hamilton Depassier, Ministro de Minería.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento. — Saluda a Ud. — Belisario Velasco Barona, Subsecretario del Interior.

CREA COMISION ASESORA Y COORDINA-
DORA PARA LA SEQUIA DE LA III Y IV
REGIONES DEL PAIS

Santiago, 1 de Febrero de 1994.- Hoy se decre-
tó lo que sigue:

Núm. 18.- Visto: Lo dispuesto en el DFL. N°
294, de 1960, Orgánico del Ministerio de Agricultura;
en el artículo 32, N° 8 de la Constitución Política
de la República, y

Considerando:

Que es un hecho público y notorio la sequía que
está afectando a la III y IV Regiones del país, con el
consecuente perjuicio a la actividad agrícola y gana-
dera.

- Que el Ministerio de Agricultura tiene entre sus
funciones principales obtener el aumento de la pro-
ducción nacional; la conservación, protección y acre-
centamiento de los recursos naturales renovables y
el mejoramiento de las condiciones de nutrición del
pueblo, y

Que el estado actual de sequía en las regiones
mencionadas requiere medidas urgentes, que deben
adoptarse coordinadamente, a fin de paliar en forma
eficiente sus efectos,

Decreto:

1.- Créase una Comisión Asesora y Coordina-
dora para evaluar los efectos y proponer las medidas
relacionadas con la sequía que afecta a la III y IV
Regiones del país, la que asesorará en tales materias
al Ministro de Agricultura.

Esta Comisión estará integrada por las siguien-
tes personas:

- a) El Director Nacional del Instituto de Desarrollo
Agropecuario, quien la presidirá,
- b) El Subsecretario de Desarrollo Regional y Ad-
ministrativo del Ministerio del Interior,
- c) El Director de la Oficina Nacional de Emergen-
cia del Ministerio del Interior,

- d) El Director General de Aguas,
- e) El Director de Riego,
- f) El Director Nacional del Servicio Agrícola y
Ganadero,
- g) Un representante del Ministerio de Hacienda,
designado por el Ministro del ramo,
- h) El Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional
de Energía,
- i) El Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional
de Riego, y
- j) El Gerente General de la Corporación de Fo-
mento de la Producción.

Los integrantes señalados precedentemente
podrán designar a una persona para que, en caso de
excepción, concurre a las sesiones de la Comisión en
su representación.

2.- Podrán, además, integrar esta Comisión
representantes de los sectores del trabajo, produc-
ción y comercio, cuando ésta así lo acuerde, espe-
cialmente cuando deba tratar materias y proponer la
solución de problemas relacionados con alguna de
esas actividades. La integración de estos represen-
tantes será transitoria.

3.- Corresponderá a la Comisión procurar toda
información relacionada con la sequía que afecta a
la III y IV Regiones del país, evaluar sus daños o
consecuencias y proponer al Supremo Gobierno, a
través del Ministerio de Agricultura, todas las medi-
das administrativas y económicas que deban ser
adoptadas. Para estos efectos, todos los organismos
de la Administración central y descentralizada del
Estado, proporcionarán la información que po-
sean y la que le sea requerida por el Presidente
de la Comisión.

La Comisión tendrá un Secretario Ejecutivo,
designado por el Subsecretario de Agricultura y
funcionará en las dependencias del Ministerio de
Agricultura.

4.- Derógase el decreto N° 125, de 1990, del
Ministerio de Agricultura.

Anótese, tómese razón, comuníquese y publi-
quese.- PATRICIO AYLWIN AZOCAR, Presiden-
te de la República.- Juan Agustín Figueroa Yávar,
Ministro de Agricultura.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.-
Saluda atentamente a Ud.- Hugo Ortega Tello, Sub-
secretario de Agricultura subrogante.

RECHILE
OBRAS PUBLICAS

REF.: Declara zona de escasez a
regiones que indica.

17 AGO. 1990

SANTIAGO, 13 AGO. 1990

DE HACIENDA
DE PARTES
RECIDO

VISTO : El Oficio ORD. N°377 de 13 de agosto de 1990, del Director General de Aguas; la Resolución D.G.A. N° 39, de 9 de febrero de 1984; la facultad que me concede el artículo 314 del Código de Aguas, y

DE GENERAL
DE RAZON

OFICIO DIARIO

OFICIAL N° 37760 de 19 90

CONSIDERANDO :

- Que las regiones que a continuación se mencionan, se encuentran actualmente afectadas por una sequía de carácter extraordinario, de acuerdo a la calificación previa realizada por la Dirección General de Aguas

D E C R E T O :

N° 188

31 AGO. 1990
CONTRALOR GENERAL
DE LA REPUBLICA

1.- DECLARASE zona de escasez por un período de seis meses a contar de la fecha del presente Decreto, a las siguientes regiones: IV de Coquímbo, V de Valparaíso, VI del Libertador Bernardo O'Higgins, VII del Maule, y Metropolitana de Santiago.

2.- En virtud a esta declaración, la Dirección General de Aguas podrá, a falta de acuerdo entre los usuarios, redistribuir las aguas disponibles en los cauces naturales de uso público, entre los canales que capten aguas en ellos, pudiendo, para estos efectos suspender las atribuciones de las Juntas de Vigilancia, como también, los seccionamientos de las corrientes naturales comprendidas dentro de la zona de escasez.

Asimismo, la Dirección General de Aguas, podrá a petición de parte, hacerse cargo de la distribución de las aguas en las corrientes naturales o cauces artificiales en donde no existan constituidas Organizaciones de Usuarios.

La zona de escasez no será aplicable a las aguas acumuladas en embalses particulares.

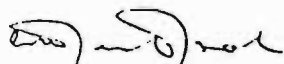
CONDICION

3.- Tanto el presente Decreto Supremo, como las Resoluciones que dicte la Dirección General de Aguas en virtud a las facultades del artículo 314 del Código citado, se cumplirán de inmediato, sin perjuicio de su posterior toma de razón.

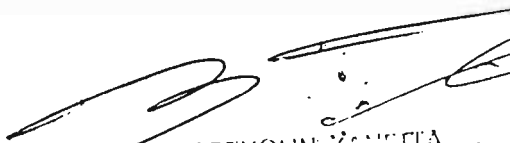
ANOTESE, TOMESE RAZON, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.



PATRICIO AYLWIN AZOCAR
Presidente de la República



CARLOS HURTADO RUIZ-TAGLE
Ministro de Obras Públicas



EDUARDO BARTOLOMÉ ZAMMITA
Jefe División de Administración
y Secretaría General
Subsecretaría M.O.P.
Subrogante

REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO LEGAL

ORD.: N° 377

ANT.: Artículo 314 del Código de Aguas y Resolución D.G.A. N° 39, de 1984.

MAT.: Propone declaración de zona de escasez.

INC.: Informe y proyecto de Decreto.

SANTIAGO, 19 AGO 1990

DE : DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

A : SR. MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS

Como es de conocimiento general, extensas zonas del país se encuentran afectadas por un período de sequía prolongado que, sumada a las insuficientes precipitaciones de años anteriores, está produciendo una situación de falta de disponibilidad de recursos hídricos, lo cual, necesariamente se traduce en negativos efectos en el plano económico, social y en todo orden de actividades.

El Servicio a mi cargo, en ejercicio a la facultad que le concede el inciso 2° del Artículo 314 del Código de Aguas, dictó la Resolución D.G.A. N° 39, de 9 de febrero de 1984, en la cual se establece los criterios para calificar épocas que revistan el carácter de extraordinaria sequía, en atención a las precipitaciones acumuladas y a los caudales de los ríos, en las distintas regiones del territorio nacional.

A la luz del informe adjunto, se debe concluir que, entre las regiones IV a VII del país, se presentan claramente las condiciones de precipitación acumulada, caudales de ríos, o ambos índices, que indican en forma notoria el carácter de sequía extraordinaria que se encuentra afectando a dichas regiones, de acuerdo al criterio prefijado en la Resolución D.G.A. antes aludida.

Para enfrentar esta grave situación, y en virtud a la norma del artículo 314 del Código referido, me permito proponer a US. la declaración, por parte de S.E. el Presidente de la República, de zona de escasez a las regiones anteriormente señaladas, mediante el proyecto de Decreto adjunto, lo cual permitirá disponer de los medios legales necesarios a objeto de reducir al mínimo los daños generales derivados de la sequía, a través del ejercicio de las acciones que se contemplan en la normativa vigente y en dicho proyecto de Decreto Supremo.

Saluda atentamente a US.,

GUSTAVO MANRIQUEZ LOBOS
ABOGADO
DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

JEM/vpr.

DISTRIBUCION:

- Sr. Ministro de Obras Públicas
- Director General de Aguas
- Sr. Abogado Jefe Depto. Legal
- Of. de Partes
- Archivo.

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

TOMORAZON

28 FEB. 1951

Contractor General
SUPERGRADITE

Declarar zona de escasez a regiones y provincia que indica.

14 FEB. 1991

SANTIAGO, 14 FEB 1991

TERIO DE HACIENDA
CUNA DE PARTES

RECIBIDO

VISTOS

El Oficio ORD. N° 110 de 12 febrero de 1991, del Director General de Aguas; la Resolución D.G.A. N° 39, de 9 de febrero de 1984; la facultad que me concede el artículo 314 del Código de Aguas, y

TRALORIA GENERAL
TMA DE RAZON

RECEPCION

C O N S I D E R A N D O :

Que las regiones y provincia que a continuación se mencionan, se encuentran actualmente afectadas por una sequía de carácter extraordinario, de acuerdo a la calificación previa realizada por la Dirección General de Aguas.

D E C R E T O :

Nº

24

1.- DECLARASE zona de escasez por un período de seis meses a contar de la fecha del presente Decreto, a las siguientes regiones y provincia: IV de Coquimbo, V de Valparaíso, VI del Libertador Bernardo O'Higgins, VII del Maule, Metropolitana de Santiago y a la Provincia de Ñuble, de la VIII región del Bío-Bío.

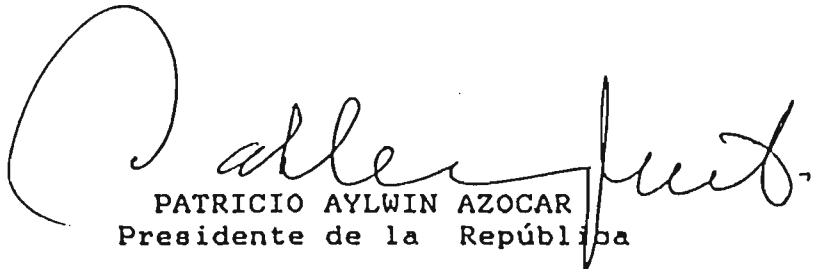
2.- En virtud a esta declaraoión, la Direccíon General de Aguas podrá, a falta de acuerdo entre los usuarios, redistribuir las aguas disponibles en los cauces naturales de uso público, entre los canales que capten aguas en ellos, pudiendo, para estos efectos suspender las atribuciones de las Juntas de Vigilancia, como también, los seccionamientos de las corrientes naturales comprendidas dentro de la zona de escasez.

Asimismo, la Dirección General de Aguas, podrá a petición de parte, hacerse cargo de la distribución de las aguas en las corrientes naturales o cauces artificiales en donde no existan constituidas Organizaciones de Usuarios.

La zona de escasez no será aplicable a las aguas acumuladas en embalses particulares.

3.- Tanto el presente Decreto Supremo, como las Resoluciones que dicte la Dirección General de Aguas en virtud a las facultades del artículo 314 del Código citado, se oumplirán de inmediato, sin perjuicio de su posterior toma de razón.

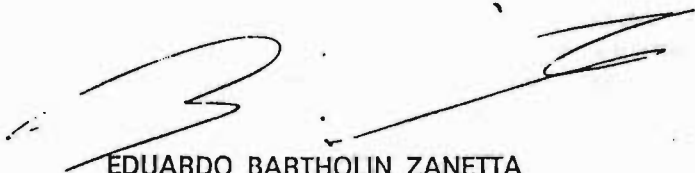
ANOTESE, TOMESE RAZON, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.



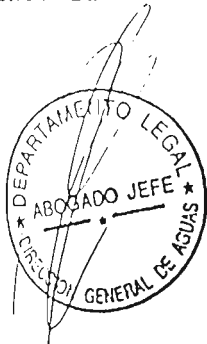
PATRICIO AYLWIN AZOCAR
Presidente de la República



CARLOS HURTADO RUIZ-TAGLE
Ministro de Obras Públicas



EDUARDO BARTHOLIN ZANETTA
Jefe División de Administración
y Secretaría General
Subsecretaría M.O.P.



ORD.: N° 110/

ANT.: Artículo 314 del Código de Aguas y Resolución D.G.A. N° 39, de 1984.

MAT.: Propone declaración de zona de escasez.

INC.: Informe y proyecto de Decreto.

SANTIAGO, 12 FEB 1991

DE : DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

A : SEÑOR MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS

Como es de conocimiento general, extensas zonas del país se mantienen bajo los efectos de un período de sequía prolongado que, sumada a las insuficientes precipitaciones de años anteriores, está produciendo una situación de falta de disponibilidad de recursos hídricos, lo cual, necesariamente conlleva graves alteraciones en el plano económico, social y en todo orden de actividades.

El Servicio a mi cargo, en ejercicio a la facultad que le concede el inciso 2° del Artículo 314 del Código de Aguas, dictó la Resolución D.G.A. N° 39, de 9 de febrero de 1984, en la cual se establece los criterios para calificar épocas que revistan el carácter de extraordinaria sequía, en atención a las precipitaciones acumuladas y a los caudales de los ríos, en las distintas regiones del territorio nacional.

A la luz del informe adjunto, se debe concluir que, entre las regiones IV a VII del país y en la Provincia de Ñuble, VIII Región, se presentan claramente las condiciones de precipitación acumulada, caudales de ríos, o ambos índices, que indican en forma notoria el carácter de sequía extraordinaria que se encuentra afectando a dichas zonas, de acuerdo al criterio prefijado en la Resolución D.G.A. antes aludida.

Para enfrentar esta grave situación, y en virtud a la norma del artículo 314 del Código referido, me permito proponer nuevamente a US. la declaración, por parte de S.E. el Presidente de la República, de zona de escasez a las regiones y provincia anteriormente señaladas, mediante el proyecto de Decreto adjunto, lo cual permitirá disponer de los medios legales necesarios a objeto de reducir al mínimo los daños generales derivados de la sequía, a través del ejercicio de las acciones que se contemplan en la normativa vigente y en dicho proyecto de Decreto Supremo.

Saluda atentamente a US.,



GUSTAVO MANRIQUEZ LOBOS
ABOGADO
DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

JEM/vpr.

DISTRIBUCION:

- Sr. Ministro de Obras Públicas
- Director General de Aguas
- Sr. Abogado Jefe Depto. Legal
- Of. de Partes
- Archivo.

SANTIAGO, 3 de Julio de 1968

HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE:

1340.- VISTOS: las disposiciones de la ley N° 16.282, modificada por la ley N° 16.289, de 28 de Julio y 21 de Agosto de 1965, respectivamente; la facultad que me confiere el artículo 72°, N° 2 de la Constitución Política del Estado, y

CONSIDERANDO:

Que, en el curso de este año, las Zonas Norte, Central y Centro Sur se han visto afectadas por una prolongada y persistente sequía, considerada como la más grave ocurrida en este siglo;

Que estas condiciones climáticas extraordinariamente persistentes, se han visto agravadas más aún por causa de la sequía y de las heladas ocurridas el año pasado en una extensa región del país, lo que ha provocado cuantiosos daños no sólo en el aspecto agrícola y ganadero, sino que problemas de agua para sus diferentes usos, de energía eléctrica, de abastecimientos, etc. que el Supremo Gobierno está en la obligación de encarar y resolver;

Que el Supremo Gobierno, como una de las primeras medidas para afrontar esta emergencia declaró calamidad pública a la sequía en aquellas provincias que, según las primeras informaciones, eran las más afectadas, recurriendo a fondos del 2% constitucional y creando, en el Ministerio de Agricultura, una Comisión Especial Coordinadora y Asesora, encargada de concentrar todas las informaciones relacionadas con esta sequía;

Que como resultado de las informaciones obtenidas por dicha Comisión, se ha llegado a la conclusión que en las Zonas Norte, Central y Centro Sur del país, la sequía ha asumido el carácter de catástrofe, hecho que por lo demás es público y notorio, habiéndose visto, las autoridades respectivas, incluso en la necesidad de adoptar medidas inmediatas y urgentes para evitar mayores calamidades que, en último término, perjudican gravemente la economía nacional,

DECRETO:

ARTICULO PRIMERO.- Para los efectos de la aplicación de la ley N° 16.282, modificada por la ley N° 16.289, DECLARANSE AFECTADAS POR CATASTROFE, por causa de la sequía, a todas las Comunas comprendidas dentro de las Provincias de Atacama, Coquimbo, Aconcagua, Valparaíso, Santiago, O'Higgins, Colchagua, Curicó, Talca, Maule, Linares y Nuble.

ARTICULO SEGUNDO.- Designase, bajo la dependencia directa del Presidente de la República, una Comisión Superior integrada por:

- a) El Ministro del Interior, don Edmundo Perez Zujovic, que la presidirá;
- b) El Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción, don Juan de Dios Carmona Peralta;
- c) El Ministro de Defensa Nacional, don Tulio Marambio Mar -
- d) El Ministro de Hacienda, don Andrés Zaldívar Larraín;

- e) El Ministro de Obras Públicas y Transportes, don Sergio Pretot;
- f) El Ministro de Agricultura, don Hugo Trivelli Franzolini;
- g) El Presidente del Banco Central de Chile, don Carlos Mañabud;
- h) El Vice-Presidente Ejecutivo del Banco del Estado de Chile, don Roberto Infante Rengifo;
- i) El Vice-Presidente Ejecutivo de la Corporación de Fomento de la Producción, don Sergio Molina Silva; y
- j) El Director General de Obras Públicas, don Alfonso Díaz

k) El Director General OO. UU. MINVU, Don Alfredo Jara F. Podrán también integrar esta Comisión los representantes de los Sectores del Trabajo, la Producción y el Comercio, cuando la Comisión Superior así lo decida, especialmente cuando deba tratar materias y resolver problemas relacionados con algunas de esas actividades. La integración de estos representantes será solamente transitoria y, en todo caso, ejercerán de facultades decisorias.

ARTICULO TERCERO.- La Comisión Superior aquí designada tendrá la función de promover la recuperación de las zonas afectadas en todos los aspectos, como agua potable, energía eléctrica, agrícola, ganadero, forestal, de abastecimiento de la población y propondrá la aplicación de las medidas económicas y administrativas que con aconsejables adopte, especialmente una o más de las contempladas en el Título I de la Ley 16.282. Estas funciones serán sin perjuicio de las que corresponden a la Comisión Especial Asesora y Coordinadora creada en el Decreto Supremo 196, de 13 de Junio de 1968, expedido por el Ministerio de Agricultura, que continuará actuando bajo la dependencia directa de dicho Ministro.

La Comisión Superior se hallará además investida de amplias facultades para adoptar y aplicar las medidas tendientes a solucionar los problemas que hayan surgido o que se planteen como consecuencia de la catástrofe que ha afectado a estas Comunas, a fin de procurar expedita atención a las necesidades de las personas damnificadas y de obtener la pronta realización de las actividades en dichas Comunas.

Las autoridades, jefaturas y personales de todas las instituciones, organismos o empresas de la Administración del Estado, quedarán subordinados a la autoridad de esta Comisión Superior en los casos en que ella por sí o por intermedio de cualquiera de sus integrantes aludidos en el inciso primero del artículo segundo o de su Secretario y Coordinador Ejecutivo, disponga su intervención, debiendo cumplir los acuerdos o resoluciones que se les comuniquen y prestarle, asimismo, la colaboración que sea requerida.

ARTICULO CUARTO.- Designase Secretario y Coordinador Ejecutivo de la Comisión Superior al Subsecretario de Agricultura, don Carlos Serrano, quien dependerá directamente de ella y cuyas funciones consistirán en hacer efectivos los acuerdos y resoluciones que adopte dicha Comisión.

En el ejercicio de estas funciones, el Secretario y Coordinador Ejecutivo gozará de la misma autoridad que se confiere a la Comisión, y será asistido por el personal que designe o requiera con tal de las Instituciones, Servicios, Empresas u Organismos de la Administración del Estado

Los personales cuya asesoría o colaboración disponga el Secretario y Coordinador Ejecutivo se reputarán en comisión de servicios para los efectos legales.

ARTICULO QUINTO.- La Comisión Superior establecida en el artículo segundo del presente decreto se entenderá directamente o por intermedio del Secretario y Coordinador Ejecutivo o a través del Subsecretario anterior, con los Intendentes de cada una de las Provincias señaladas en el artículo primero, los que actuarán en carácter de delegados inmediatos en aquella dentro de sus respectivas jurisdicciones y estarán especialmente autorizados para hacer uso de todas las facultades que les reconoce la Ley Orgánica del Servicio de Gobierno Interior en el caso de calamidad -

ARTICULO SEXTO.- Declárase, para todos los efectos de lo dispuesto en el artículo 17° de la Ley N° 16.282, como fecha de la catástrofe que afectó a las Comunas de las Provincias indicadas en el artículo 1°, el día 1° de Julio de 1968 y ratifícanse todas las medidas que, en virtud de las normas reglamentarias, legales o de decretos, hubieren podido adoptar las reparticiones fiscales y sus funcionarios, en especial las que han sido adoptadas por el Ministro y el Subsecretario de Agricultura y por la Comisión Especial Asesora y Coordinadora ya referida, como asimismo, las que han adoptado las demás Instituciones, Servicios, Empresas u Organismos de la Administración del Estado, y que hayan requerido norma de excepción -

ARTICULO SEPTIMO.- Declárase que las Instituciones señaladas en el artículo anterior, así como los funcionarios que hayan intervenido o intervengan para combatir los efectos de la sequía, han estado y están en el trámite de propuesta y subasta pública y que, en consecuencia, podrán adquirir directamente los alimentos para la población para los animales y demás especies que se requieran para combatir los efectos, sin sujeción a formalidades, pero debiendo, en lo sucesivo, en todo caso las resoluciones que para ello adoptare la Comisión Superior para hacer frente a todos los gastos, declárase que el Ministerio de Agricultura ha podido y puede disponer incluso de los fondos que le fueron asignados en el Decreto Supremo N° 305, de 13 de Junio de este año, o a través de esa misma Secretaría de Estado.

ARTICULO OCTAVO.- Derógase el Decreto Supremo N° 331, de 28 de Mayo de 1968, expedido a través del Ministerio de Agricultura, sin estar aún tramitado.

ARTICULO NOVENO.- El presente Decreto tendrá trámite extraordinario de urgencia, de acuerdo a lo que dispone el artículo 10°, inciso 7° de la Ley N° 10.336.

Tómese **razón**, comuníquese y publíquese.

EDUARDO FREI M.- Hugo Trivelli F.- Andrés Zaldívar L.- Juan
s Carmona.- Máximo Pacheco G.- Ministro de Educación y Subrogante
Moia.- Ramón Valdivieso D.- Víctor González M.- Gabriel Valdés S.-
a Pérez S.- Eduardo León V.- Juan Hamilton D.- Sergio Ossa P.- Ale-
ñales J.- Tulio Marambio C.-

Lo que **transcribo** a Ud. para su conocimiento.-

Saluda **atentamente** a Ud.-

CARLOS HEULENKA SERRANO
Subsecretario de Agricultura

27240
10 ENERO 1969
REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SUBSECRETARIA
AZV.tms.Pool.

DECLARA CATASTROFE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LA SEQUIA HABIDA EN LAS COMUNAS DE LAS PROVINCIAS QUE SEÑALA.

SANTIAGO, 2 de Enero de 1969.
HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE:

1.- VISTOS: Las disposiciones de la Ley N° 16.282, de 28 de Julio de 1965 modificada por la Ley N° 16.289, de 21 de Agosto de ese mismo año; el Decreto Supremo N° 340, de 3 de Julio de 1968, expedido a través del Ministerio de Agricultura; la Ley de Presupuestos vigente; la facultad que me confiere el artículo 72°, N° 2), de la Constitución Política del Estado, y

C O N S I D E R A N D O :

Que por Decreto Supremo N° 340, ya citado, se declararon afectadas por catástrofe, por causa de la sequía, todas las Comunas comprendidas entre las Provincias de Atacama y Nuble, ambas inclusive, para los efectos de la aplicación de la Ley N° 16.282;

Que, en el mismo Decreto N° 340 se designó, bajo la dependencia directa del Presidente de la República, una Comisión Superior para la Sequía, a la cual se le nombró, como Secretario y Coordinador Ejecutivo, al Subsecretario de Agricultura, señalándose las atribuciones de éste y aquélla, sin perjuicio de las que corresponden a la Comisión Especial Asesora Coordinadora creada en el Decreto Supremo N° 306, de 13 de Junio de 1968, del Ministerio de Agricultura y fijándose, como fecha de catástrofe, día 1° de Julio del año pasado, para la aplicación de la prescrita en Ley N° 16.282;

Que, es un hecho público y notorio, que los efectos o consecuencias de la sequía habida en 1968 se hacen más persistentes y graves en esta época del año, los que, sin duda alguna, continuarán agravándose a medida que avanza la temporada de verano y también más tarde si no variaren, su debido tiempo, las condiciones climáticas o naturales que provocaron causaron este fenómeno;

Que, dichos efectos o consecuencias de la sequía son tanto o más graves o peligrosos que el fenómeno mismo, por lo que el Supremo Gobierno está en el deber de continuar adoptando las medidas necesarias para paliar y mantener la normalidad en todos los ámbitos de la población que sufran los mencionados efectos;

Que, por otra parte, la Ley de Presupuestos para este año contempla fondos especiales destinados a la sequía, los que deben ser administrados y aplicados en forma racional y planificada, para su mejor aprovechamiento;

Que, hasta el momento, con las medidas adoptadas por la Comisión Superior para la Sequía, con la colaboración de la Comisión Especial Asesora, se ha logrado controlar, en gran medida, las consecuencias del fenómeno, y, al mismo tiempo, con la concurrencia y a través de organismos del sector público y privado que han concurrido a esta campaña nacional, todo lo cual aconseja continuar con los planes de acción programados por todos ellos,

D E C R E T O :

ARTICULO PRIMERO.- Para la aplicación de la Ley N° 16.282, modificada por la Ley N° 16.289, DECLARASE CATASTROFE los efectos o consecuencias de la sequía habida en los dos últimos años, dentro de todas las Comarcas comprendidas entre las Provincias de Atacama y Ñuble, ambas inclusas.

ARTICULO SEGUNDO.- Ratifícase la formación de la Comisión creada en el artículo segundo del Decreto Supremo N° 340, de 1968, expedido a través del Ministerio de Agricultura, la que continuará actuando bajo la dependencia directa del Presidente de la República, como asimismo, la designación del Subsecretario de Agricultura como Secretario y Coordinador Ejecutivo de dicha Comisión. Una y otro continuarán actuando con todas las atribuciones que se le señalan en los artículos 3°, 4° y 5° del aludido Decreto N° 340.

Ratifícase, igualmente, la Comisión Especial Asesora y Coordinadora creada en el Decreto del Ministerio de Agricultura N° 306, de 1968, que seguirá bajo la dependencia directa de dicho Ministerio.

ARTICULO TERCERO.- Declárase que, para la aplicación de la Ley 16.282 y del presente Decreto, se tendrá como fecha de la catástrofe producida por los efectos de la sequía, el día 1° de Enero de 1969, ratificándose todas las medidas que, al margen de las normas legales, reglamentarias o de decretos, hubieren podido tomar las Comisiones aludidas en número anterior, incluidas las adoptadas por el Secretario Ejecutivo Coordinador, como asimismo, las que hubieren adoptado las Instituciones, servicios, Empresas u Organismos de la Administración del Estado, y que han requerido norma de excepción.

ARTICULO CUARTO.- Declárase que las Instituciones señaladas en el artículo anterior, así como los funcionarios que hayan intervenido o puedan intervenir para combatir los efectos de la sequía, han estado y estarán exentos del trámite de propuesta o subasta pública y que, en consecuencia, han podido y podrán adquirir directamente los alimentos para la población, forraje para los animales, elementos para la ejecución de obras públicas y demás especies que se requieran para combatir dichos efectos, como asimismo celebrar los actos o contratos que sean necesarios para la misma finalidad, tales como de ejecución de obras públicas u otros, sin sujeción a formalidades, pero debiendo en todo caso acatar las resoluciones que adoptare la Comisión Superior.

ARTICULO QUINTO.- El presente Decreto tendrá trámite extraordinario de urgencia, de acuerdo a lo que dispone el artículo 10°, inciso 1°, de la Ley N° 10.336.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.

EDUARDO FREI M.- Hugo Trivelli F.- Andrés Zaldivar L.- Gabriel Valdés S.- Enrique Krauss R.- Máximo Pacheco Gómez.- Ramón Valdivieso D.- Jaime Castiella V.- Víctor González M.- Edmundo Pérez Z.- Eduardo León V.- Andrés Donoso L.- Sergio Ossa P.- Alejandro Hales Janarne.- Tulio Maramba.-

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.-

Saluda atentamente a Ud.-

REF: DECLARA ZONAS DE ESCASEZ
DE AGUAS EN LAS REGIONES
IV, V, METROPOLITANA, VI
Y VII DEL PAIS.
=====

SANTIAGO, 24 SET. 1985

N°

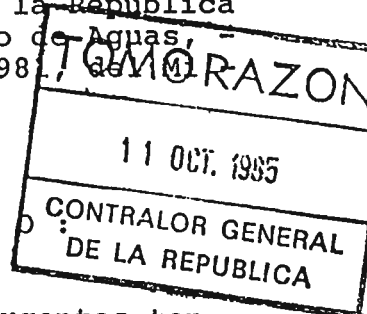
270

VISTOS:

El informe del Sr. Director General de Aguas, que consta en el Oficio Ordinario N° 751 de 20 de Septiembre de 1985 ; la Resolución N° 39 de fecha 9/7/84 del Sr. Director General de Aguas que califica las épocas de sequía que revisten el carácter de extraordinarias; las atribuciones que me confieren los Arts. 32 N° 8 de la Constitución Política de la República de Chile y el Art. 314 del Código de Aguas, aprobado por DFL. N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, y

DIARIO OFICIAL N° 32.284
30 de Sept. de 1985

C O N S I D E R A N D O



Que es menester adoptar medidas urgentes tendientes a paliar los daños y demás perjuicios que se están ocasionando como consecuencia del grave déficit de agua que se ha producido en las Regiones IV, V, Metropolitana, VI y VII del país, y, asimismo, impedir perjuicios mayores con motivo de la situación climática antes descrita,

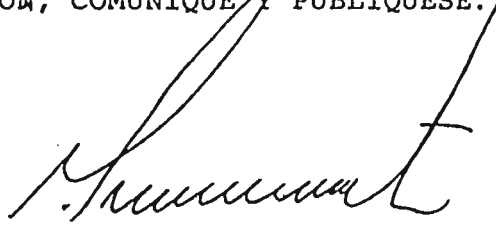
D E C R E T O :

1.- Declárase zonas de escasez de agua, por el período de seis meses a contar de la fecha de este Decreto, a las Regiones IV, V, Metropolitana, VI y VII del país.

2.- Corresponderá a la Dirección General de Aguas, del Ministerio de Obras Públicas, el ejercicio de las atribuciones que los Arts. 314 y 315 del Código de Aguas confieren a dicho Servicio, en los cauces naturales y artificiales existentes en las Regiones indicadas precedentemente.

3.- El presente Decreto se cumplirá de inmediato sin perjuicio de su posterior toma de razón por la Contraloría General de la República.

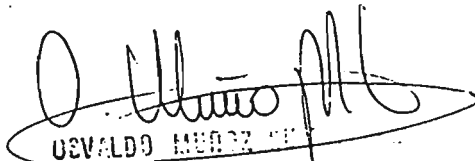
ANOTESE, TOMESE RAZON, COMUNIQUE Y PUBLIQUESE.



AUGUSTO PINOCHET UGARTE
GENERAL DE EJERCITO
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA



BRUNO SIEBERT HELD
Brigadier, General
Ministro de Obras Públicas



OSVALDO MERZ
Secretario General
M. O. P.
SUBROGANTE

ANT.: Informe "Pronóstico de Disponibilidad de Caudales" - de 16/9/85.

MAT.: Solicita dictación Decreto zona de es casez.

INC.: Proposición de Decreto, Copia Res. DGA. N°39 de 9/2/84. Pronóstico Dis ponibilidad de - agua 16/9/85.

SANTIAGO, 20 SEP 1985

DE: DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

A: SEÑOR MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS

1.- La condición meteosrológica imperante en las Regiones IV a VII se han caracterizado por una escasez de lluvia poco frecuente y ha provocado en la mayoría de los cauces una disminución sustancial de agua para los diversos usos.

2.- El Depto. de Hidrología de esta Dirección General ha hecho un estudio de las condiciones hidrológicas de la zona en que se concentra la agricultura de riego del país, considerando las precipitaciones anuales, la nieve acumulada y el caudal medio de los principales ríos que tienen aprovechamiento en uso agrícola en dicha zona y ha hecho un estudio de las disponibilidades de aguas para la próxima temporada de riego de la zona comprendida entre los ríos Copiapó y Ñuble. En ese informe establece los valores de los diversos parámetros hidrológicos relacionados con la disponibilidades de agua de los que se deduce que se presentarán condiciones de escasez en los ríos comprendidos entre el Choapa y el Maule.

3.- Del informe antes indicado se deduce que en esa zona se cumplen las condiciones establecidas en la Res. DGA.- N°39 que fija los criterios para definir las sequías de carácter extraordinario.

4.- El Sr. Ministro de Agricultura ha hecho presente la preocupación de los agricultores ante las posibles dificultades que pueden presentarse en la distribución de las aguas en la temporada de riego que se inicia.

5.- En atención a los antecedentes indicados y considerando que es de urgente necesidad adoptar todas las medidas legales conducentes a prevenir posibles situaciones conflictivas debidas a la competencia en el uso del escaso recurso de agua disponible, solicito a US. la dictación del Decreto cuya proposición se acompaña, declarando zona de escasez a las regiones IV, V, Metropolitana, VI y VII por seis meses a contar de la fecha en que se dicte el Decreto respectivo.

Saluda atentamente a US.,

ELP/mrv.

DISTRIBUCION:

- Sr. Ministro de Obras Públicas
- Director General de Aguas
- Archivo.

ANEXO 4

ESTADISTICAS DE CAUDALES CAPTADOS

CAUDALES CAPTADOS POR CANALES RIO TURBIO (l/s)

ACCIONES TOTALES

2207.7

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	ANUAL
51/52	883.1	960.3	993.4	993.4	772.7	794.8	772.7	741.8	571.8	551.9	551.9	516.6	758.7
52/53	551.9	441.5	441.5	551.9	821.2	883.1	982.4	1324.6	1324.6	1324.6	1203.2	1004.5	904.6
53/54	1103.8	883.1	662.3	772.7	993.4	1103.8	1214.2	1545.4	1545.4	1545.4	1435.0	1214.2	1168.2
54/55	993.4	993.4	993.4	1103.8	1103.8	1324.6	1545.4	1655.7	1655.7	1545.4	1324.6	1103.8	1278.6
55/56	993.4	1103.8	1214.2	1324.6	1435.0	1558.6	1876.5	1481.3	1227.5	1214.2	1214.2	883.1	1293.9
56/57	883.1	883.1	883.1	883.1	883.1	883.1	883.1	883.1	883.1	750.6	686.6	662.3	837.3
57/58	662.3	662.3	662.3	772.7	772.7	1125.9	1214.2	1324.6	1324.6	1214.2	993.4	883.1	967.7
58/59	993.4	993.4	993.4	1103.8	1103.8	1324.6	1545.4	1439.4	1117.1	883.1	883.1	883.1	1105.3
59/60	993.4	993.4	993.4	1103.8	1103.8	1280.4	1163.4	1103.8	1053.0	993.4	993.4	920.6	1058.0
60/61	883.1	883.1	883.1	847.7	772.7	861.0	883.1	872.0	883.1	883.1	814.6	772.7	853.3
61/62	695.4	662.3	662.3	684.4	755.0	1053.0	1209.8	1103.8	1081.7	953.7	869.8	861.0	882.7
62/63	772.7	772.7	772.7	772.7	713.1	905.1	918.4	755.0	662.3	580.6	551.9	551.9	727.4
63/64	551.9	525.4	662.3	849.9	938.3	1159.0	1280.4	1379.8	1379.8	1159.0	938.3	849.9	972.8
64/65	849.9	849.9	849.9	938.3	938.3	1178.9	1324.6	1324.6	1028.8	883.1	883.1	662.3	976.0
65/66	797.0	772.7	772.7	883.1	883.1	1103.8	1214.2	1324.6	1324.6	1103.8	883.1	772.7	986.3
66/67	849.9	849.9	849.9	938.3	938.3	1159.0	1324.6	1181.1	1103.8	1103.8	942.7	854.4	1008.0
67/68	883.1	883.1	883.1	883.1	883.1	1103.8	1103.8	1097.2	889.7	883.1	883.1	772.7	929.1
68/69	441.5	441.5	441.5	441.5	551.9	662.3	662.3	618.1	441.5	441.5	441.5	441.5	502.2
69/70	441.5	441.5	441.5	441.5	441.5	441.5	551.9	551.9	551.9	551.9	551.9	551.9	496.7
70/71	441.5	441.5	441.5	441.5	441.5	441.5	551.9	551.9	441.5	364.3	441.5	220.8	435.1
71/72	441.5	441.5	441.5	441.5	441.5	441.5	441.5	551.9	441.5	397.4	397.4	397.4	439.7
72/73	220.8	441.5	441.5	551.9	551.9	772.7	883.1	993.4	993.4	883.1	662.3	551.9	662.3
73/74	551.9	551.9	551.9	662.3	662.3	883.1	993.4	1103.8	1103.8	993.4	772.7	662.3	791.1
74/75	717.5	717.5	717.5	827.9	827.9	1103.8	1103.8	1103.8	993.4	993.4	772.7	810.2	890.8
75/76	662.3	607.1	496.7	441.5	496.7	662.3	662.3	662.3	662.3	662.3	551.9	662.3	602.5
76/77	441.5	441.5	441.5	441.5	441.5	496.7	662.3	662.3	662.3	662.3	551.9	441.5	528.9
77/78	441.5	441.5	441.5	441.5	662.3	883.1	993.4	1103.8	1103.8	993.4	772.7	662.3	745.1
78/79	551.9	551.9	551.9	551.9	551.9	772.7	883.1	993.4	993.4	883.1	662.3	551.9	708.3
79/80	441.5	441.5	441.5	551.9	551.9	772.7	883.1	883.1	883.1	883.1	883.1	551.9	680.7
80/81	551.9	551.9	551.9	662.3	662.3	883.1	993.4	1103.8	1103.8	993.4	772.7	662.3	791.1
81/82	772.7	772.7	772.7	772.7	883.1	883.1	883.1	883.1	662.3	551.9	827.9	827.9	791.1
82/83	551.9	551.9	551.9	662.3	662.3	883.1	883.1	883.1	772.7	551.9	441.5	441.5	653.1
83/84	441.5	441.5	441.5	551.9	551.9	772.7	883.1	993.4	993.4	883.1	662.3	551.9	880.7
84/85	551.9	551.9	551.9	662.3	662.3	883.1	1103.8	1103.8	993.4	883.1	662.3	551.9	763.5
85/86	883.1	883.1	993.4	993.4	1214.2	1269.4	1324.6	1324.6	1214.2	1103.8	883.1	772.7	1071.6
86/87	772.7	772.7	883.1	883.1	1103.8	1103.8	1214.2	1214.2	1103.8	993.4	772.7	662.3	956.6
87/88	883.1	883.1	993.4	993.4	1214.2	1269.4	1324.6	1324.6	1435.0	1103.8	883.1	772.7	1090.0
88/89	993.4	993.4	1103.8	1103.8	1324.6	1379.8	1435.0	1435.0	1324.6	1214.2	993.4	993.4	1191.2
89/90	883.1	883.1	883.1	883.1	883.1	1103.8	1324.6	993.4	772.7	772.7	717.5	662.3	896.9
90/91	662.3	662.3	662.3	827.9	993.4	938.3							791.1
ROM.	702.1	700.5	710.3	766.0	814.7	962.6	1053.8	1066.1	992.4	906.0	798.2	707.0	848.3

CAUDALES CAPTADOS POR CANALES RIO COCHIGUAZ (l/s)

ACCIONES TOTALES

1037.5

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	ANM
51/52	415.0	451.3	466.9	466.9	363.1	373.5	363.1	348.6	268.7	259.4	259.4	242.8	306
52/53	207.5	233.4	285.3	337.2	385.9	415.0	461.7	622.5	622.5	622.5	572.7	518.7	40
53/54	518.7	518.7	518.7	518.7	570.6	674.4	726.2	830.0	830.0	778.1	622.5	518.7	630
54/55	518.7	518.7	518.7	518.7	570.6	674.4	726.2	881.9	881.9	726.2	622.5	518.7	630
55/56	518.7	518.7	518.7	596.6	674.4	732.5	881.9	696.1	576.8	570.6	570.6	415.0	605
56/57	415.0	415.0	415.0	415.0	415.0	415.0	415.0	415.0	415.0	352.7	322.7	311.2	300
57/58	311.2	311.2	311.2	311.2	363.1	529.1	570.6	674.4	674.4	570.6	415.0	363.1	450
58/59	415.0	415.0	415.0	415.0	518.7	622.5	726.2	676.4	525.0	415.0	415.0	415.0	400
59/60	415.0	415.0	415.0	415.0	466.9	601.7	546.8	518.7	494.9	466.9	466.9	432.6	470
60/61	415.0	415.0	415.0	398.4	363.1	404.6	415.0	409.8	415.0	415.0	382.8	363.1	400
61/62	326.8	311.2	311.2	321.6	354.8	494.9	568.5	518.7	508.4	448.2	408.8	404.6	410
62/63	363.1	363.1	363.1	337.2	335.1	425.4	431.6	354.8	311.2	272.9	259.4	259.4	330
63/64	259.4	246.9	246.9	246.9	311.2	415.0	601.7	570.6	544.7	492.8	415.0	415.0	300
64/65	363.1	363.1	363.1	363.1	415.0	554.0	622.5	622.5	483.5	415.0	415.0	311.2	440
65/66	374.5	363.1	363.1	363.1	415.0	518.7	570.6	674.4	674.4	570.6	466.9	363.1	470
66/67	415.0	415.0	415.0	415.0	466.9	570.6	622.5	555.1	518.7	518.7	443.0	401.5	470
67/68	415.0	415.0	415.0	415.0	415.0	518.7	518.7	515.6	418.1	415.0	415.0	363.1	430
68/69	207.5	207.5	207.5	207.5	259.4	311.2	311.2	290.5	207.5	259.4	259.4	259.4	240
69/70	207.5	207.5	207.5	207.5	259.4	311.2	311.2	311.2	363.1	337.2	311.2	228.2	270
70/71	207.5	207.5	207.5	207.5	207.5	311.2	259.4	259.4	207.5	171.2	207.5	207.5	220
71/72	207.5	207.5	207.5	207.5	207.5	228.2	228.2	207.5	207.5	186.7	186.7	186.7	205
72/73	103.7	207.5	207.5	207.5	259.4	363.1	415.0	570.6	570.6	466.9	311.2	259.4	320
73/74	259.4	259.4	259.4	259.4	311.2	415.0	466.9	622.5	622.5	518.7	363.1	259.4	380
74/75	363.1	363.1	363.1	466.9	544.7	518.7	518.7	518.7	466.9	466.9	415.0	380.8	440
75/76	311.2	259.4	207.5	207.5	233.4	311.2	337.2	363.1	363.1	363.1	311.2	311.2	290
76/77	207.5	207.5	207.5	207.5	207.5	259.4	363.1	363.1	311.2	311.2	311.2	259.4	260
77/78	207.5	207.5	207.5	207.5	311.2	415.0	466.9	622.5	622.5	518.7	363.1	311.2	370
78/79	311.2	311.2	311.2	311.2	311.2	415.0	466.9	622.5	622.5	518.7	363.1	311.2	400
79/80	311.2	311.2	311.2	311.2	363.1	466.9	466.9	518.7	518.7	518.7	518.7	311.2	410
80/81	311.2	311.2	311.2	311.2	363.1	466.9	518.7	518.7	466.9	415.0	363.1	363.1	300
81/82	363.1	363.1	363.1	415.0	518.7	518.7	518.7	518.7	415.0	415.0	415.0	415.0	430
82/83	259.4	290.5	259.4	259.4	363.1	518.7	518.7	518.7	415.0	363.1	311.2	311.2	360
83/84	259.4	259.4	259.4	259.4	311.2	415.0	466.9	622.5	622.5	518.7	363.1	259.4	380
84/85	259.4	311.2	311.2	311.2	415.0	518.7	622.5	570.6	518.7	518.7	466.9	415.0	430
85/86	415.0	415.0	415.0	492.8	570.6	570.6	622.5	622.5	570.6	518.7	492.8	466.9	510
86/87	466.9	466.9	466.9	518.7	570.6	570.6	622.5	622.5	570.6	518.7	466.9	415.0	520
87/88	415.0	415.0	415.0	466.9	570.6	570.6	622.5	622.5	570.6	570.6	466.9	415.0	510
88/89	415.0	415.0	415.0	518.7	570.6	622.5	363.1	674.4	622.5	622.5	518.7	518.7	520
89/90	466.9	466.9	466.9	466.9	466.9	466.9	570.6	492.8	415.0	415.0	389.1	363.1	450
90/91	311.2	311.2	311.2	389.1	466.9	440.9							370
PROM.	337.9	341.8	341.4	356.8	401.7	473.7	508.4	536.9	498.3	457.0	401.2	355.0	417.5

CAUDALES CAPTADOS POR CANALES RIO CLARO (l/s)

ACCIONES TOTALES

2865.7

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	ANUAL
51/52	1146.3	1246.6	1289.6	1289.6	1003.0	1031.7	1003.0	962.9	742.2	716.4	716.4	670.6	984.8
52/53	573.1	644.8	788.1	931.4	1066.0	1146.3	1275.2	1719.4	1719.4	1719.4	1581.9	1432.9	1216.5
53/54	1432.9	1432.9	1432.9	1432.9	1576.1	1862.7	2006.0	2292.6	2292.6	2149.3	1719.4	1432.9	1755.2
54/55	1432.9	1432.9	1432.9	1432.9	1576.1	1862.7	2006.0	2435.8	2435.8	2006.0	1719.4	1432.9	1767.2
55/56	1432.9	1432.9	1432.9	1647.8	1862.7	2023.2	2435.8	1922.9	1593.3	1576.1	1576.1	1146.3	1673.6
56/57	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	974.3	891.2	859.7	1086.8
57/58	859.7	859.7	859.7	859.7	1003.0	1461.5	1576.1	1862.7	1862.7	1576.1	1146.3	1003.0	1244.2
58/59	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1432.9	1719.4	2006.0	1868.4	1450.0	1146.3	1146.3	1146.3	1375.1
59/60	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1289.6	1662.1	1510.2	1432.9	1366.9	1289.6	1289.6	1195.0	1301.7
60/61	1146.3	1146.3	1146.3	1100.4	1003.0	1117.6	1146.3	1132.0	1146.3	1146.3	1057.4	1003.0	1107.6
61/62	902.7	859.7	859.7	888.4	980.1	1366.9	1570.4	1432.9	1404.2	1238.0	1129.1	1117.6	1145.8
62/63	1003.0	1003.0	1003.0	931.4	925.6	1174.9	1192.1	980.1	859.7	753.7	716.4	716.4	938.3
63/64	716.4	682.0	682.0	682.0	859.7	1146.3	1662.1	1576.1	1504.5	1361.2	1146.3	1146.3	1097.1
64/65	1003.0	1003.0	1003.0	1003.0	1146.3	1530.3	1719.4	1719.4	1335.4	1146.3	1146.3	859.7	1217.9
65/66	1034.5	1003.0	1003.0	1003.0	1146.3	1432.9	1576.1	1862.7	1862.7	1576.1	1289.6	1003.0	1316.1
66/67	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1289.6	1576.1	1719.4	1533.1	1432.9	1432.9	1223.7	1109.0	1325.1
67/68	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1432.9	1432.9	1424.3	1154.9	1146.3	1146.3	1003.0	1206.0
68/69	573.1	573.1	573.1	573.1	716.4	859.7	859.7	802.4	573.1	716.4	716.4	716.4	687.8
69/70	573.1	573.1	573.1	573.1	716.4	859.7	859.7	859.7	1003.0	931.4	859.7	630.5	751.1
70/71	573.1	573.1	573.1	573.1	573.1	859.7	716.4	716.4	573.1	472.8	573.1	573.1	612.5
71/72	573.1	573.1	573.1	573.1	573.1	630.5	630.5	573.1	573.1	515.8	515.8	515.8	568.4
72/73	286.6	573.1	573.1	573.1	716.4	1003.0	1146.3	1576.1	1576.1	1289.6	859.7	716.4	907.5
73/74	716.4	716.4	716.4	716.4	859.7	1146.3	1289.6	1719.4	1719.4	1432.9	1003.0	716.4	1062.7
74/75	1003.0	1003.0	1003.0	1289.6	1504.5	1432.9	1432.9	1432.9	1289.6	1289.6	1146.3	1051.7	1239.9
75/76	859.7	716.4	573.1	573.1	644.8	859.7	931.4	1003.0	1003.0	1003.0	859.7	859.7	823.9
76/77	573.1	573.1	573.1	573.1	573.1	716.4	1003.0	1003.0	859.7	859.7	859.7	716.4	740.3
77/78	573.1	573.1	573.1	573.1	859.7	1146.3	1289.6	1719.4	1719.4	1432.9	1003.0	859.7	1026.9
78/79	859.7	859.7	859.7	859.7	859.7	1146.3	1289.6	1719.4	1719.4	1432.9	1003.0	859.7	1122.4
79/80	859.7	859.7	859.7	859.7	1003.0	1289.6	1289.6	1432.9	1432.9	1432.9	1432.9	859.7	1134.3
80/81	859.7	859.7	859.7	859.7	1003.0	1289.6	1432.9	1432.9	1289.6	1146.3	1003.0	1003.0	1086.6
81/82	1003.0	1003.0	1003.0	1146.3	1432.9	1432.9	1432.9	1432.9	1146.3	1146.3	1146.3	1146.3	1206.0
82/83	716.4	802.4	716.4	716.4	1003.0	1432.9	1432.9	1432.9	1146.3	1003.0	859.7	859.7	1010.2
83/84	716.4	716.4	716.4	716.4	859.7	1146.3	1289.6	1719.4	1719.4	1432.9	1003.0	716.4	1062.7
84/85	716.4	859.7	859.7	859.7	1146.3	1432.9	1719.4	1576.1	1432.9	1432.9	1289.6	1146.3	1206.0
85/86	1146.3	1146.3	1146.3	1361.2	1576.1	1576.1	1719.4	1719.4	1576.1	1432.9	1361.2	1289.6	1420.9
86/87	1289.6	1289.6	1289.6	1432.9	1576.1	1576.1	1719.4	1719.4	1576.1	1432.9	1289.6	1146.3	1444.8
87/88	1146.3	1146.3	1146.3	1289.6	1576.1	1576.1	1719.4	1719.4	1576.1	1576.1	1289.6	1146.3	1409.0
88/89	1146.3	1146.3	1146.3	1432.9	1576.1	1719.4	1003.0	1862.7	1719.4	1719.4	1432.9	1432.9	1444.8
89/90	1289.6	1289.6	1289.6	1289.6	1289.6	1289.6	1576.1	1361.2	1146.3	1146.3	1074.6	1003.0	1253.7
90/91	859.7	859.7	859.7	1074.6	1289.6	1217.9							
PROM.	833.2	944.1	943.0	985.6	1109.5	1308.3	1404.3	1483.0	1376.4	1262.4	1108.3	980.6	1153.2

CAUDALES CAPTADOS POR CANALES I SECCION RIO ELQUI (l/s)

ACCIONES TOTALES

5352.1

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	ANAL
51/52									1338.0	1359.4	1338.0	1338.0	1340.0
52/53	1338.0	1338.0	1338.0	1605.6	2397.8	2140.9	2451.3	3211.3	3211.3	3211.3	3211.3	2686.8	2340.0
53/54	2676.1	2676.1	2943.7	3211.3	3478.9	3746.5	4014.1	4281.7	3746.5	3211.3	2676.1	2140.9	3350.0
54/55	2676.1	2676.1	2943.7	3211.3	3746.5	4014.1	4201.4	4281.7	3746.5	3478.9	2943.7	2140.9	3330.0
55/56	2676.1	2676.1	2943.7	3211.3	4147.9	3998.0	4281.7	3425.4	2954.4	2943.7	2943.7	2140.9	3180.0
56/57	2140.9	2140.9	2140.9	2140.9	2140.9	2140.9	2140.9	2140.9	2140.9	2210.4	1605.6	1605.6	2050.0
57/58	1605.6	1605.6	2140.9	2676.1	3746.5	3211.3	3211.3	2943.7	2676.1	2408.5	2140.9	2140.9	2540.0
58/59	1873.2	1873.2	2140.9	2408.5	3211.3	3746.5	3211.3	2916.9	2435.2	2140.9	2140.9	2140.9	2500.0
59/60	2140.9	2140.9	2140.9	2408.5	2676.1	3141.7	2820.6	2676.1	2435.2	2408.5	2408.5	2146.2	2460.0
60/61	2146.2	2146.2	2140.9	2076.6	1873.2	2087.3	2140.9	2140.9	2140.9	2140.9	1974.9	1873.2	2070.0
61/62	1685.9	1605.6	1873.2	1611.0	1691.3	2622.5	2949.0	2681.4	2622.5	2290.7	2130.1	2055.2	2150.0
62/63	1873.2	1873.2	1873.2	1739.4	1723.4	2194.4	2301.4	1926.8	1605.6	1445.1	1338.0	1338.0	1700.0
63/64	1338.0	1338.0	1605.6	1873.2	2274.7	2676.1	2943.7	3478.9	3345.1	3345.1	3211.3	2676.1	2500.0
64/65	2676.1	2676.1	2676.1	2676.1	2676.1	3125.6	3211.3	3211.3	2462.0	2140.9	2140.9	2338.9	2660.0
65/66	2408.5	2408.5	2408.5	2676.1	2943.7	3211.3	3478.9	3478.9	3211.3	2676.1	2408.5	2140.9	2700.0
66/67	2140.9	2140.9	2140.9	2408.5	2676.1	3211.3	3334.4	3296.9	2943.7	2927.6	2665.4	2274.7	2680.0
67/68	2553.0	2553.0	2499.4	2499.4	2413.8	2676.1	2676.1	2740.3	2162.3	2140.9	2140.9	2140.9	2430.0
68/69	1605.6	1605.6	1605.6	1605.6	1605.6	1605.6	1589.6	1498.6	1123.9	1070.4	1070.4	1070.4	1420.0
69/70	1070.4	1070.4	1070.4	1070.4	1268.5	1605.6	1728.7	1873.2	1873.2	1605.6	1605.6	1177.5	1410.0
70/71	1070.4	1070.4	1070.4	1070.4	1070.4	1338.0	1338.0	1338.0	1070.4	872.4	802.8	802.8	1070.0
71/72	802.8	802.8	802.8	802.8	899.2	1161.4	1177.5	1070.4	1070.4	883.1	963.4	535.2	910.0
72/73	535.2	1338.0	1605.6	1605.6	2408.5	2676.1	2676.1	2676.1	2408.5	2408.5	2140.9	1873.2	2020.0
73/74	1605.6	1605.6	1605.6	1605.6	2408.5	2676.1	2676.1	2676.1	2408.5	2408.5	2140.9	1873.2	2140.0
74/75	1605.6	1605.6	1605.6	1605.6	2285.4	2676.1	2676.1	2676.1	2408.5	2408.5	2140.9	1766.2	2120.0
75/76	1605.6	1338.0	1338.0	1338.0	1407.6	1926.8	2140.9	2140.9	2140.9	2140.9	1605.6	1070.4	1680.0
76/77	1338.0	1338.0	1338.0	1338.0	1338.0	1605.6	1873.2	2140.9	1873.2	1605.6	1605.6	1338.0	1560.0
77/78	1338.0	1338.0	1338.0	1338.0	2140.9	2408.5	2676.1	2676.1	2408.5	2140.9	2140.9	1873.2	1980.0
78/79	1873.2	1873.2	1873.2	1873.2	1873.2	2140.9	2676.1	2676.1	2408.5	2140.9	2140.9	1873.2	2110.0
79/80	1873.2	1873.2	1873.2	1873.2	2140.9	2676.1	2676.1	2676.1	2676.1	2676.1	2676.1	1605.6	2270.0
80/81	1605.6	1605.6	1605.6	1873.2	2140.9	2676.1	2676.1	2676.1	2408.5	2140.9	2140.9	1873.2	2110.0
81/82	1605.6	1605.6	1605.6	1873.2	2140.9	2676.1	2676.1	2676.1	2140.9	2140.9	2140.9	1916.1	2090.0
82/83	1605.6	1605.6	1605.6	1873.2	2408.5	2943.7	2943.7	2943.7	2943.7	2676.1	2140.9	1605.6	2270.0
83/84	1605.6	1605.6	1605.6	1873.2	2408.5	2943.7	2943.7	2943.7	2943.7	2676.1	2140.9	1605.6	2270.0
84/85	1605.6	1605.6	1873.2	2140.9	2943.7	3211.3	3746.5	3746.5	3478.9	3211.3	2943.7	2140.9	2220.0
85/86	1605.6	1605.6	1873.2	2140.9	2943.7	3746.5	4014.1	4014.1	3746.5	3478.9	2943.7	2408.5	2870.0
86/87	2408.5	2408.5	2408.5	2676.1	2943.7	3211.3	3746.5	3746.5	3478.9	3211.3	2943.7	2676.1	2980.0
87/88	2676.1	2676.1	2676.1	2676.1	2943.7	3211.3	3478.9	3478.9	3211.3	2943.7	2943.7	2676.1	2980.0
88/89	2676.1	2676.1	2676.1	2676.1	2943.7	3211.3	3211.3	3152.4	3114.9	2943.7	2943.7	2943.7	2930.0
89/90	2943.7	2408.5	2408.5	2408.5	2408.5	2488.7	3211.3	2676.1					2619.2
90/91													
PROM.	1858.2	1856.1	1932.0	2046.6	2391.8	2704.2	2840.0	2815.9	2539.9	2375.4	2203.5	1895.4	2286.2

CAUDALES CAPTADOS POR CANALES II SECCION RIO ELQUI (l/s)

ACCIONES TOTALES

1042.7

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	ANUAL
51/52												268.0	268.0
52/53	312.8	364.9	417.1	521.4	575.6	520.3	587.0	623.5	610.0	627.7	690.3	600.6	537.6
53/54	629.8	823.7	882.1	788.3	954.1	938.4	938.4	886.3	834.2	782.0	729.9	677.8	822.1
54/55	625.6	729.9	782.0	729.9	834.2	886.3	886.3	782.0	677.8	625.6	573.5	573.5	725.5
55/56	573.5	677.8	729.9	729.9	808.1	778.9	834.2	667.3	575.6	521.4	521.4	417.1	652.9
56/57	431.7	522.4	469.2	417.1	356.6	398.3	417.1	417.1	417.1	342.0	312.8	312.8	401.2
57/58	312.8	417.1	521.4	521.4	625.6	625.6	625.6	573.5	521.4	469.2	417.1	364.9	499.6
58/59	364.9	417.1	469.2	521.4	573.5	699.7	576.6	521.4	472.3	417.1	434.8	417.1	490.4
59/60	417.1	417.1	469.2	521.4	625.6	573.5	521.4	521.4	495.3	469.2	469.2	427.5	494.0
60/61	427.5	427.5	417.1	364.9	364.9	408.7	417.1	408.7	417.1	417.1	385.8	364.9	401.8
61/62	327.4	312.8	364.9	323.2	331.6	509.9	570.4	521.4	510.9	450.4	417.1	382.7	418.6
62/63	381.6	364.9	364.9	338.9	336.8	427.5	450.4	375.4	312.8	283.6	260.7	260.7	346.5
63/64	260.7	260.7	260.7	312.8	417.1	516.1	616.2	729.9	677.8	625.6	625.6	625.6	494.1
64/65	625.6	521.4	521.4	521.4	597.5	642.3	625.6	625.6	557.8	417.1	417.1	417.1	540.8
65/66	484.9	469.2	417.1	417.1	469.2	573.5	625.6	573.5	521.4	469.2	417.1	364.9	483.6
66/67	364.9	364.9	417.1	417.1	469.2	573.5	625.6	573.5	538.0	521.4	515.1	442.1	485.2
67/68	417.1	417.1	417.1	417.1	417.1	521.4	521.4	534.9	421.3	417.1	417.1	417.1	444.6
68/69	312.8	321.2	312.8	312.8	312.8	312.8	302.4	260.7	191.9	197.1	187.7	187.7	267.7
69/70	208.5	208.5	208.5	208.5	227.3	260.7	312.8	312.8	312.8	312.8	312.8	229.4	259.6
70/71	208.5	208.5	208.5	208.5	231.5	260.7	260.7	260.7	208.5	170.0	156.4	156.4	211.6
71/72	156.4	156.4	156.4	156.4	175.2	226.3	229.4	208.5	208.5	172.0	187.7	104.3	178.1
72/73	104.3	260.7	312.8	312.8	364.9	469.2	521.4	469.2	417.1	364.9	312.8	260.7	347.6
73/74	260.7	260.7	312.8	312.8	364.9	469.2	521.4	469.2	417.1	364.9	312.8	312.8	364.9
74/75	312.8	312.8	312.8	312.8	445.2	521.4	521.4	521.4	469.2	469.2	417.1	382.7	416.6
75/76	312.8	260.7	260.7	208.5	242.9	323.2	364.9	364.9	364.9	364.9	312.8	312.8	307.9
76/77	208.5	208.5	208.5	208.5	208.5	260.7	312.8	312.8	260.7	260.7	260.7	260.7	247.6
77/78	208.5	208.5	208.5	208.5	312.8	417.1	469.2	417.1	364.9	312.8	312.8	312.8	312.8
78/79	364.9	364.9	364.9	364.9	417.1	521.4	573.5	521.4	469.2	417.1	364.9	312.8	421.4
79/80	260.7	260.7	260.7	260.7	312.8	378.5	417.1	417.1	417.1	417.1	417.1	312.8	344.4
80/81	260.7	260.7	260.7	312.8	364.9	417.1	417.1	417.1	364.9	364.9	364.9	312.8	343.2
81/82	260.7	260.7	260.7	312.8	364.9	417.1	417.1	417.1	312.8	312.8	312.8	299.3	329.1
82/83	260.7	260.7	260.7	260.7	312.8	417.1	469.2	417.1	364.9	312.8	312.8	312.8	330.2
83/84	312.8	312.8	312.8	312.8	364.9	469.2	521.4	469.2	417.1	364.9	312.8	312.8	373.6
84/85	312.8	312.8	364.9	260.7	417.1	521.4	573.5	521.4	469.2	417.1	364.9	364.9	408.4
85/86	364.9	364.9	417.1	417.1	469.2	573.5	625.6	573.5	521.4	469.2	417.1	364.9	464.9
86/87	364.9	417.1	469.2	469.2	521.4	677.8	729.9	729.9	677.8	625.6	573.5	521.4	564.8
87/88	521.4	521.4	521.4	521.4	573.5	677.8	729.9	677.8	625.6	573.5	521.4	469.2	577.8
88/89	469.2	469.2	521.4	521.4	573.5	677.8	729.9	677.8	625.6	625.6	521.4	521.4	577.8
89/90	469.2	469.2	469.2	469.2	469.2	484.9	625.6	450.4	364.9	364.9	364.9	364.9	447.2
90/91	364.9	312.8	356.6	415.0	396.2	469.2	430.6						
D.M.	354.9	371.9	391.4	390.1	441.0	508.1	536.3	505.8	458.1	424.0	400.7	367.3	429.1

CAUDALES CAPTADOS POR CANALES III SECCION RIO ELQUI (l/s)

ACCIONES TOTALES

12300.9

AÑO	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	ANUAL
51/52									3136.7	3075.2	3075.2	3161.3	31121
52/53	3690.3	4305.3	4920.3	6150.4	6790.1	6162.7	6925.4	7355.9	7060.7	7380.5	8143.2	7085.3	63301
53/54	7429.7	9717.7	10418.8	9299.4	11255.3	11070.8	9840.7	9225.6	8610.6	7380.5	6765.5	5535.4	60701
54/55	5535.4	5535.4	6150.4	7995.6	10455.7	10455.7	9840.7	8610.6	7380.5	6765.5	6150.4	6150.4	75851
55/56	6150.4	6150.4	6150.4	7995.6	9594.7	9557.8	9139.5	6863.9	5596.9	5387.8	5990.5	4551.3	69211
56/57	4403.7	6150.4	5965.9	5990.5	4711.2	4625.1	5006.4	4551.3	4305.3	3960.9	3862.5	3899.4	47811
57/58	4379.1	4305.3	4305.3	6150.4	7380.5	7405.1	7380.5	6765.5	6150.4	4920.3	4305.3	3690.3	55911
58/59	3690.3	3690.3	3690.3	4920.3	6150.4	8032.5	6802.4	6347.2	5572.3	5018.7	4858.8	4920.3	53011
59/60	4920.3	4920.3	4920.3	5535.4	6150.4	7355.9	6150.4	6150.4	5842.9	5535.4	5535.4	5043.3	58111
60/61	5043.3	5535.4	5535.4	5375.5	4502.1	5264.8	5473.9	5375.5	4920.3	4920.3	4920.3	4920.3	51411
61/62	4600.5	4612.8	4502.1	3813.3	4428.3	6519.5	7171.4	6334.9	6052.0	7122.2	5535.4	4981.8	54721
62/63	4834.2	4797.3	4920.3	4182.3	3653.4	5412.4	5658.4	4588.2	3825.6	3751.8	3468.8	3628.8	43811
63/64	3825.6	4268.4	4920.3	5535.4	6150.4	7085.3	8573.7	9225.6	8610.6	9840.7	9840.7	9840.7	73011
64/65	9840.7	8610.6	8610.6	8610.6	8610.6	8364.6	8118.6	8364.6	7282.1	5117.2	4981.8	6408.7	77411
65/66	6691.7	6433.3	7380.5	8610.6	9840.7	11070.8	9840.7	9225.6	8610.6	7380.5	6765.5	5535.4	81111
66/67	4920.3	4920.3	4920.3	6765.5	7995.6	11070.8	10898.6	9447.1	7798.7	7958.6	7380.5	6863.9	75711
67/68	6445.6	6150.4	6150.4	7380.5	7282.1	6728.6	6150.4	6642.5	5018.7	4920.3	4920.3	4920.3	60591
68/69	4920.3	4920.3	5596.9	4563.6	3837.9	3690.3	3567.2	3075.2	2263.4	2460.2	2644.7	2915.3	37011
69/70	2952.2	2829.2	3567.2	3075.2	3481.1	3764.1	3690.3	3690.3	3628.8	3579.5	3825.6	2841.5	34101
70/71	2460.2	3038.3	3075.2	3185.9	3591.8	3554.9	3099.8	2361.8	2152.6	1746.7	1845.1	1845.1	28611
71/72	1980.4	1955.8	2189.6	2103.4	2066.5	2312.6	2177.3	1525.3	1759.0	1685.2	1771.3	1636.0	19301
72/73	1931.2	3518.0	3690.3	4920.3	6150.4	7380.5	6765.5	6150.4	6150.4	4920.3	4920.3	4920.3	51111
73/74	3690.3	3690.3	3690.3	4920.3	6150.4	7380.5	6765.5	6150.4	6150.4	4920.3	4920.3	4920.3	52711
74/75	3690.3	3690.3	3690.3	3690.3	6556.4	7503.5	6740.9	6482.5	6150.4	5252.5	5793.7	5043.3	53571
75/76	4920.3	4920.3	4920.3	5867.5	5031.0	5609.2	4920.3	3690.3	2595.5	2460.2	3222.8	3690.3	43201
76/77	3850.2	4305.3	4059.3	4366.8	4526.7	3739.5	4834.2	4305.3	3075.2	3075.2	3075.2	3690.3	39011
77/78	3075.2	3690.3	3690.3	6088.9	6765.5	9225.6	8610.6	7995.6	7380.5	6765.5	6765.5	6765.5	64011
78/79	6765.5	6765.5	6765.5	6765.5	7995.6	11070.8	9840.7	9225.6	8610.6	7380.5	6765.5	5535.4	77911
79/80	4920.3	4920.3	4920.3	4920.3	6150.4	7995.6	6765.5	6150.4	5535.4	6150.4	6150.4	5535.4	58411
80/81	4920.3	4920.3	4920.3	4920.3	6150.4	7995.6	6765.5	6150.4	5535.4	5535.4	5535.4	5535.4	57411
81/82	4920.3	4920.3	4920.3	4920.3	6150.4	6765.5	6310.3	5215.6	4772.7	4563.6	4920.3	4920.3	52711
82/83	4920.3	5535.4	5535.4	6765.5	7995.6	11070.8	9840.7	9225.6	8610.6	7380.5	6765.5	5535.4	74311
83/84	4920.3	5535.4	5535.4	6765.5	7995.6	11070.8	9840.7	9225.6	8610.6	7380.5	6765.5	5535.4	74311
84/85	4920.3	4920.3	5535.4	7380.5	8610.6	11070.8	9840.7	9225.6	8610.6	7380.5	7380.5	7380.5	76811
85/86	7995.6	7995.6	8303.1	8303.1	8610.6	10455.7	10455.7	10455.7	9840.7	9225.6	8610.6	7995.6	90201
86/87	7995.6	7995.6	8303.1	8303.1	8610.6	10455.7	10455.7	10455.7	9840.7	9225.6	8610.6	7995.6	90201
87/88	8426.1	8426.1	8426.1	8426.1	8610.6	11070.8	9840.7	9225.6	8610.6	7380.5	6765.5	5535.4	83911
88/89	7380.5	7380.5	7380.5	7380.5	8610.6	11070.8	9840.7	9225.6	7380.5	7872.5	7995.6	7995.6	82911
89/90	7995.6	7995.6	7897.1	8290.8	7712.6	8130.9	8303.1	6765.5	5535.4	5535.4	5535.4	6150.4	71511
90/91	7380.5	6150.4	6150.4	5289.4	5929.0	5535.4	5252.5						
PROM.	5213.7	5387.8	5544.2	6039.1	6724.1	7797.5	7371.7	6869.7	6117.3	5700.3	5566.3	5257.8	6132.5

ANEXO 5

FICHAS DE CANALES

RIO CLARO
SECTOR MONTEGRANDE

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : TOTORAL
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Monte Grande
- Sector : N° 4 Nombre Río Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 55.3 l/s
- De operación normal: Entre 23 y 39 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 39.13 Acciones
- Longitud Total : 1.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20 y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 19.5 has
- Superficie Riego Normal: 19.5 has
- Acciones por Superficie: 2.01 Acc\has
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : RAMON MERINO
- Nombre Cauce : Río Claro. Secto Monte Grande
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad:
- De operación normal: Entre 13 y 22 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 22.19 Acciones
- Longitud Total : 0.3 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 1.0 has
- Superficie Riego Normal: 1.0 has
- Acciones por Superficie: 22.19 Acc\has
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.1% ; Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : BUENA VISTA
- Nombre Cauce : Río Claro. Secto Monte Grande
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad:
- De operación normal: Entre 54 y 89 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 89.26 Acciones
- Longitud Total : 1.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 4.8 has
- Superficie Riego Normal: 4.8 has
- Acciones por superficie: 18.6 Acc/has
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LOS PONCE
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Monte Grande
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 127.0 l/s
- De operación normal: Entre 58 y 97 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 97.31 Acciones
- Longitud Total : 2.3 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 45.9 has
- Superficie Riego Normal: 45.9 has
- Acciones por Superficie: 2.12 Acc/has
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.1% ; Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LA PALMA
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Monte Grande
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera :

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 192.4 l/s
- De operación normal: Entre 70 y 116 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 116.19 Acciones
- Longitud Total :
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:
- Obras de Toma (Descripción):

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Canal fuera de uso. Derechos al día aprovechados por el canal Los Ponces.

- Condiciones de Sequía:

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 0.0 ha
- Superficie Riego Normal:
- Acciones por superficie: 0 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : QUE HABITA EL MONTE
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Monte Grande
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 95.5 l/s
- De operación normal: Entre 10 y 16 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 16.37 Acciones
- Longitud Total : 0.3 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: No posee sección de control actualmente, esta se encontraba destruída al momento del aforo.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 3.70 ha
- Superficie Riego Normal: 3.7 ha
- Acciones por Superficie: 4.42 Acc\ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.3% ; Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ESTRECHURA
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Monte Grande
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 105 l/s
- De operación normal: Entre 31 y 52 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 51.78 Acciones
- Longitud Total : 0.7 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 1.0 ha
- Superficie Riego Normal: 1.0 ha
- Acciones por Superficie: 51.78 Acc\ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : FRANCISCO ROJAS
- **Nombre Cauce** : Río Claro. Sector Monte Grande
- **Sector** : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Derecha

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 137 l/s
- **De operación normal:** Entre 54 y 89 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 89.26 Acciones
- **Longitud Total** : 0.9 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) en cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 6.0 ha
- **Superficie Riego Normal:** 9.5 ha
- **Acciones por superficie:** 14.88 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.1% ; Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : ALAMO, LUCUMO, VIÑA
- **Nombre Cauce** : Río Claro. Sector Monte Grande
- **Sector** : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Izquierda

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 424.1 l/s
- **De operación normal:** Entre 168 y 280 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 280.34 Acciones
- **Longitud Total** : 2.4 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 100.4 ha
- **Superficie Riego Normal:** 100.40 ha
- **Acciones por Superficie:** 2.79 Acc\ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SAN FRANCISCO
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Monte Grande
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 131.5 l/s
- De operación normal: Entre 54 y 89 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 89.26 Acciones
- Longitud Total :
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Se alimenta sólo de derrames de canales Alamo, Lúcumo y Viña. Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal:
- Superficie Riego Normal:
- Acciones por Superficie:
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.1% ; Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SAN GUILHERMO BAJO, SAN GUILLERMO ALTO Y QUINTA DE OLEGARIO ALBA
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Monte Grande
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 321.6 l/s
- De operación normal: Entre 108 y 180 l/s y 0

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 179.58 Acciones
- Longitud Total :
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 83.40 ha
- Superficie Riego Normal:
- Acciones por superficie: 2.15 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

**RIO CLARO
SECTOR PAIHUANO**

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CARMEN RODRIGUEZ
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 100.2 l/s
- De operación normal: entre 48 y 79 l/s

3.- CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 79.48 Acciones
- Longitud Total : 0.9 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): No posee obra de toma en la actualidad (al momento del aforo), ya que, se encontraba destruida por causa de un aluvión.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 6.00 ha
- Superficie Riego Normal: 4.0 ha
- Acciones por Superficie : 13.25 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : LOS AGUIRRE Y LAS YEGUAS
- **Nombre Cauce** : Río Claro. Sector Paihuano
- **Sector** : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Derecha

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 449.7 l/s
- **De operación normal:** entre 207 y 344 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 344.17 Acciones
- **Longitud Total** : 3.6 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 90.4 ha
- **Superficie Riego Normal:** 83.4 ha
- **Acciones por Superficie** : 3.81 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7% Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CHAÑARES
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 284.5 l/s
- De operación normal: entre 48 y 79 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 79.48 Acciones
- Longitud Total : 2.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: No funciona la sección de Control. Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma se encontraba totalmente enbancada. El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 9.1 ha
- Superficie Riego Normal: 9.1 ha
- Acciones por Superficie : 8.73 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PUENTE
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Páihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 267.5 l/s
- De operación normal: entre 107 y 179 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 178.85 Acciones
- Longitud Total : 1.9 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 12.0 ha
- Superficie Riego Normal: 12.0 ha
- Acciones por Superficie : 14.9 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SANTA GERTRUDIS 1º
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 199.3 l/s
- De operación normal: entre 121 y 202 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 201.79 Acciones
- Longitud Total : 4.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 66.6 ha
- Superficie Riego Normal: 66.6 ha
- Acciones por Superficie : 3.03 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MANZANO
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 1/s
- De operación normal: entre 67 y 112 1/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 112.08 Acciones
- Longitud Total : Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma destruida por aluvión actualmente sin reconstruir. El desvío del agua se realiza mediante colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) o cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 8.0 ha
- Superficie Riego Normal: 6.5 ha
- Acciones por Superficie : 14.01 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CULEBRON
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 303.9 l/s
- De operación normal: entre 53 y 88 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 88.23 Acciones
- Longitud Total : 1.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 10.9 ha
- Superficie Riego Normal: 10.9 ha
- Acciones por Superficie : 8.09 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : LAS CAÑAS
- **Nombre Cauce** : Río Claro. Sector Paihuano
- **Sector** : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Izquierda

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 375.9 l/s
- **De operación normal:** entre 119 y 199 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 198.71 Acciones
- **Longitud Total** : 1.4 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 34.0 ha
- **Superficie Riego Normal:** 28.0 ha
- **Acciones por Superficie** : 5.84 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : BAJADA, LA BAJADA
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 219.2 l/s
- De operación normal: entre 20 y 33 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 143.08 Acciones
- Longitud Total : 1.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Traspaso 110 acciones a ESSCO. Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 11.4 ha
- Superficie Riego Normal: 9.4 ha
- Acciones por Superficie : 2.9 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PUENTE DE PIEDRA
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 169.9 l/s
- De operación normal: entre 29 y 49 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 79.49 Acciones
- Longitud Total : 0.7 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:
- Obras de Toma (Descripción):

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Canal fuera de uso. Estado de completo abandono.
- Condiciones de Sequía:

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 15.00 ha
- Superficie Riego Normal: 9.0 ha
- Acciones por Superficie: 5.3 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MOLINO
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 299.5 l/s
- De operación normal: entre 141 y 234 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 234.49 Acciones
- Longitud Total : 3.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control, no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma se encontraba totalmente enbancada. El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 35.7 ha
- Superficie Riego Normal: 25.7 ha
- Acciones por Superficie : 6.57 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : EL OLIVO
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 132.2 l/s
- De operación normal: entre 56 y 94 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 93.79 Acciones
- Longitud Total : 2.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 31.0 ha
- Superficie Riego Normal: 31.0 ha
- Acciones por Superficie : 3.03 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : RIO CLARO
- **Nombre Cauce** : Río Claro. Sector Paihuano
- **Sector** : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Izquierda

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 100.8 l/s
- **De operación normal:** entre 29 y 49 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 49.16 Acciones
- **Longitud Total** : 1.2 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 6.5 ha
- **Superficie Riego Normal:** 5.5 ha
- **Acciones por Superficie** : 7.56 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LAS JUNTAS
- Nombre Cauce : Río Claro. Sector Paihuano
- Sector : N° 4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 77.9 l/s
- De operación normal: entre 13 y 22 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 22.26 Acciones
- Longitud Total : 0.4 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de Toma en mal estado. El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 3.0
- Superficie Riego Normal: 1.0
- Acciones por Superficie : 7.42 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %; Cultivos Anuales 11.9 %; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

RIO TURBIO

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LA DE LOS PINTO
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 87 l/s
- De operación normal: entre 21 y 47 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 46.56 Acciones
- Longitud Total : 0.4 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 3.5 ha
- Superficie Riego Normal: 3.5 ha
- Acciones por Superficie: 13.30 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ANDREA II
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 67.4 l/s
- De operación normal: entre 6 y 13 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 13 Acciones
- Longitud Total : 0.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 4.54 ha
- Superficie Riego Normal: ha
- Acciones por Superficie: 2.89 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : SAMUEL RODRIGUEZ
- **Nombre Cauce** : Río Turbio
- **Sector** : N°1 Nombre Río Turbio
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Izquierda

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 84 l/s
- **De operación normal:** entre 9 y 20 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 20 Acciones
- **Longitud Total** : 0.4 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 2.7 ha
- **Superficie Riego Normal:** 2.7 ha
- **Acciones por Superficie:** 7.41 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : JACOBA CORTES
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 111.2 l/s
- De operación normal: entre 34 y 77 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 76.65 Acciones
- Longitud Total : 0.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 28.0 ha
- Superficie Riego Normal: 11.0 ha
- Acciones por Superficie: 2.74 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LECHUZA III
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 50.6 l/s
- De operación normal: entre 7 y 16 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 15.77 Acciones
- Longitud Total : 0.7 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 42.0 ha
- Superficie Riego Normal: 22.0 ha
- Acciones por Superficie: 0.38 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LECHUZA II
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 85.3 l/s
- De operación normal: entre 25 y 57 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 56.55 Acciones
- Longitud Total : 0.6 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 5.0 ha
- Superficie Riego Normal: 5.0 ha
- Acciones por Superficie: 11.31 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LECHUZA I
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad:
- De operación normal: entre 17 y 38 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 38.18 Acciones
- Longitud Total :
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:
- Obras de Toma (Descripción):

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Canal destruido, no existe actualmente.
- Condiciones de Sequía:

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso:
- Superficie Regable Bajo Canal:
- Superficie Riego Normal:
- Acciones por Superficie:
- Tipos de Cultivos:
- Métodos de Riego:

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CHAPILCA
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 374.3 l/s
- De operación normal: entre 122 y 271 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 270.53 Acciones
- Longitud Total : 4.4 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 102.70 ha
- Superficie Riego Normal: 42.0 ha
- Acciones por Superficie: 2.63 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : UNIFICADO TAPALCA-TOTALILLO
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 355.6 l/s
- De operación normal: entre 121 y 268 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 268.21 Acciones
- Longitud Total : 3.7 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 95.4 ha
- Superficie Riego Normal: 75.4 ha
- Acciones por Superficie: 2.81 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : BARRAZA
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 63.4 l/s
- De operación normal: entre 24 y 52 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 52.3 Acciones
- Longitud Total : 1.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 5.5 ha
- Superficie Riego Normal: 5.5 ha
- Acciones por Superficie: 9.51 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LAS MERCEDES
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 218.5 l/s
- De operación normal: entre 69 y 153 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 152.73 Acciones
- Longitud Total : 2.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 31.2 ha
- Superficie Riego Normal: 29.5 ha
- Acciones por Superficie: 4.9 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : VARILLAR ALTO
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 333.6 l/s
- De operación normal: entre 126 y 279 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 279.38 Acciones
- Longitud Total : 5.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 44.2 ha
- Superficie Riego Normal: 44.2 ha
- Acciones por Superficie: 6.32 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : UNIFICADO VARILLAR BAJO-MOLINO
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 333.1 l/s
- De operación normal: entre 119 y 264 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 263.55 Acciones
- Longitud Total : 2.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 37 ha
- Superficie Riego Normal: 35.0 ha
- Acciones por Superficie: 7.12 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SAN JOSE
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 344.7 l/s
- De operación normal: entre 135 y 300 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 299.86 Acciones
- Longitud Total : 3.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 113.4 ha
- Superficie Riego Normal: 93.1 ha
- Acciones por Superficie: 2.64 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : TOMA DE IGLESIAS
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 426.6 l/s
- De operación normal: entre 126 y 279 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 279.38 Acciones
- Longitud Total : 2.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 52.7 ha
- Superficie Riego Normal: 52.7 ha
- Acciones por Superficie: 5.30 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CASA ROSADA
- Nombre Cauce : Río Turbio
- Sector : N°1 Nombre Río Turbio
- Sección del río : Primera
- Ribera :

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 96.1 l/s
- De operación normal: entre 34 y 75 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 69.28 Acciones
- Longitud Total : Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: No posee sección de control de caudales. El caudal ingresado al canal se regula por medio de una compuerta.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal:
- Superficie Riego Normal:
- Acciones por Superficie:
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3 %, C. Anuales 11.9 %, Frutales 4.7%, Cereales 0.17%, P. Artificial 5.9%, P. Natural 0.69%, Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

RIO COCHIGUAZ

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : EMPEDRADO, CUESTA, CORTADERA ALTA, CORTADERAL
- **Nombre Cauce** : Río Cochiguaz
- **Sector** : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Izquierda

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 173.6 l/s
- **De operación normal:** entre 70 y 117 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 116.69 Acciones
- **Longitud Total** : 1.0 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 25.7 ha
- **Superficie Riego Normal:** 0 ha
- **Acciones por superficie:** 4.54 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CORTADERA BAJA, VEGA DE HUERTA
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 70.8 l/s
- De operación normal: entre 29 y 49 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 48.51 Acciones
- Longitud Total : 0.9 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 16.5 ha
- Superficie Riego Normal: 16.65 ha
- Acciones por superficie: 2.94 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CORDILLERITA, ZANJEADO
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 103 l/s
- De operación normal: entre 39 y 65 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 64.69 Acciones
- Longitud Total : 1.3 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 45.5 ha
- Superficie Riego Normal: 34.5 ha
- Acciones por superficie: 1.42 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : NIPAS, TRANCAS
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 127.9 l/s
- De operación normal: entre 52 y 87 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 87.42 Acciones
- Longitud Total : 1.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 18.0 ha
- Superficie Riego Normal: 18.0 ha
- Acciones por superficie: 4.86 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : ALFALFA ALTO, CORTADERA
- **Nombre Cauce** : Río Cochiguaz
- **Sector** : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Derecha

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 57.7 l/s
- **De operación normal:** entre 26 y 44 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 43.72 Acciones
- **Longitud Total** : 3.7 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 24.3 ha
- **Superficie Riego Normal:** 8.5 ha
- **Acciones por superficie:** 1.8 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PANGUE
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 199.8 l/s
- De operación normal: entre 84 y 140 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 140.15 Acciones
- Longitud Total : 1.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Canal fuera de uso. Derechos al día. El riego se efectúa por otro canal.
- Condiciones de Sequía:

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 18.5 ha
- Superficie Riego Normal: 9.0 ha
- Acciones por superficie: 7.58 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : TRAPICHE
- **Nombre Cauce** : Río Cochiguaz
- **Sector** : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Izquierda

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 29.1 l/s
- **De operación normal:** entre 13 y 22 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 21.86 Acciones
- **Longitud Total** : 1.1 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarqué (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 12.5 ha
- **Superficie Riego Normal:** 8.5 ha
- **Acciones por superficie:** 1.75 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ALFALFA BAJO, CHURCAL
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 63.4 l/s
- De operación normal: entre 26 y 44 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 43.72 Acciones
- Longitud Total : 1.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 8.0 ha
- Superficie Riego Normal: 6.5 ha
- Acciones por superficie: 5.47 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PEÑON, ALGARROBAL
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 99.4 l/s
- De operación normal: entre 31 y 52 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 52.46 Acciones
- Longitud Total : 1.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 36.7 ha
- Superficie Riego Normal: 26.7 ha
- Acciones por superficie: 1.43 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : FRAILE, CHAÑARES, TEMBLADOR, PLAYAS, RODRIGONES
- **Nombre Cauce** : Río Cochiguaz
- **Sector** : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Derecha

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 192.8 l/s
- **De operación normal:** entre 90 y 151 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 150.75 Acciones
- **Longitud Total** : 4.7 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 30.0 ha
- **Superficie Riego Normal:** 10.0 ha
- **Acciones por superficie:** 5.03 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : HUECUDO, AJIAL ALTO
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 152.6 l/s
- De operación normal: entre 52 y 87 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 87.42 Acciones
- Longitud Total : 3.6 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 20.0 ha
- Superficie Riego Normal: 14.0 ha
- Acciones por superficie: 4.37 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : HIGUERAS
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 45.4 l/s
- De operación normal: entre 16 y 27 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 27.10 Acciones
- Longitud Total : 1.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 18.3 ha
- Superficie Riego Normal: 13.5 ha
- Acciones por superficie: 1.48 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7%
Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : AJIAL BAJO, MOLINO
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 197 l/s
- De operación normal: entre 52 y 87 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 87.42 Acciones
- Longitud Total : 3.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 20% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 44.0 ha
- Superficie Riego Normal: ha
- Acciones por superficie: 1.99 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.7% ; Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : JUNTA, MAL PASO
- Nombre Cauce : Río Cochiguaz
- Sector : N°4 Nombre Ríos Claro y Cochiguaz
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad:
- De operación normal: entre 39 y 66 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 65.57 Acciones
- Longitud Total : 0.6 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:
- Obras de Toma (Descripción):

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Canal destruido por aluvión. Se construirá un nuevo canal.
- Condiciones de Sequía:

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 5.0 ha
- Superficie Riego Normal: 2.5 ha
- Acciones por superficie: 13.11 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3% ; Cultivos Anuales 11.9% ; Frutales 4.1% ; Cereales 0.17% ; P. Artificial 5.9% ; P. Natural 0.69% ; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

RIO DERECHO

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : HUALTATAS
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 53.1 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 73.24 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 39.0 ha
- Superficie Riego Normal: 13.0 ha
- Acciones por Superficie: 1.88 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PANGUE
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 315 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 262.46 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 100.4 ha
- Superficie Riego Normal: 68.1 ha
- Acciones por Superficie: 2.61 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SAN JUAN
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 68.5 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 76.30 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 28.10 ha
- Superficie Riego Normal: 22.5 ha
- Acciones por Superficie: 2.72 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ARENAL
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 223.3 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 134.3 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 69.00 ha
- Superficie Riego Normal: 53.3 ha
- Acciones por Superficie: 1.95 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PABELLON
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 168 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 308.22 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 224.10
- Superficie Riego Normal: 155.7
- Acciones por Superficie: 1.38 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MAQUI ALTO
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 38.8 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 54.92 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: En el rol de Regantes aparece sólo el Canal Maqui con 54.92 acciones. Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal:
- Superficie Riego Normal: ha
- Acciones por Superficie: Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MAQUI BAJO
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 150.2 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 54.92 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: En el rol de Regantes aparece sólo el Canal Maqui con 54.92 acciones. Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal:
- Superficie Riego Normal: ha
- Acciones por Superficie: Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ORTIGA
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 54.6 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 56.46 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 22.40 ha
- Superficie Riego Normal: 22.4 ha
- Acciones por Superficie: 2.52 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : HORCON
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 24.7 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 9.16 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 4.7 ha
- Superficie Riego Normal: 4.7 ha
- Acciones por Superficie: 1.95 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PLACETAS
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 313.1 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 236.52 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 61.40 ha
- Superficie Riego Normal: 51.4 ha
- Acciones por Superficie: 3.85 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : VIGUITA
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 122.2 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 18.3 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 10.60
- Superficie Riego Normal: 10.6 ha
- Acciones por Superficie: 1.73 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : VIGAS
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 203.0 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 115.96 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 28.0 ha
- Superficie Riego Normal: 21.0 ha
- Acciones por Superficie: 4.14 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CUESTA
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 294.5 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 421.14 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 169.20 ha
- Superficie Riego Normal: 115.1 ha
- Acciones por Superficie: 2.49 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : GREDA
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 296.3 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 268.56 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 92.10 ha
- Superficie Riego Normal: 80.1 ha
- Acciones por Superficie: 2.92 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : EL MEDIO
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 150.8 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 85.44 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 30.80 ha
- Superficie Riego Normal: 23.8 ha
- Acciones por Superficie: 2.77 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ROJAS- PINTO
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 177.2 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 15.26 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Canal recientemente unificado. Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 17.8 ha
- Superficie Riego Normal: 2.0 ha
- Acciones por Superficie: 0.86 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MOLINO
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 531.8 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 144.56 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 35.00 ha
- Superficie Riego Normal: 31.0 ha
- Acciones por Superficie: 4.13 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : JARILLA
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 375.8 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 335.70 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 97.6 ha
- Superficie Riego Normal: 82.5 ha
- Acciones por Superficie: 3.44 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : POZO
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 141.11/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 163.26 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Canal de tierra sin sección de control. No posee sección de control por ser el canal de cierre o agotamiento final del agua del río.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 87.00 ha
- Superficie Riego Normal: 71.8 ha
- Acciones por Superficie: 1.88 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ASIENTO
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad:
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 148.78 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Canal de tierra sin sección de control, ya que sirve de recuperaciones que aparecen aguas abajo después de agotado el río.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 33.10 ha
- Superficie Riego Normal: 32.6 ha
- Acciones por Superficie: 4.49 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C. Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : FINCA
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 68.4 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 51.77 Acciones
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Canal de tierra sin sección de control, no posee sección de control puesto que sirve de recuperaciones que aparecen aguas abajo después de agotado el río.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 6.40 ha
- Superficie Riego Normal: 2.9 ha
- Acciones por Superficie: 8.09 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PAJONAL
- Nombre Cauce : Río Derecho
- Sector : N° 2 Nombre Río Derecho
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 33.9 l/s
- De operación normal:

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : Acciones
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Este canal no aparece en el Rol de Regantes. Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 50% y un 70% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal:
- Superficie Riego Normal:
- Acciones por Superficie: Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 54.3%; C.Anuales 11.9%; Frutales 4.7%; Cereales 0.17%; P. Artificial 5.9%; P. Natural 0.69%; Otros 22.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido; Surco; Goteo

RIO ELQUI
PRIMERA SECCION: SECTOR VICUÑA

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PULLAYES
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 173.9 l/s
- De operación normal: entre 82 y 102 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 102.13 Acciones
- Longitud Total : 4.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 28.4 ha
- Superficie Riego Normal: 27.6 ha
- Acciones por Superficie: 3.60 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7%; R. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PIEDRA AZUL
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 106.0 l/s
- De operación normal: entre 61 y 76 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 76.22 Acciones
- Longitud Total : 2.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 16.0 ha
- Superficie Riego Normal: 13.0 ha
- Acciones por Superficie: 4.76 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7%; P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ALTO CAMPANA
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 110.7 l/s
- De operación normal: entre 63 y 79 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 79.22 Acciones
- Longitud Total : 3.6 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 23.6 ha
- Superficie Riego Normal: 19.6 ha
- Acciones por Superficie: 3.36 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MIRAFLORES
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 435.2 l/s
- De operación normal: entre 398 y 498 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 498.09 Acciones
- Longitud Total : 12.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbankada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 218.7 ha
- Superficie Riego Normal: 161.4 ha
- Acciones por Superficie: 2.28 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuales 19.3%; Frutales 5.7%; P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C. Permanentes 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ALGARROBAL
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 80.9 l/s
- De operación normal: entre 38 y 48 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 48 Acciones
- Longitud Total : 2.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 29.9 ha
- Superficie Riego Normal: 29.9 ha
- Acciones por Superficie: 2.61 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7%; P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido; Surco; Goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PEDRO CERDA
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 144.9 l/s
- De operación normal: entre 98 y 123 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 123.12 Acciones
- Longitud Total : 3.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 63.00 ha
- Superficie Riego Normal: 53.0 ha
- Acciones por Superficie: 1.95 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PERALILLO
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 1150.2 l/s
- De operación normal: entre 657 y 821 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 821.28 Acciones
- Longitud Total : 19.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 596.40 ha
- Superficie Riego Normal: 425.2 ha
- Acciones por Superficie: 1.38 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : DIAGUITAS
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 132.4 l/s
- De operación normal: entre 76 y 95 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 95.45 Acciones
- Longitud Total : 1.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 42.4 ha
- Superficie Riego Normal: 41.2 ha
- Acciones por Superficie: 2.25 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anual 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CAÑAS
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 54.9 l/s
- De operación normal: entre 32 y 41 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 40.56 Acciones
- Longitud Total : 3.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 10.40 ha
- Superficie Riego Normal: 9.1 ha
- Acciones por Superficie: 3.90 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : RINCON
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 557.5 l/s
- De operación normal: entre 101 y 126 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 125.99 Acciones
- Longitud Total : 6.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 76.50 ha
- Superficie Riego Normal: 73.4 ha
- Acciones por Superficie: 1.65 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SAN ISIDRO
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 386.0 l/s
- De operación normal: entre 252 y 315 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 314.97 Acciones
- Longitud Total : 8.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 189.20 ha
- Superficie Riego Normal: 185.1 ha
- Acciones por Superficie: 1.66 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anual 19.3%; Frutal 5.7%; P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : PUENTE DE CHULO
- **Nombre Cauce** : Río Elqui. Sector Vicuña
- **Sector** : N° 5 Nombre Vicuña
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Derecha

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 40.7 l/s
- **De operación normal:** entre 26 y 32 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 31.97 Acciones
- **Longitud Total** : 1.7 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 13.1 ha
- **Superficie Riego Normal:** 13.1 ha
- **Acciones por Superficie:** 2.44 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PENCAS
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 548.7 l/s
- De operación normal: entre 150 y 187 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 187.07 Acciones
- Longitud Total : 5.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 141.20 ha
- Superficie Riego Normal: 139 ha
- Acciones por Superficie: 1.32 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anual 19.3%; Frutal 5.7%; P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MOLINO
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 123.7 l/s
- De operación normal: entre 46 y 57 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 57.27 Acciones
- Longitud Total : 1.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 19.1 ha
- Superficie Riego Normal: 17.6 ha
- Acciones por Superficie: 3.00 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : OLIVO
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 80.5 l/s
- De operación normal: entre 31 y 38 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 38.18 Acciones
- Longitud Total : 0.7 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 7.2 ha
- Superficie Riego Normal: 7.2 ha
- Acciones por Superficie: 5.30 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anual 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PUNTILLA
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 142.9 l/s
- De operación normal: entre 80 y 100 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 100.22 Acciones
- Longitud Total : 2.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 15.9 ha
- Superficie Riego Normal: 15.9 ha
- Acciones por Superficie: 6.30 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ESPANTA
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 227.7 l/s
- De operación normal: entre 129 y 161 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 160.83 Acciones
- Longitud Total : 1.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 32.40 ha
- Superficie Riego Normal: 32.2 ha
- Acciones por Superficie: 4.96 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anual 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : BARRANCAS
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 408.8 l/s
- De operación normal: entre 245 y 307 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 306.7 Acciones
- Longitud Total : 9.9 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 127.00 ha
- Superficie Riego Normal: 114.0 ha
- Acciones por Superficie: 2.41 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : COMPAÑIA
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 479.1 l/s
- De operación normal: entre 340 y 425 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 424.69 Acciones
- Longitud Total : 6.7 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 160.20 ha
- Superficie Riego Normal: 119.7 ha
- Acciones por Superficie: 2.65 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anual 19.3%; Frutal 5.7%; P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LUCAS MORAN
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 61.9 l/s
- De operación normal: entre 26 y 32 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 31.97 Acciones
- Longitud Total : 0.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 14.20 ha
- Superficie Riego Normal: 8.9 ha
- Acciones por Superficie: 2.25 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anual 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : HIERRO VIEJO, HUANCARA, VILLA O PARTERA, MOLINO DE MIRANDA Y MOLINO DE RIVERA PROHENS
- **Nombre Cauce** : Río Elqui. Sector Vicuña
- **Sector** : N° 5 Nombre Vicuña
- **Sección del río** : Primera
- **Ribera** : Derecha

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 731.4 l/s
- **De operación normal:** entre 494 y 618 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 617.72 Acciones
- **Longitud Total** : 16.6
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 325.0 ha
- **Superficie Riego Normal:** 325.0 ha
- **Acciones por Superficie:** 1.90 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SAN CARLOS
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 289.0 l/s
- De operación normal: entre 212 y 265 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 264.52 Acciones
- Longitud Total : 15.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 160.4 ha
- Superficie Riego Normal: 127.4 ha
- Acciones por Superficie: 1.65 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : TOMA DEL MEDIO
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 234.8 l/s
- De operación normal: entre 129 y 161 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 161.3 Acciones
- Longitud Total : 2.7 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 40.7 ha
- Superficie Riego Normal: 40.7 ha
- Acciones por Superficie: 3.96 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuales 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : YUNGAY
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 1/s
- De operación normal: entre 53 y 67 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 66.54 Acciones
- Longitud Total : 13.4 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Este canal se encontraba seco. Nace de vertiente.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 118.5 ha
- Superficie Riego Normal: 66.54 ha
- Acciones por Superficie: 0.56 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuál 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros. 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : TOMA DEL TAMBO
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 278.8 l/s
- De operación normal: entre 164 y 205 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 205.21 Acciones
- Longitud Total : 4.4 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 97.6 ha
- Superficie Riego Normal: 96.9 ha
- Acciones por Superficie: 2.10 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LA CAMPANA
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 208.1 l/s
- De operación normal: entre 95 y 119 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 118.83 Acciones
- Longitud Total : 2.8
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 30.0 ha
- Superficie Riego Normal: 26.8 ha
- Acciones por Superficie: 3.96 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7%; P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LOS ROMEROS
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 275.0 l/s
- De operación normal: entre 166 y 208 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 207.59 Acciones
- Longitud Total : 4.6
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 81.70 ha
- Superficie Riego Normal: 79.7 ha
- Acciones por Superficie: 2.54 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anual 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : PROHENS
- Nombre Cauce : Río Elqui. Sector Vicuña
- Sector : N° 5 Nombre Vicuña
- Sección del río : Primera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 256.3 l/s
- De operación normal: entre 37 y 46 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 46.49 Acciones
- Longitud Total :
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 50% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal:
- Superficie Riego Normal:
- Acciones por Superficie:
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3%; C.Anuar 19.3%; Frutal 5.7% ;P. Artificial 1.5% y Natural 1.8%; Cereales 0.053%; C.Permanen. 0.63%; Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

**RIO ELQUI
SEGUNDA SECCION**

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : GUALLIGUAICA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N° 6 Nombre Puclaro
- Sección del río : Segunda
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 284.3 l/s
- De operación normal: entre 103 y 171 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 170.92 Acciones
- Longitud Total : 3.6 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada,

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 46.3 ha
- Superficie Riego Normal: 39.5 ha
- Acciones por Superficie : 3.69 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : PUNTA AZUL
- **Nombre Cauce** : Río Elqui
- **Sector** : N° 6 Nombre Puclaro
- **Sección del río** : Segunda
- **Ribera** : Izquierda

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 196.6 l/s
- **De operación normal:** entre 86 y 144 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 143.91 Acciones
- **Longitud Total** : 3.0 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 54.1 ha
- **Superficie Riego Normal:** 45.1 ha
- **Acciones por Superficie** : 2.66 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MANCHIGUE
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N° 6 Nombre Puclaro
- Sección del río : Segunda
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 161.6 l/s
- De operación normal: entre 38 y 63 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 62.92 Acciones
- Longitud Total : 4.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 30.0 ha
- Superficie Riego Normal: 30.0 ha
- Acciones por Superficie : 2.10 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : POLVADA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N° 6 Nombre Puclaro
- Sección del río : Segunda
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 97.0 l/s
- De operación normal: entre 14 y 23 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 22.52 Acciones
- Longitud Total : 1.2 Km

- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Reglilla de control ilegible. Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.

- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.

- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 8.4 ha
- Superficie Riego Normal: 6.2 ha
- Acciones por Superficie : 2.68 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : POROTAL
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N° 6 Nombre Puclaro
- Sección del río : Segunda
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 92.2 l/s
- De operación normal: entre 16 y 26 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 26.3 Acciones
- Longitud Total : 1.9 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control sin reglilla. Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 10.3 ha
- Superficie Riego Normal: 7.3 ha
- Acciones por Superficie : 2.55 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : AGUA DE PANGUE
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N° 6 Nombre Puclaro
- Sección del río : Segunda
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad:
- De operación normal: entre 22 y 36 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 36.34 Acciones
- Longitud Total : 2.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: No posee sección de control de caudales. El caudal ingresado al canal se regula por medio de una compuerta.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 40.8
- Superficie Riego Normal: 19.8 ha
- Acciones por Superficie : 0.89 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MAITEN ALTO O DELIRIO
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N° 6 Nombre Puclaro
- Sección del río : Segunda
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 543.4 l/s
- De operación normal: entre 304 y 507 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 506.8 Acciones
- Longitud Total : 44.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 165.0 ha
- Superficie Riego Normal: 71.0 ha
- Acciones por Superficie : 3.07 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : QUISCAL
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N° 6 Nombre Puclaro
- Sección del río : Segunda
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad:
- De operación normal: entre 21 y 35 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 34.6 Acciones
- Longitud Total : 1.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: No posee sección de control de caudales. El caudal ingresado al canal se regula por medio de una compuerta.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 20.0 ha
- Superficie Riego Normal: 17.0 ha
- Acciones por Superficie : 1.73 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : PUCLARO PRIMERO Y PUCLARO SEGUNDO
- **Nombre Cauce** : Río Elqui
- **Sector** : N° 6 Nombre Puclaro
- **Sección del río** : Segunda
- **Ribera** : Derecha

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 1/s
- **De operación normal:** entre 23 y 38 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 38.39 Acciones
- **Longitud Total** : 2.4 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 30% y un 60% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 90.0 ha
- **Superficie Riego Normal:** 50.0 ha
- **Acciones por Superficie** : 0.43 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** Vides 56.3 %, C.Anuales 19.3%, Frutal 5.7%, P.Artific. 1.5% y Natural 1.8%, Cereal 0.053%, C.Permanen. 0.63%, Otros 14.5%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo

**RIO ELQUI
TERCERA SECCION**

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CRUZ DEL MOLINO
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°10 Nombre Vegas
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 1195.2 l/s
- De operación normal: entre 121 y 135 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 134.76 Acciones
- Longitud Total : 2.7 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: No posee sección de control de caudales. El caudal ingresado al canal se regula por medio de una compuerta.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 60.0 ha
- Superficie Riego Normal: 60.0 ha
- Acciones por Superficie: 2.25 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ESSCO S.A
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 1000 l/s
- De operación normal: entre 758 y 842 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 842.48 Acciones
- Longitud Total :
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Posee sección de control de simple angostamiento y con registro directo de caudales.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante un canal de hormigón en el que se controla el caudal ingresado por medio de una compuerta metálica de tornillo.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agua Potable
- Superficie Regable Bajo Canal:
- Superficie Riego Normal:
- Acciones por Superficie:
- Tipos de Cultivos:
- Métodos de Riego:

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LAMBERT
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°10 Nombre Vegas
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 1/s
- De operación normal: entre 121 y 135 1/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 134.76 Acciones
- Longitud Total : 2.6 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: No posee sección de control de caudales. El caudal ingresado al canal se regula por medio de una compuerta.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 47.00 ha
- Superficie Riego Normal: 23.0 ha
- Acciones por Superficie: 2.87 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : TEJAR PRIMERO, TEJAR SEGUNDO
- **Nombre Cauce** : Río Elqui
- **Sector** : N°10 Nombre Vegas
- **Sección del río** : Tercera
- **Ribera** : Izquierda

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 193.2 l/s
- **De operación normal:** entre 149 y 165 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 165.17 Acciones
- **Longitud Total** : 3.8 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** No posee sección de control de caudales. El caudal se regula por medio de una compuerta metálica, ingresando los recursos directamente al canal de tierra, una vez atravesada dicha compuerta.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 19.8 ha
- **Superficie Riego Normal:** 15.3 ha
- **Acciones por Superficie:** 8.34 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CALLEJAS
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°10 Nombre Vegas
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 336.5 l/s
- De operación normal: entre 256 y 284 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 284.23 Acciones
- Longitud Total : 11.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:
- Obras de Toma (Descripción):

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Canal sin uso desde 1976. Obras de control y toma completamente enbancadas.
- Condiciones de Sequía:

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 161.6 ha
- Superficie Riego Normal: 156.8 ha
- Acciones por Superficie: 1.8 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : COQUIMBITO
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 555.6 l/s
- De operación normal: entre 359 y 399 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 399.03 Acciones
- Longitud Total : 8.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 389.20 ha
- Superficie Riego Normal: 373.0 ha
- Acciones por Superficie: 1.03 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : MARQUESA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 462.3 l/s
- De operación normal: entre 318 y 353 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 353.19 Acciones
- Longitud Total :
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales:
- Condiciones de Sequía:

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 210.20 ha
- Superficie Riego Normal: 210.20 ha
- Acciones por Superficie: 1.68 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : TITON
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 416 l/s
- De operación normal: entre 158 y 176 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 175.65 Acciones
- Longitud Total : 7.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 195.50 ha
- Superficie Riego Normal: 133.5 ha
- Acciones por Superficie: 0.90 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LA CALERA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 1221.9 l/s
- De operación normal: entre 560 y 622 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 621.73 Acciones
- Longitud Total : 36.9 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Bajo Canal: 842.70 ha
- Superficie Riego Normal: 485.6 ha
- Acciones por Superficie: 0.74 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CUTUN Y ROJAS
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 585.7 l/s
- De operación normal: entre 359 y 399 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 399.03 Acciones
- Longitud Total : 10.0 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 412.2 ha
- Superficie Riego Normal: 401.2 ha
- Acciones por Superficie: 0.97 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- **Nombre Canal** : SAN PEDRO NOLASCO
- **Nombre Cauce** : Río Elqui
- **Sector** : N°7 Nombre Altovalsol
- **Sección del río** : Tercera
- **Ribera** : Derecha

2.- CAUDAL.

- **Capacidad:** 1374.8 l/s
- **De operación normal:** entre 690 y 766 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- **Derechos** : 766.14 Acciones
- **Longitud Total** : 39.7 Km
- **Existencia de Aforadores o Sistemas de Control:** Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- **Obras de Toma (Descripción):** El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- **Condiciones Normales:** Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- **Condiciones de Sequía:** Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- **Tipo de Uso:** Agrícola
- **Superficie Regable Bajo Canal:** 911.7 ha
- **Superficie Riego Normal:** 781.7 ha
- **Acciones por Superficie:** 0.84 Acc/ha
- **Tipos de Cultivos:** C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- **Métodos de Riego:** Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : BELLAVISTA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°8 Nombre Bellavista
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 5774.2 l/s
- De operación normal: entre 3309 y 3677 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 3677.04 Acciones
- Longitud Total : 60.9 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 5131.30 ha
- Superficie Riego Normal: 5131.30 ha
- Acciones por Superficie: 0.71 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : EL ROMERO
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 2078.7 l/s
- De operación normal: entre 1020 y 1133 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 1133.48 Acciones
- Longitud Total : 49.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 1161.20 ha
- Superficie Riego Normal: 1068.5 ha
- Acciones por Superficie: 0.97 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SAN JOSE DE BELLAVISTA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 42 l/s
- De operación normal: entre 31 y 35 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 34.76 Acciones
- Longitud Total : 5.1 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Reglilla ilegible. Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Canal sin uso desde 1988. Sólo se ocupa cuando hay derrames.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 91.50 ha
- Superficie Riego Normal: 71.5 ha
- Acciones por Superficie: 0.38 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : HINOJAL
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 415.6 l/s
- De operación normal: entre 265 y 294 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 294.37 Acciones
- Longitud Total : 17.3 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 345.20 ha
- Superficie Riego Normal: 287.8 ha
- Acciones por Superficie: 0.85 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ALGARROBITO, QUILACAN, ARACENA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°9 Nombre Pampa Herradura
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 474.4 l/s
- De operación normal: entre 160 y 178 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 177.64 Acciones
- Longitud Total : 10.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento critico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 61.30 ha
- Superficie Riego Normal: 61.3 ha
- Acciones por Superficie: 2.9 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : SATURNO
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 438.1 l/s
- De operación normal: entre 313 y 348 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 348.28 Acciones
- Longitud Total : 5.8 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 329.60 ha
- Superficie Riego Normal: 319.1 ha
- Acciones por Superficie: 1.06 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : HERRADURA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°9 Nombre Pampa Herradura
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 2373.9 l/s
- De operación normal: entre 1035 y 1150 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 1070.63 Acciones
- Longitud Total : 53.2 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 1529.70 ha
- Superficie Riego Normal: 949.1 ha
- Acciones por Superficie: 0.75 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : ALTOVALSOL
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°7 Nombre Altovalsol
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Derecha

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 676.0 l/s
- De operación normal: entre 359 y 399 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 399.03 Acciones
- Longitud Total : 11.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 459.30 ha
- Superficie Riego Normal: 428.4 ha
- Acciones por Superficie: 0.87 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : CULCATAN
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°9 Nombre Pampa Herradura
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 281.9 l/s
- De operación normal: entre 180 y 200 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 200.07 Acciones
- Longitud Total : 12.4 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Sección de control no funcionando.
- Obras de Toma (Descripción): Obra de toma enbancada.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 117.60 ha
- Superficie Riego Normal: 106.0 ha
- Acciones por Superficie: 1.70 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

FICHA DE IDENTIFICACION DE CANALES

1.- IDENTIFICACION CANAL.

- Nombre Canal : LA PAMPA
- Nombre Cauce : Río Elqui
- Sector : N°9 Nombre Pampa Herradura
- Sección del río : Tercera
- Ribera : Izquierda

2.- CAUDAL.

- Capacidad: 1076.2 l/s
- De operación normal: entre 525 y 583 l/s

3.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

- Derechos : 583.48 Acciones
- Longitud Total : 23.5 Km
- Existencia de Aforadores o Sistemas de Control: Consistente en un aforador de escurrimiento crítico con barrera triangular y reglilla, la cual mide los recursos como porcentaje del total de las acciones. El caudal que ingresa al canal se regula mediante una compuerta metálica de tornillo. Aguas arriba de esta compuerta existe un vertedero lateral que permite devolver al río los recursos excedentes captados en la bocatoma.
- Obras de Toma (Descripción): El desvío del agua se realiza mediante la colocación sucesiva de patas de cabra o de otros elementos tales como muros de piedras u otros.

4.- SISTEMA DE OPERACION.

- Condiciones Normales: Opera en forma continua en condiciones de desmarque (cotización de la acción a un valor inferior a su valor nominal) con cotizaciones que oscilan entre un 40% y un 80% del valor nominal de la acción.
- Condiciones de Sequía: Opera con desmarques de hasta un 30% en forma continua. En casos más extremos emplea el sistema de turnos, dependiendo la alternancia de éstos de las condiciones que imperen en cada temporada.

5.- DEMANDAS DE AGUA.

- Tipo de Uso: Agrícola
- Superficie Regable Bajo Canal: 525.2 ha
- Superficie Riego Normal: 512.0 ha
- Acciones por Superficie: 1.11 Acc/ha
- Tipos de Cultivos: C. Anuales 55.3%; P. Natural 12.6% y Artificial 9.4%; Vides 0.75%; Frutales 8.4%; C. Permanentes 2.5%; Cereales 6.8%; Otros 4.2%
- Métodos de Riego: Tendido, surco, goteo.

**PLANOS DE UBICACION APROXIMADA
DE
BOCATOMAS DE CANALES
(Escala 1 : 50000)**

Ubicación de Bocatomas

Se presentan a continuación los planos con la ubicación de las bocatomas de los canales de riego del valle. La determinación de éstas se realizó, principalmente, en base a los Planos de la Red Hidrológica y de Propiedades (D.G.A), y en forma complementaria con los datos obtenidos en la campaña de terreno efectuada con motivo de este estudio.

Cabe hacer notar que no han sido identificadas en los planos aquellas bocatomas de canales cuya ubicación resultó dudosa o poco confiable.