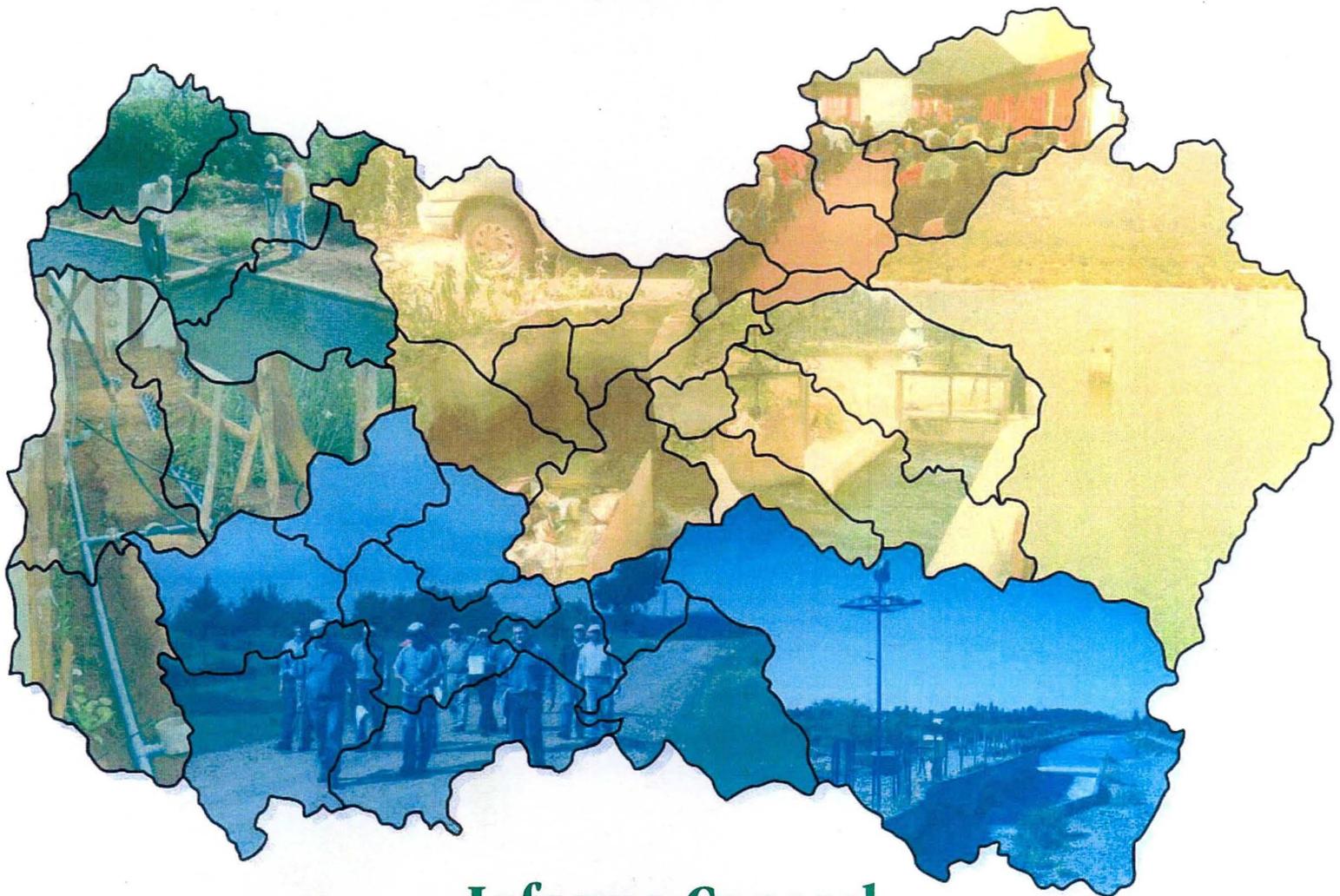




GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO

**Definición y Análisis de la Situación Actual**

# **Organizaciones de Regantes en la VI Región**



**Informe General  
2006**

Programa de Transferencia de Conocimientos y Habilidades para el Manejo y Desarrollo de Cuencas Hidrográficas (Etapa II), Subprograma Organizaciones de Regantes VI Región.

*Autores:*

Cinzia Gnudi Bertelli (*Ingeniero Agrónomo*)

Jaime Ramírez Rosas (*Médico Veterinario*)

Julio Cofré Suárez (*Ingeniero Agrónomo, especialista en Riego*)

Alvaro Villablanca Sepúlveda (*Abogado*)

Carla Boggioni Gutierrez (*Psicólogo*)

**Agraria Sur Ltda.**

*Colaboradores:*

Carlos Quezada Guerrero (*Ingeniero Agrónomo*)

Lorena Romero Avendaño (*Ingeniero Agrónomo*)

**Agraria Sur Ltda.**

*Asesorías Gráficas*

**Ideograma**

*Coordinador:*

Luis de Miguel Pohl

**Comisión Nacional de Riego**

*El equipo consultor agradece la colaboración del Sr. Robert Hilliard Jeria, Gerente de la Federación de Juntas de Vigilancia de la VI Región y a todos los dirigentes de organizaciones de regantes de la VI región por la cooperación y ayuda prestada.*

## INDICE

		Página
1	<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
2	<b>METODOLOGÍA</b>	3
3	<b>ANTECEDENTES GENERALES DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS</b>	8
4	<b>ANTECEDENTES GENERALES DE LAS PRINCIPALES CUENCAS Y SUBCUENCAS</b>	12
4.1	<b>Demandas Actuales y Futuras del Recurso Hídrico</b>	14
5	<b>ANTECEDENTES GENERALES DE LAS ORGANIZACIONES DE REGANTES DE LA VI REGIÓN</b>	15
6	<b>SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES DE REGANTES</b>	19
6.1	<b>Las Juntas de Vigilancia</b>	25
6.1.1	<b>Subsistema técnico operacional</b>	25
6.1.1.1	Calidad del agua	29
6.1.1.2	Extracción de aguas subterráneas	30
6.1.1.3	Extracción de áridos	30

	Página
6.1.2 <b>Subsistema organizacional</b>	31
6.1.2.1    Participación	31
6.1.2.2    Comunicación	32
6.1.2.3    Toma de decisiones	35
6.1.2.4    Aspectos Financieros-Contables	36
6.1.2.5    Administración y Capacidad de Gestión	38
6.1.2.6    Recursos humanos	39
6.1.2.6.1   Necesidades de capacitación	40
6.1.2.7    Aspectos legales	41
6.1.2.8    Aspectos Organizacionales	42
6.1.2.8.1   Estructura	42
6.1.2.8.2   Conflictos y Evaluación de la gestión	43
6.1.2.8.3   Desarrollo de las organizaciones	44
6.1.2.9    Relación con el ámbito productivo	46
6.1.2.10   Debilidades y/o desafíos que observan las organizaciones	48
6.2 <b>Las Asociaciones de Canalistas y Comunidades de Agua</b>	49
6.2.1 <b>Subsistema técnico operacional</b>	50
6.2.1.1    Calidad del agua	59

	Página	
6.2.2	<b>Subsistema organizacional</b>	60
6.2.2.1	Tamaño de las organizaciones	60
6.2.2.2	Participación	61
6.2.2.2.1	Género	64
6.2.2.3	Administración y Capacidad de Gestión	65
6.2.2.4	Comunicación	66
6.2.2.5	Toma de decisiones	68
6.2.2.6	Aspectos Financieros- Contables	69
6.2.2.7	Recursos humanos	71
6.2.2.7.1	Necesidades de capacitación	73
6.2.2.8	Aspectos legales	74
6.2.2.9	Conflictos	76
6.2.2.10	Estado de desarrollo de las Organizaciones	76
6.2.2.11	Elementos que contribuyen a la concreción de Capital Social	80
<b>7</b>	<b>PRINCIPALES RESULTADOS</b>	<b>83</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>88</b>
	<b>ANEXO 1. Catastro de OUA no asociadas a Juntas de Vigilancia</b>	<b>91</b>
	<b>ANEXO 2. Superficie cultivada por rubro</b>	<b>95</b>
	<b>ANEXO 3. Coordenadas de Organizaciones de Regantes participantes del estudio</b>	<b>99</b>
	<b>ANEXO 4. Aplicación Pauta de Calificación de la Universidad de Concepción a Juntas de Vigilancia</b>	<b>111</b>

## 1. INTRODUCCION

Modernizar la agricultura, hacerla más rentable y competitiva de acuerdo a las nuevas perspectivas que se abren a nivel nacional e internacional a partir de los tratados de libre comercio, requiere de una mirada hacia los distintos elementos que entran en juego a la hora de determinar su mayor o menor competitividad. Con relación al factor hídrico, se observa la imperiosa necesidad de incorporar mayores superficies de riego, con el fin de permitir a la agricultura abrirse a cultivos innovadores y acceder a nuevos mercados permitiendo un mejor retorno de la inversión. Sin embargo, con el solo aumento de la superficie bajo riego, no implica necesariamente una rentabilidad sostenida, si no va acompañada del uso eficiente del recurso hídrico en términos de infraestructura, administración y desarrollo organizacional, es decir, una adecuada **gestión de recursos hídricos**.

La gestión del recurso hídrico de cualquier territorio influye directamente en el menor o mayor desarrollo económico que éste pueda tener, dado su uso directo en actividades productivas de distinta índole (agrícolas, mineras, servicios, etc.), como también a través del impacto que provoca en el ecosistema, el sistema de manejo utilizado y en la población humana que lo consume. Por lo tanto, la gestión integrada del recurso hídrico, se torna en una función estratégica para el desarrollo del territorio.

Conocer la realidad territorial, desde el punto de vista del recurso hídrico y su utilización tanto productiva como un bien de servicio público, es necesario para cualquier intervención que se haga en el manejo y desarrollo de cuencas hidrográficas, tanto por los organismos públicos como privados. Asimismo y una vez conocida esta realidad (diagnóstico), es necesario que las intervenciones se planifiquen y focalicen en aquellos ámbitos que aparecen como restrictivos para el mejor manejo del recurso tanto a nivel territorial, como en las organizaciones de regantes presentes.

En Chile, la administración del uso de las aguas es realizada por organizaciones privadas llamadas Organizaciones de Usuarios de Agua, donde para el caso de riego, son las Organizaciones de Regantes, llámese comunidades de agua, asociaciones de canalistas o juntas de vigilancia las que son responsables de captar, conducir y distribuir las aguas en cantidad y oportunidad proporcional a los derechos de aprovechamiento de cada uno de los usuarios.

Sin embargo, con el estado de operación actual de estas organizaciones, difícilmente pueden cumplir adecuadamente su función. Estudios indican<sup>1</sup> que las organizaciones se encuentran mayoritariamente en un nivel de **Incipiente**, es decir, organizaciones de usuarios del agua que se caracterizan por no tener constitución legal, directiva ni estatutos. Además estos estudios arrojan que frecuentemente no todos los usuarios tienen regularizados totalmente sus derechos de agua.

---

<sup>1</sup> Diagnóstico de organizaciones de usuarios del agua de riego-cuenca del Río Itata-VIII región. Estudio Universidad de Concepción-MOPTT (2000).

Se definieron, como consecuencia del mismo estudio, las organizaciones de **Transición** las cuales se encuentran legalmente constituidas con directiva y estatutos, esto es, que cumplen con los requisitos mínimos legales, sin embargo la operación de los sistemas de captación, conducción, distribución y uso de agua es aún precaria, siendo común denominador las quejas por robos de agua y la falta de equidad en la entrega de los caudales. Los usuarios, frecuentemente, no están bien informados sobre sus derechos y obligaciones, etc.

Dado lo anterior, es necesario que estas organizaciones den saltos cualitativos de desarrollo para una eficiente administración del agua para riego, de manera de entregar el recurso en cantidad y oportunidad, para el adecuado desarrollo de la agricultura y contribuir a la mejora de la calidad de vida de los habitantes que se ven beneficiados con ello.

En vista de la necesidad de avanzar en la definición de los territorios y de las organizaciones en que la inversión pública es más necesaria, así como también en el mayor nivel de detalle con que las líneas estratégicas de intervención de la CNR son requeridas (tipos de capacitación, información técnica, apoyo a las organizaciones y otras), es que la Comisión Nacional de Riego ha implementado el "Programa de Transferencia de Conocimientos y Habilidades para el manejo y desarrollo de Cuencas Hidrográficas Subprograma Organizaciones de Regantes VI Región", el que es ejecutado por la Consultora Agraria Sur Ltda. y que plantea los siguientes objetivos:

#### **Objetivo General:**

Contribuir al mejoramiento del manejo y desarrollo de las cuencas hidrográficas de la VI región a través de la transferencia de habilidades y destrezas a las organizaciones de regantes.

#### **Objetivos Específicos:**

- Definir y analizar la situación actual de las organizaciones de regantes de la VI región.
- Realizar un plan de desarrollo territorial a mediano plazo con una de las organizaciones de regantes de la VI región.

El logro de los objetivos específicos son secuenciales, ya que el primero busca conocer la realidad diversa existente en la región, y el segundo busca focalizar las acciones tendientes a potenciar el desarrollo de una organización que ha sido priorizada entre sus pares dadas sus características conocidas, como producto del logro del primer objetivo.

El presente estudio da cuenta del cumplimiento del primer objetivo específico, cual es el de definir la **Situación Actual de las Organizaciones de Regantes de la VI Región.**

## 2. METODOLOGÍA

Para la elaboración del estudio se desarrollaron diferentes acciones, tendientes al levantamiento de información relevante para la obtención de la línea base respecto de la capacidad de gestión de las organizaciones de regantes de la región de O'Higgins. Las principales fueron las siguientes:

### a) Definición del Universo

La información existente en cuanto al número y tipo de organizaciones de regantes, es variada dependiendo de la fuente de información a la cual se recurra (DGA-Organizaciones de Regantes). De acuerdo a lo establecido en el Código de Aguas las organizaciones de regantes se entienden organizadas, una vez inscritas en el Registro de Organizaciones de Regantes que para estos efectos lleva la Dirección General de Aguas (DGA) y que se pretende mejorará con las últimas modificaciones al Código de Aguas. En el Registro de Organizaciones de Regantes de la DGA, existirían en la VI región, 9 Juntas de Vigilancia, 50 Asociaciones de Canalistas y 263 Comunidades de Agua.

De acuerdo a este universo y en concordancia con los términos de referencia del Programa, se planificó realizar el estudio de línea base considerando a las 9 Juntas de Vigilancia identificadas, las 50 Asociaciones de Canalistas y a un 15% del universo de Comunidades de Agua correspondiente a 41. El total en estudio serían 100 organizaciones, cuyo diagnóstico serviría de base para definir la situación actual de las organizaciones de regantes de la VI región.

Con la puesta en marcha y el inicio de la recopilación de información, se constató que el universo de las organizaciones era diferente entre el registro de la DGA y el señalado por las propias organizaciones; por otro lado realizar un catastro real de todas ellas era impracticable en el plazo disponible. Las diferencias entre el registro de organizaciones de regantes de la DGA y aquel obtenido a partir de las propias organizaciones, consistieron básicamente en:

- ✓ Organizaciones incorporadas en registro de la DGA y que no eran conocidas por las organizaciones de regantes,
- ✓ Organizaciones registradas como asociaciones de canalistas y que correspondían a comunidades de agua o viceversa,
- ✓ Organizaciones que operan con las juntas de vigilancia y que no están constituidas y por lo tanto no registradas,
- ✓ Juntas de vigilancia que se están organizando, que cuentan con un cierto nivel de operación, sin embargo aún no se constituyen.

A lo anterior se suma el hecho de asociaciones de canalistas o comunidades de agua, que operan en forma independiente a cualquier junta de vigilancia, ya sea porque obtienen aguas de esteros independientes y/o de derrames y/o de "puquios"<sup>2</sup>. A estas organizaciones no fue posible contactarlas, se consideran sólo un par de casos en virtud de lo dificultoso de obtener las coordenadas de contacto<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup>Corresponden a afloramientos de napas de agua a la superficie.

<sup>3</sup> Mayor detalle en Anexo 1

En definitiva, para la definición del universo se privilegió la información proveniente de las propias Organizaciones de Regantes existentes en la región priorizándose las Juntas de Vigilancia legalmente constituidas, todas las Asociaciones de Canalistas reconocidas como tales por las propias Juntas de Vigilancia y al menos un 30% de las comunidades de agua reconocidas por cada Junta. Estas se priorizaron en base al número de regantes, número de acciones y/o superficie regada.

El universo del estudio fueron 98 OUA, de acuerdo al siguiente detalle:

- 8 Juntas de Vigilancia
- 35 Asociaciones de Canalistas
- 45 Comunidades de Agua formales
- 10 Comunidades de Agua sin constitución legal

## **b) Levantamiento y recopilación de Información**

- Información secundaria: con el fin de generar un acercamiento hacia las organizaciones con mayores elementos de análisis, se realizó una recopilación de información existente en esta materia, a saber:
  - "Elaboración de una Metodología de Organización y Capacitación de Comunidades de Agua" Proyecto de Comisión Nacional de Riego y ejecutado por la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción, además de aportar con una metodología específica para este tipo de organizaciones entrega algunos antecedentes sobre organizaciones de regantes de esta región.
  - Bases de datos de organizaciones de regantes de la DGA y CNR para la VI región.
  - Estrategia de desarrollo regional.
  - Código de aguas modificado.
  - Estudios de diferentes organismos como MOP, CONAMA, INDAP.
- Información primaria: esta información tiene relación con aquella que es recogida de primera fuente, es decir, son las propias personas las que aportan con información, opiniones, percepciones y/o visiones del área temática en cuestión. Éstas poseen un componente más subjetivo por lo que vienen a complementar y a actualizar la información secundaria.

Se realizó un total de 101 entrevistas dirigidas a 101 OUA diferentes, aplicadas con el apoyo de un formato de "Cuestionario" que aportó información cuantitativa respecto de los antecedentes necesarios para la construcción de la línea base sobre 4 ámbitos que se consideraron estructurales:

- Desarrollo institucional
- Capital social
- Gestión de recursos hídricos
- Producción

Se elaboraron y aplicaron tres formatos de cuestionarios diferentes, uno por cada tipo de organización (junta de vigilancia, asociación de canalistas o comunidad de agua); en cada uno de ellos se consideraron los ámbitos anteriormente mencionados pero adecuados a su nivel de administración.

El equipo técnico encargado de la aplicación del cuestionario estuvo formado con los mismos profesionales ligados al estudio. El tiempo de duración de la entrevista fue de alrededor de una hora y media a dos horas cada una y los lugares de entrevista fueron generalmente las oficinas de las organizaciones, o la casa u oficina de algún miembro del directorio.

Si bien se pensaba aplicar este cuestionario a cada organización con la presencia de la mayoría de los miembros de la directiva y sus administradores (en los casos que los tuvieran), en la práctica resultó imposible dado el período en que el estudio fue realizado (Octubre a Diciembre del 2005) y donde la actividad productiva agrícola es muy alta dificultándose la presencia de la totalidad de las personas que interesaba entrevistar. Es por esta razón que los cuestionarios fueron aplicados en general a los presidentes y/o administradores de cada organización.

Para concertar la entrevista se realizaron contactos telefónicos previos, para lo que se requirió como insumo fundamental los registros de usuarios de las diferentes Juntas de Vigilancia contactadas, las que incorporan el nombre del presidente de la organización y número telefónico de contacto. Sin estos registros, no hubiera sido posible realizar el estudio, ya que no existe otra fuente de información con este nivel de detalle y cobertura. Asimismo para obtener los números telefónicos de las Juntas de Vigilancia, se contactó a la Federación de Juntas de Vigilancia de la VI región. En el caso de aquellas organizaciones que contaban con correo electrónico, la mayoría de los casos se envió el formato de cuestionario previo al contacto personal con sus representantes.

- Una vez aplicadas las entrevistas, se procedió a elaborar un documento que reflejara la "situación actual" de cada OUA entrevistada en forma individual, el cual posteriormente fue "devuelto" a cada organización para su revisión; ello con el objetivo de asegurar que la información contenida en el documento fuera el reflejo del "sentir" y estado de la organización. A pesar que el documento fue enviado previamente por correo normal y/o electrónico, y que posteriormente se convocó a cada organización a una reunión a través de las Juntas de Vigilancia o en forma directa por la consultora, solamente fue posible realizar este proceso de revisión con 56 organizaciones (57% del universo), el resto no fue posible contactarlas para una nueva entrevista en el plazo disponible ya que no respondieron a la información enviada por correo o no asistieron a la reunión convocada.

El compilado de documentos que reflejan la Situación Actual año 2005 de cada organización, se agrega como documento anexo a este estudio.

### c) Análisis de la información y conclusiones

La base de la información para el análisis, fueron las entrevistas estructuradas, cuyos datos se incorporaron a planillas Excel, a partir de las cuales se obtuvo cuatro productos:

1. Registro con coordenadas de 99 organizaciones de regantes de la VI región, que incorpora el nombre de la organización, nombre del presidente, nombre del administrador (cuando existe), dirección, teléfono, correo electrónico.
2. Un documento que refleja la "Situación Actual - Diciembre 2005" a cada organización, escrito en forma de documento, que se devolverá a cada organización con el objetivo de que pueda servir como instrumento de análisis para su propia gestión y como fuente de información para futuras intervenciones en la organización.
3. Análisis de tendencias globales de las OUA en la VI región, que fundamentan los resultados del estudio y que se detallan en este documento.
4. Línea base de cada organización y tipificación, en base a la metodología propuesta por la Universidad de Concepción para Comunidades de Agua, que las clasifica en siete tipos:
  - *No Operativa*: no realiza ninguna de las actividades que le es propia. Pueden ser usuarios de algún derivado administrado por otra organización, que tienen intención de formar una Comunidad, pero no han desarrollado las capacidades necesarias para lograrlo.
  - *Básicas*: sólo realizan funciones básicas, es decir que distribuyen las aguas conducidas por el canal matriz y se preocupan de la mantención del canal (limpieza). No se ocupan de ordenar el accionar de los derivados, dejando la administración de éstos en mano de los regantes. No cuentan con presupuesto, rara vez se preocupan de mejorar el sistema de riego que administran, conflictos frecuentes y no se observa una participación efectiva.
  - *Operativa*: además de desarrollar las funciones básicas, se preocupa de mejorar la infraestructura, para lo cual ha desarrollado cierta capacidad de propuesta y cuenta con un presupuesto anual. Pueden tener problemas con deudores morosos. En general los usuarios perciben beneficios de estar organizados. Estas organizaciones no ordenan la información interna relacionada con los derivados, registros de usuarios y acciones correspondientes, tampoco han desarrollado normas claras que regulen el accionar de la organización.
  - *Ordenada*: conoce su sistema de riego, identifica los derivados y el número de acciones que les corresponde, cuenta con un registro ordenado de comuneros, lo que facilita el cobro de las cuotas. Cuenta con normas claramente establecidas y algunos mecanismos para la solución de conflictos. Carece de participación efectiva, muchos de sus usuarios sólo asisten a la asamblea anual y pagan sus cuotas, no se observa una renovación sustancial de sus directores y carece de mecanismos para mejorar su gestión.
  - *Funcional*: Una organización Funcional se caracteriza por el cumplimiento cabal de las normas legales y por una buena operación de los sistemas de captación, conducción, distribución y uso de las aguas disponibles. Los usuarios están relativamente bien informados sobre sus derechos y

obligaciones y "reciben el agua que les corresponde". Los problemas señalados se refieren a la vulnerabilidad del sistema de captación, conducción y distribución del agua, la falta de acumulación y la falta de alternativas productivas.

- *Dinámica:* Una organización Dinámica se caracteriza por una participación activa de los usuarios en la organización y por su capacidad de tomar iniciativas para seguir fortaleciéndose. Es capaz de generar propuestas y proyectos que permiten seguir mejorando su infraestructura de riego, su organización interna y la proyección productiva de sus integrantes.
- *Integrada:* Una organización Integrada se caracteriza por haber desarrollado, además de todo lo anterior, lazos efectivos con los servicios estatales y privados pertinentes, garantizando así, para todos sus integrantes, un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura bajo riego.

### **3. ANTECEDENTES GENERALES DE LA REGION DE O'HIGGINS**

La región de O'Higgins se extiende entre los 33°51' y los 35°01' de latitud sur y desde los 70°02' de longitud oeste hasta el Océano Pacífico. La superficie, calculada por el Instituto Geográfico Militar, es de 16.387,0 kilómetros cuadrados.

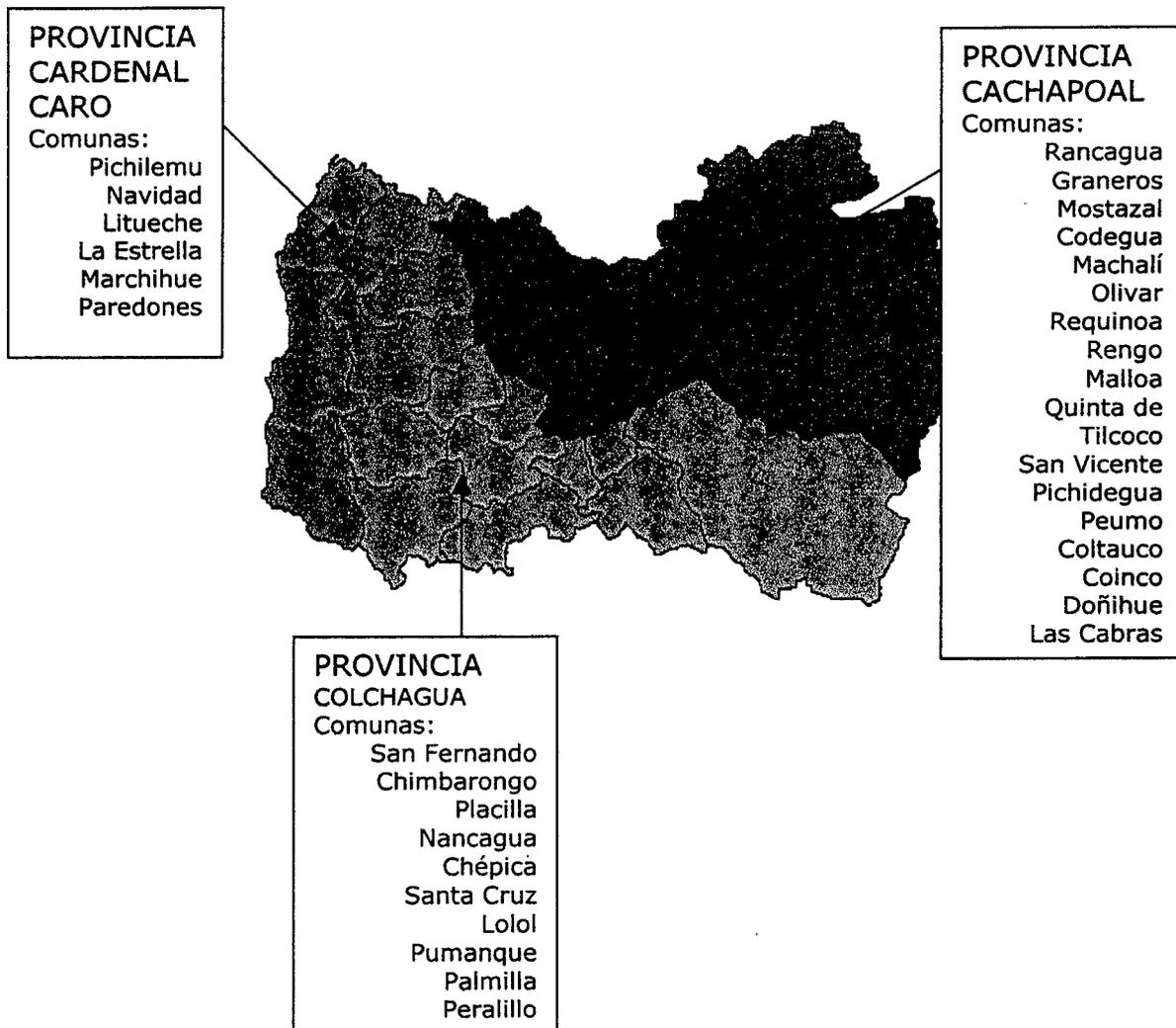
Según el Censo de Población y Vivienda 2002, tiene una población total de 780.627 habitantes con una densidad de 47,2 hab/km<sup>2</sup>; del total de población 548.584 habitantes son urbanos (70%) y 232.043 (30%) son rurales; además del total 392.335 son hombres (50,3%) y 388.292 (49,7%) son mujeres.

En la Sexta Región se distinguen planicies litorales, que alcanzan un desarrollo entre 25 a 30 kilómetros, y se presentan en general mixtas alternando playas de acumulación arenosa con sectores acantilados; Cordillera de la Costa; Depresión Intermedia, donde se pueden distinguir la Cuenca de Rancagua al Norte y la Depresión Intermedia propiamente tal al Sur de la angostura de Pelequén, y Cordillera de los Andes.

La región se encuentra bajo el dominio del clima templado cálido con lluvias invernales (mediterráneo), siendo posible establecer algunas diferencias de mar a cordillera y de norte a sur, manifestadas en un aumento de las precipitaciones con el ascenso gradual del relieve y avance en latitud.

La capital regional es Rancagua. Incorpora tres provincias Cardenal Caro, Cachapoal y Colchagua y 33 comunas, distribuidas de la siguiente manera:

Figura 1. División político-administrativa de la VI región



Sus actividades económicas principales son los sectores silvoagropecuario, minero, comercio e industria manufacturera, los que concentran el 76,3% del PIB regional. El sector silvoagropecuario aporta el 30,1% al PIB regional, destacando la producción frutícola de manzanas, uvas, peras y carozos. Se observa una disminución del área dedicada al rubro agropecuario, que tiende a ser compensado con un aumento de explotaciones forestales. La minería, con el cobre, su principal producto, aporta el 24,8% de la producción nacional. El sector comercio aporta al PIB regional un 11,7% y la industria el 9,7% en industrias básicas del cobre, alimentos y agroindustria.

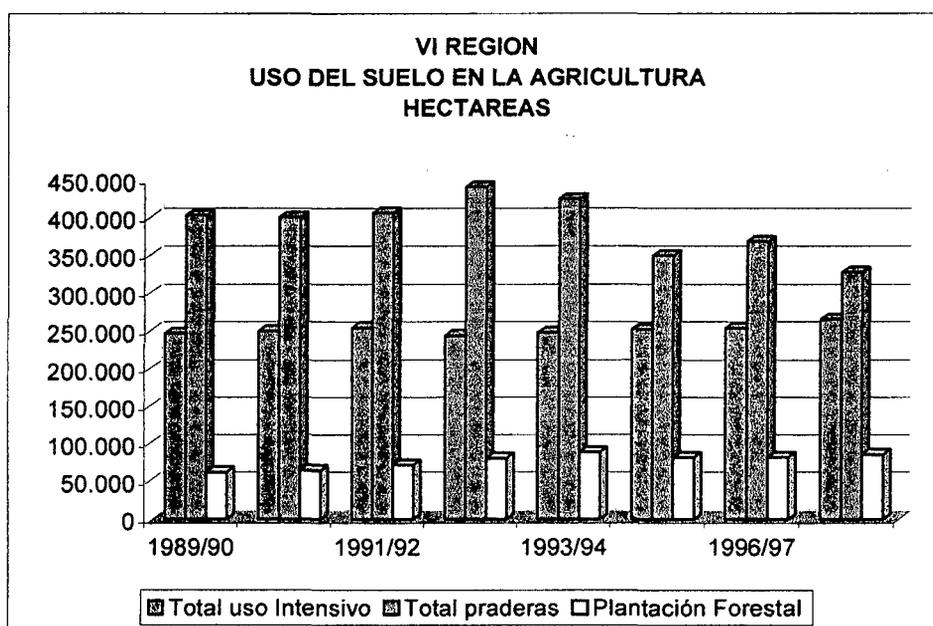
La actividad minera, está centrada en la Fundición Caletones de la División El Teniente de CODELCO Chile que opera desde el año 1922 y se encuentra ubicada a 45 km. al este de Rancagua en la comuna de Machalí. Dado los volúmenes de producción, corresponde a una de las fundiciones más importantes del país. Esta actividad, ha producido daños ambientales dados por la contaminación con Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>), Material Particulado Respirable (PM-10), y Arsénico en el aire y pérdida de biomasa en sectores aledaños, además de la contaminación química de cursos de agua por relaves mineros (agosto del 2001, cuando 26 mil litros de ácido sulfúrico fueron

derramados en la estación de carguío de la Fundición Caletones, liberándose hacia la quebrada del Río Coya a través de un sumidero de aguas lluvias. Afortunadamente, el potente caudal del río permitió la rápida dilución de la sustancia, descartándose la contaminación del agua potable que abastece a los habitantes de Rancagua y Machalí).

### 3.1 Caracterización de la Agricultura

La VI región se caracteriza por una actividad agrícola muy dinámica que la sitúa entre las principales regiones agroexportadoras del país. La estructura del uso del suelo en la actividad silvoagropecuaria, ha variado en la región notoriamente. Se observa tendencia al aumento de superficie hacia cultivos intensivos en desmedro de la actividad pecuaria, como también un ligero incremento de las plantaciones forestales entre los años 1989 a 1997 (Figura 2).

Figura 2.



Fuente: ODEPA

Los rubros más importantes en cuanto a la superficie que ocupan son en orden decreciente el maíz, los frutales entre los que destacan manzanos, ciruelos, naranjos, vid de mesa, vid vinífera y las hortalizas entre las que destacan el choclo, melón, sandías y tomates<sup>4</sup>, la mayoría de ellos con destino a la exportación.

El dinamismo que ostenta la actividad, está principalmente asociado a productores del tipo medianos y grandes. Efectivamente en la VI región, de la superficie total que involucra al total de explotaciones equivalente a 1.582.302 ha<sup>5</sup>, un 3,7% corresponde a explotaciones de subsistencia, 30,5% a pequeños productores, 16% a medianos productores, y el 42,5% de la superficie a grandes productores; 7,4% corresponde a

<sup>4</sup> Mayor detalle en Anexo 2

<sup>5</sup> Clasificación de las explotaciones agrícolas del VI Censo Nacional Agropecuario, según tipo de productor y localización geográfica. Documento de Trabajo N° 5. ODEPA. Santiago de Chile, Enero 2000.

superficies sin actividad o sin clasificar. Sin embargo al conocer el número de explotaciones asociadas a esta distribución de superficie, encontramos que de las 32.618 explotaciones agrícolas existentes en la VI región, 9.696 (30%) corresponden a explotaciones de subsistencia, 18.007 (55%) a pequeños agricultores, 1.257 (3,9%) a medianos agricultores, 1.174 (3,5%) a grandes explotaciones y 2.484 (7,6%) explotaciones sin actividad y/o sin clasificar; esto significa que en la estructura de la propiedad encontramos proporcionalmente pocas explotaciones con grandes superficies y muchas explotaciones de pequeña superficie (pequeña agricultura).

Las comunas en donde la pequeña agricultura se encuentra concentrada en mayor proporción son Coltauco, Pichidehua, San Vicente de Tagua Tagua, Las Cabras, Chimbarongo, Navidad y Paredones (Tipificación y Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina, INDAP. Base Censo Nacional Agropecuario 1997).

En cuanto a la tenencia, el mismo estudio señala que de las 32.618 explotaciones, 20.765 (64%) tiene regularizado el dominio y 7.112 (21,8%) está en estado irregular, el resto corresponde a goces, arriendos, medierías, cedidos u ocupados. Las comunas donde se encuentra la mayor concentración de irregularidad en el dominio de la propiedad son, Coltauco, San Vicente, Pichidehua, Las Cabras, Chépica, Palmilla, Pichilemu, Navidad y Paredones.

Con respecto a la situación del riego en la región, de acuerdo a la información del Censo Agropecuario de 1996-97, la superficie regada era de casi 208.651 ha (85% seguridad de riego), las cuales se distribuían a nivel provincial de la siguiente forma: Cachapoal 127.277 Há (61%), Colchagua 79.287 Há (38%) y Cardenal Caro 2.087 Há (1%). De acuerdo al tipo de productores, la superficie de riego se divide en un 15,6% en productores pequeños (campesinos) y un 84,4% en productores tipo empresarios.

El análisis de los métodos de riego utilizados, indica que predomina el riego gravitacional, con un 95%, seguido del riego tecnificado localizado con 4% y el riego tecnificado por aspersión con un 1%.

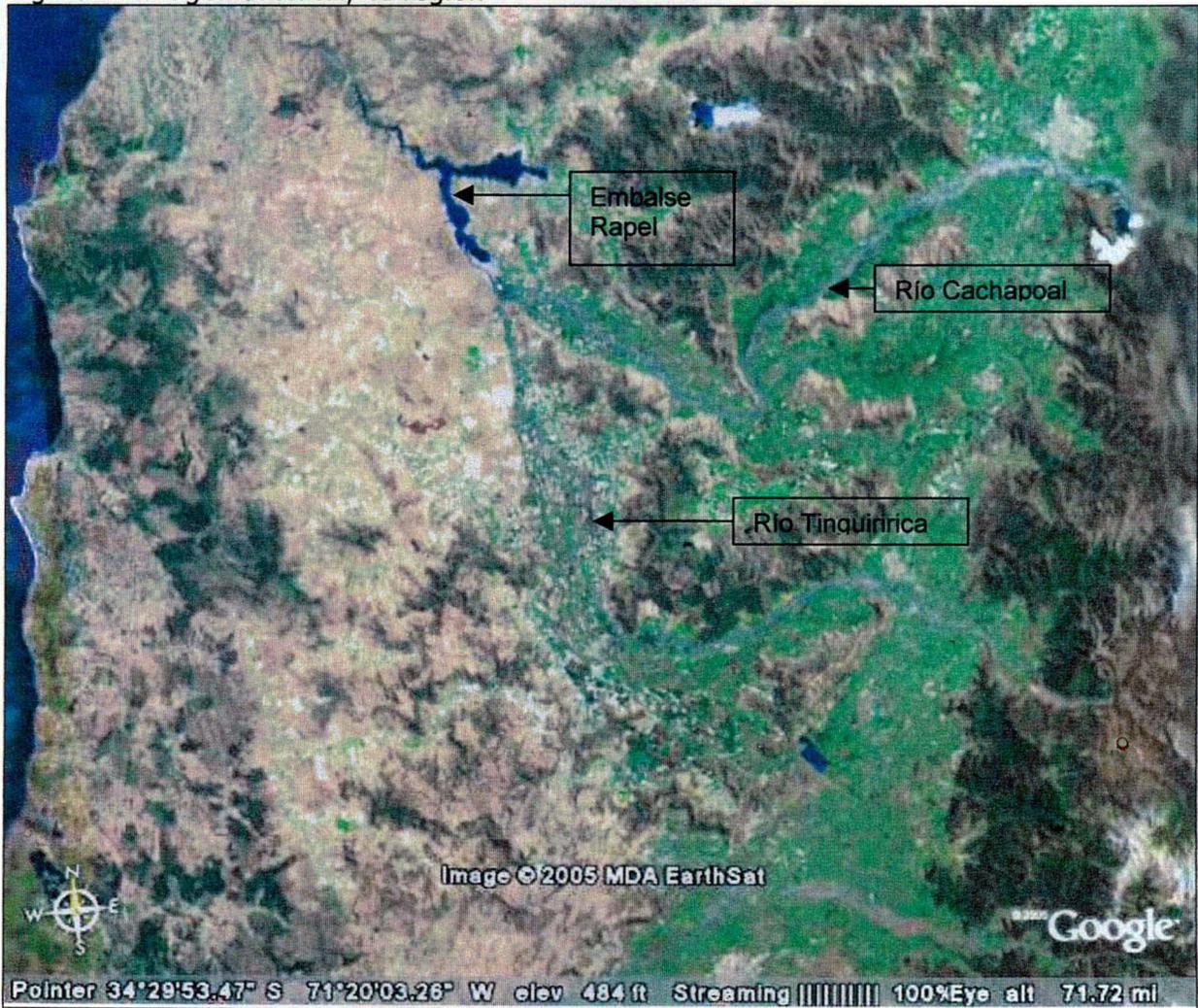
De acuerdo al Estudio "Diagnóstico de Riego y Drenaje de la VI Región" realizado por Ayala, Cabrera y Asociados en el año 2000, señala una eficiencia de riego para la cuenca del río Cachapoal del 37%, para Tinguiririca 36% y para las cuencas costeras de 54%, bastante bajos debido a los sistemas de riego utilizados y las grandes pérdidas ocasionadas por infiltración en los cauces y en los canales, la mayoría no revestidos.

#### 4. ANTECEDENTES GENERALES DE LAS PRINCIPALES CUENCAS Y SUBCUENCAS

En la VI Región existe un gran sistema hidrográfico principal, que corresponde a la cuenca del río Rapel, con sus afluentes Cachapoal y Tinguiririca, además de una zona costera que está formada por las hoyas de los esteros Tocopalma y Nilahue<sup>6</sup>.

Una imagen satelital que permite visualizar el sistema hidrográfico se observa en la Figura 3.

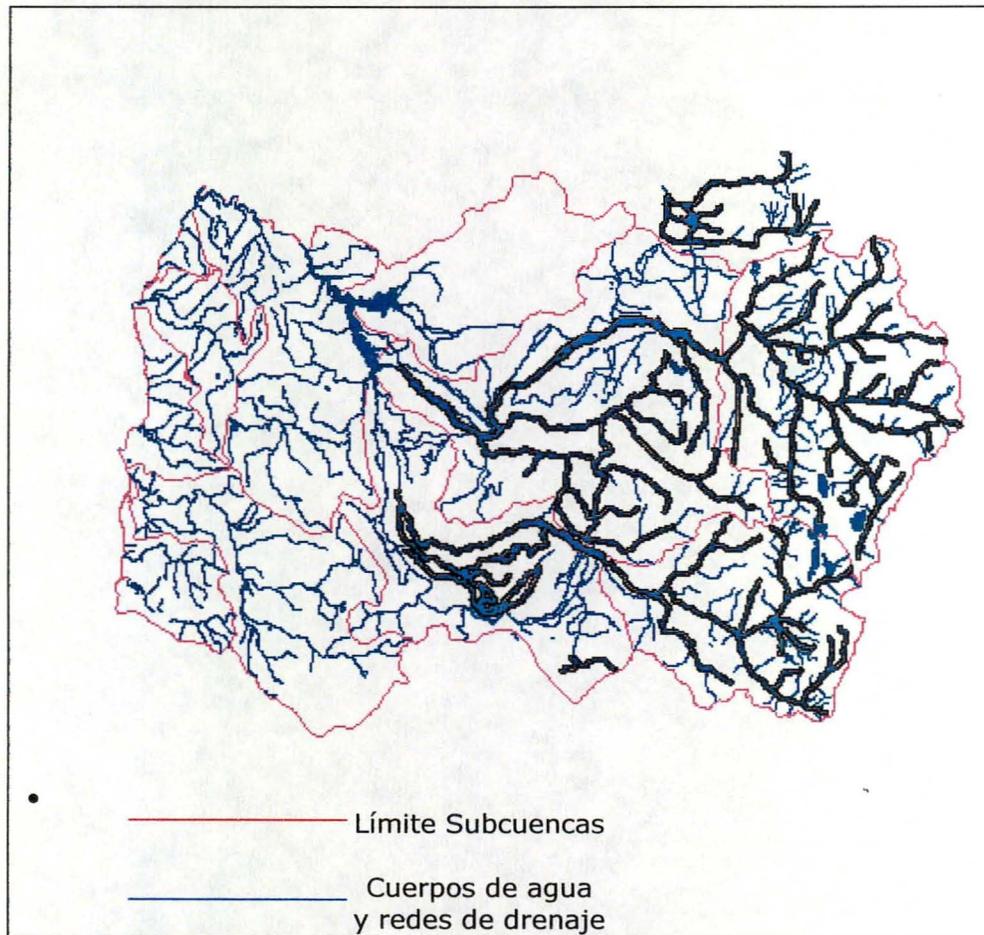
Figura 3. Imagen satelital, VI región



<sup>6</sup> [www.dga.cl](http://www.dga.cl). Estudio Evaluación de Recursos Hídricos Subterráneos de la VI región.

Según la información que entrega [www.sinia.cl](http://www.sinia.cl) existirían 10 subcuencas, 5 de ellas ubicadas en la zona costera y 5 en la zona del valle, precordillera y cordillera (Figura 4).

Figura 4. VI región con redes de drenaje, cuerpos de agua y límites de subcuencas.



#### **Cuenca del Río Rapel:**

La gran cuenca del Río Rapel, que se extiende de cordillera a mar, se encuentra ubicada aproximadamente entre los 34° y 35° de latitud sur y entre los 70° y 72° de longitud oeste. La zona baja de la cuenca, queda comprendida entre su desembocadura y la de los ríos Cachapoal y Tinguiririca, en el embalse Rapel.

#### **Cuenca del Río Cachapoal:**

Si bien el régimen hidrológico de la zona intermedia es netamente pluvial, el de los ríos que nacen en la alta cordillera, como el Cachapoal, es de régimen pluvionival, donde el agua proveniente del deshielo se utiliza en riego por lo que la onda estacional de

deshielo se amortigua e incluso en algunos años secos, la onda de deshielo no se aprecia a la salida de la zona.

Como afluentes importantes del río Cachapoal se encuentran el Estero La Cadena, Idahue, Río Claro de Rengo, Estero Zamorano.

#### **Cuenca del Río Tinguiririca:**

Al igual que lo señalado en el caso anterior, la zona intermedia tiene un régimen netamente pluvial, sin embargo, el régimen de los ríos que nacen en la alta cordillera, como el Tinguiririca, es de régimen pluvionival, donde el agua proveniente del deshielo se utiliza en riego por lo que la onda estacional de deshielo se amortigua e incluso en algunos años secos, la onda de deshielo no se aprecia a la salida de la zona. Como afluentes importantes del río Tinguiririca se encuentran el Estero Chimbarongo y Estero Las Toscas.

#### **Cuenca del estero Tocopalma:**

La hoya del estero Tocopalma o Quebrada Honda es una cuenca costera ubicada inmediatamente al sur de la cuenca del río Rapel. El área de mayor interés de esta cuenca comprende entre el estero El Ganso por el sur y el estero Valle Hidango por el norte. Su régimen hidrológico es sólo pluvial.

#### **Cuenca del estero Nilahue:**

La hoya del estero Nilahue drena parte de la zona costera entre la localidad de Cahuil por el norte y el estero Paredones por el sur. Posee una red de drenaje muy ramificada de acuerdo con la tectónica local, que ha fraccionado el macizo costero en ese sector.

### **4.1 Demandas Actuales y Futuras del Recurso Hídrico**

Según el "Informe Síntesis Regional 2006. Región del Libertador Bernardo O'Higgins del MOP (marzo 2006), señala las siguientes estimaciones de demandas actuales y futuras de Recursos Hídricos para la VI Región.

<b>ESTIMACION DEL PROMEDIO MENSUAL DE LAS DEMANDAS ACTUALES Y FUTURAS DEL RECURSO HÍDRICO</b>										
<b>(miles de litros /segundo)</b>										
	<b>ACTUALES *</b>					<b>FUTURAS **</b>				
	Agric.	A. Pot.	Indust.	Minería	Energía	Agric.	A. Pot.	Indust.	Minería	Energía
Región VI	1.599	16,8	8,2	86,5	3.270,7	2.076,9	29,7	35,5	108,1	5.331,3
País	6.550,7	354,5	639,0	546,0	19.236,5	9.925,3	603,7	1.580,1	799,1	172.138,4
	24,4%	4,7 %	1,3%	15,8%	17%	20,9%	4,9%	2,2%	13,5%	3,1%

Fuente: Gateway - Portal de Información sobre Tierras y Aguas, FAO 2000

Información - Dirección General de Aguas (D.G.A.)

(\*) Para demandas actuales se consideró el año 1993.

(\*\*) Para demandas futuras se consideró el año 2017.

## **5. ANTECEDENTES GENERALES DE LAS ORGANIZACIONES DE REGANTES DE LA VI REGION**

Para cuantificar y calificar a las organizaciones de regantes de la VI región, es necesario precisar que la información existente en las distintas Juntas de Vigilancia, resultó dispar con la existente en los registros de la DGA. Tal como se explicó en capítulos anteriores, según la información proporcionada por la DGA, varias organizaciones que se encuentran incorporadas en el registro no se encuentran registradas en las respectivas Juntas de Vigilancia y viceversa. Esta situación se mejorará en la medida que el Catastro Público de Aguas funcione a cabalidad y exista un intercambio de la información de las distintas fuentes (Conservador de Bienes Raíces, Notarías, Organizaciones de Regantes, Federación de Organizaciones, Registro DGA), que hasta el día de hoy permanecen dispersas e inorgánicas.

Ya que el objetivo de este estudio es hacer un diagnóstico y no un catastro de ellas, la información que preferentemente se usó corresponde a la entregada por las propias organizaciones de regantes.

En primera instancia es necesario señalar la existencia de la "Federación de Juntas de Vigilancia de la VI región", constituida en Octubre del 2005, organización de segundo grado que agrupa a siete Juntas de Vigilancia, las que a su vez compromete aproximadamente el 88% del suelo regado de la región con un total aproximado de 30.000 usuarios.

Los objetivos que persigue esta organización se relacionan con la representación de los usuarios de agua; la coordinación para un mejor uso del recurso y mejor manejo de las cuencas; la promoción de la calidad de agua, de la capacitación a usuarios y dirigentes, y de la ejecución de obras de mejoramiento y defensas fluviales; la recopilación y mantención de registros; y la mediación en el uso de derechos no consuntivos y extracción de áridos.

A través de la Federación se obtuvo el registro de Juntas de Vigilancia de la VI región, la cual arrojó la siguiente información (Cuadro 1). Cabe hacer notar el caso de la Junta de Vigilancia "Saneamiento de Estero Sanjon, San Vicente" que aparece en los registros de la DGA, sin embargo no es conocida en la zona.

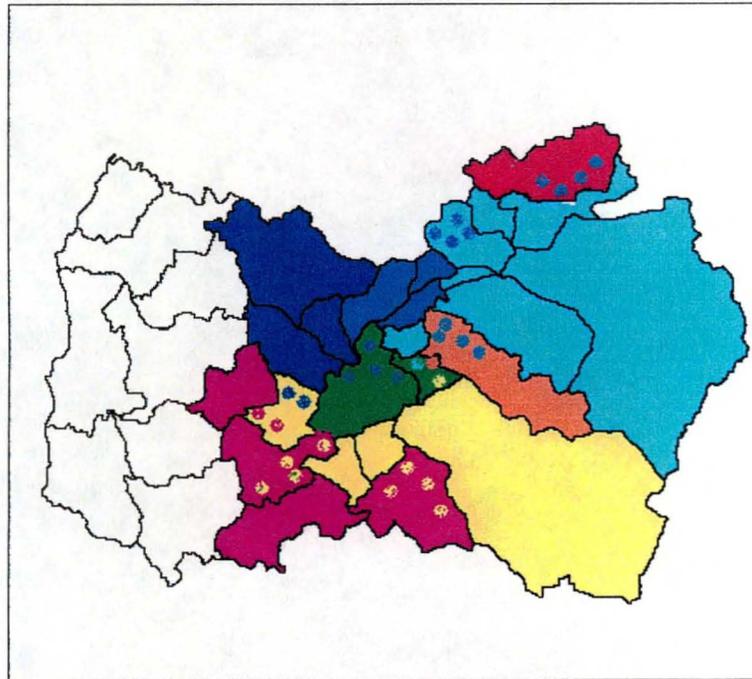
Cuadro 1. Juntas de Vigilancia existentes o potenciales VI región (de norte a sur)

Junta de Vigilancia	Organizaciones que operan	Observaciones	Registro DGA
Río Peuco	Si	Desemboca en el río Maipo	No
Estero Codehua	Si		
Río Cachapoal 1ª sección	Si		Si
Río Cachapoal 2ª sección	Si		Si
Río Cachapoal 3ª sección	Si		Si
Río Claro de Rengo 1ª sección	Si		Si
Río Claro de Rengo 2ª sección	No	Sin interés en constituirse	
Estero Zamorano	Si		Si
Río Tinguiririca 1ª sección	Si		Si
Río Tinguiririca 2ª sección	No	Legalmente no existe, pero está definida	
Estero Chimbarongo	Si		Si
Estero Puquillay	Si	Afluente del Estero Chimbarongo, tienen estatutos listos pero aún no inscritos	
Estero Las Toscas	No	Han intentado constituirse pero sin buenos resultados	
Estero Nilahue	No	Cuenca Costera	
Río Rapel	No		Si
Estero Yali	No	Podría pertenecer a la región metropolitana	
Estero Alhue	No		
Estero Las Palmas	No		No
Saneamiento de Est. Sanjón, San Vicente	No	No existe	Si

Fuente: Registro Federación Juntas de Vigilancia de la VI Región y Registro DGA

Como se explicó, el trabajo se concentró en aquellas organizaciones pertenecientes a Juntas de Vigilancia legalmente constituidas. El territorio que ellas abarcan entendiéndose para estos efectos a las comunas que influyen con el agua de riego que administran, son las siguientes (Figura 5).

Figura 5. Área de influencia de los sistemas de riego de las Juntas de Vigilancia del estudio



	JV Río Peuco
	JV Cachapoal 1ª Sección
	JV Cachapoal 2ª Sección
	JV Cachapoal 3ª Sección

	JV Río Claro de Rengo
	JV Estero Zamorano
	JV Río Tinguiririca
	JV Estero Chimbarongo

Cuadro 2. Número de organizaciones de regantes entrevistadas, presentes en las diferentes comunas de la VI región.

Comuna	Nº de OUA por comuna	Comuna	Nº de OUA por comuna
Chepica	4	Olivar	3
Chimbarongo	8	Paine	1
Codehua	3	Palmilla	4
Coinco	1	Peralillo	2
Coltauco	7	Peumo	2
Doñihue	3	Pichidegua	4
Graneros	2	Placilla	4
Las Cabras	1	Rancagua	3
Machali	4	Rengo	15
Malloa	1	Requinoa	2
Marchihue	1	Sta. Cruz	6
Mostazal	2	San Fernando	11
Nancahua	4	San Vicente Tagua	
		Tagua	12

Fuente: Elaboración propia

El número y tipo de organizaciones de regantes asociadas a las Juntas de Vigilancia del estudio, proporcionada por las propias Juntas de Vigilancia son las siguientes:

Cuadro 3. N° de organizaciones de regantes por tipo

Junta de Vigilancia	Asociaciones de Canalistas	Comunidades de Agua
Peuco	1	3
Cachapoal 1ª Sección	8	1
Cachapoal 2ª Sección	3	21
Cachapoal 3ª Sección	6	4
Río Claro de Rengo	3	18
Estero Zamorano	2	6
Río Tinguiririca	9	54
Estero Chimbarongo	6	17
TOTAL	37	124

Fuente: Registros de Usuarios Juntas de Vigilancia

Sin embargo, el proceso de entrevistas que se aplicó a una muestra de estas organizaciones, permitió corroborar algunas imperfecciones en estos listados con que cuentan las Juntas de Vigilancia. Se debe recordar que el equipo entrevistó a la totalidad de Asociaciones de Canalistas por lo que al momento de concertar los encuentros, se consultaba si su personería jurídica correspondía a una "Asociación", si la respuesta era afirmativa se priorizó la realización de la entrevista correspondiente; con esto se quiere señalar que la información que se presenta a continuación, contiene a las Asociaciones de Canalistas efectivas con que cuenta cada Junta de Vigilancia.

Cuadro 4. N° de organizaciones de regantes por tipo validada en base a las organizaciones entrevistadas

Junta de Vigilancia	Asociaciones de Canalistas	Comunidades de Agua	Comunidades de Agua No Formalizadas	Sin verificar
Peuco	1			6
Cachapoal 1ª Sección	8		1	
Cachapoal 2ª Sección	3	9	1	11
Cachapoal 3ª Sección	4	2		5
Río Claro de Rengo	3	10	1	11
Estero Zamorano	2	6		
Río Tinguiririca	9	14	6	33
Estero Chimbarongo	5	4	1	12
TOTAL	35	45	10	79

Cabe recordar que en la VI región existen otras Asociaciones de Canalistas y Comunidades de Agua, que son "independientes" es decir no se vinculan a ninguna Junta de Vigilancia ya sea porque obtienen aguas de esteros independientes y/o de derrames y/o de "puquios" que corresponden a afloramientos de napas de agua a la superficie.

A partir del registro de regantes de la DGA se obtiene el listado de estas organizaciones que se adjuntan en Anexo 1. Sin embargo, la información debe ser tomada con cierto cuidado ya que se ha observado que en éstos registros aparecen organizaciones asociadas a fuentes que no corresponden a la realidad (ejemplo del Río Claro de Rengo

en donde aparecen 11 canales que la Junta de Vigilancia no reconoce). De acuerdo a esta información, el total de organizaciones de regantes no asociadas y no vinculadas actualmente con las Juntas de Vigilancia en estudio son 142 (5 Asociaciones de Canalistas y 137 Comunidades de Agua), lo que daría un total de **40 Asociaciones de Canalistas y 266 Comunidades de Agua en la VI región**

Por último, cabe señalar que en base a las entrevistas realizadas a las organizaciones de regantes, fue posible construir una base de datos con las coordenadas de ubicación de cada una de ellas y/o de sus presidentes<sup>7</sup>; sin embargo esta base de datos es fidedigna en la medida que la organización tiene un punto fijo de contacto, es decir una oficina (que corresponde a la minoría) ya que cuando ésta no existe, se considera el teléfono y/o dirección del presidente.

## **6. SITUACION ACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES DE REGANTES**

La situación actual de las Organizaciones de Regantes, se analizará en base a la información arrojada y sistematizada en las entrevistas (Archivo computacional entregado como anexo 6 informático de este informe<sup>8</sup>). En forma anexa a este documento, se encuentra el detalle de la Situación Actual-año 2005 de cada organización en particular, ya que en el presente documento se analiza a las organizaciones de regantes en forma general (conjunto de ellas).

Las organizaciones entrevistadas en relación al total de organizaciones por Junta de Vigilancia se observan coloreadas en el cuadro 5.

Para un mejor ordenamiento se analizarán primero las Juntas de Vigilancia como tipo de organización y posteriormente las Asociaciones de Canalistas y Comunidades de Agua. Esto con el fin de obtener una visión de la situación actual de cada tipo de organización con una función específica.

---

<sup>7</sup> Coordenadas en Anexo 3

<sup>8</sup> No se inserta como anexo en forma de documento del informe, debido a su extensión y complejidad

Cuadro 5. Conjunto de Organizaciones de Usuarios de Agua vinculadas a cada Junta de Vigilancia. Se somborean aquellas entrevistadas.

Río Peuco	Río Cachapoal 1 sección	Río Cachapoal 2 sección	Río Cachapoal 3 sección	Río Claro de Rengo	Estero Zamorano	Río Tinguiririca	Estero Chimbarongo
AC Canal Gultitrin	Canal Colihues Bajos	AC Canal Donihue y Parral	AC Canales Unidos (incorpora los canales Peumo, Las Cabras, Aguas Claras y Papal)	Canal Las Islas	CA Canal Alto Requegua	La Orilla	AC Canal Población
CA Canal Chada	Canal Mal Paso	AC Canal Lo de Cuevas y Parral	AC Canal Papal	Canal Talhuén	CA Canal Bajo Requegua	Santa Catalina	AC Canal Las Trancas
Canal Picarquin	AC Canal Nuevo Cachapoal	CA Canal Lo Miranda	AC Canal Pueblo de Peumo	Canal Rincón	CA Canal El Naranjal	AC Canal Pobl. Chimbarongo - Comunero la Cuesta	AC Canal Sta Cruz-Paniahue
Canal Romeral	AC Canal San Joaquín	Canal Isla Grande	AC Canal Cocalán	CA Canal Popeta	CA Canal Viña Vieja	CA Canal Lo Gálvez El Molino	AC Canal Colchagua
Canal Peuco	AC Canal Lucano	CA Canal Coltauco Montegrande	CA Canal El Banco	Canal Molinana	AC Canal Elzo	CA Canal Chimbarongo	Asoc. Canal Comunidad
Canal Sta. Teresa	AC Canal Rafaelino	AC Canal El Almendro	Canal Isla Torina	Canal Bisquett	CA Canal San Vicente	Comunero Almarza	Asoc. Canal Huape
Canal Caren	AC Canal Compañía	CA Canal Monte Lorenzo	AC Canal Almahue	AC Canal Chanqueahue Cerrillos	CA Canal Peña y González	Ca Canal Llantenes	Asoc. Canal Islano
Canal Pilay	AC Canal San Pedro, Población y Derivados	CA Canal Copequen	CA Canal Villelano	Canal Ramirano	CA Canal Toro y Zamorano	Perejil	Asoc. Canal Uva blanca
	Canal Naturales	CA Canal Punta del Viento	CA Canal El Molino	CA Canal El Molino de Rengo		AC Canal Toma Común	Canal San Antonio

Continuación

Río Peuco	Río Cachapoal 1 sección	Río Cachapoal 2 sección	Río Cachapoal 3 sección	Río Claro de Rengo	Estero Zamorano	Río Tinguiririca	Estero Chimbarongo
	AC Canal Ribera Sur	CA Canal Tuniche	CA Canal La Patagua	Canal Molino Chico		La Quinta	Canal Sucesión Cabello
	AC Canal El Olivar	CA Canal Chancon	AC Canal Pichidehua	CA Canal Cordova		AC Canal El Sauce	Asoc. Canal Santa Rita
	AC Canal Norponiente	Canal La Ramirana		CA Canal Mira		El Gancho	CA Canal Los Cardos
		CA El Molino/Peumal		CA Canal El Peñón		CA Canal La Punta	CA Canal Toma Nueva
		CA Canal Fundo San Luis		CA Canal El Pedregal		Quichanco y Santa Elena	Asoc. Canal Auquincano
		CA Canal San Luis del Medio		CA Canal Población y Municipalidad		Hjla. Seca	Asoc. Canal Molina San Luis
		CA Canal San Luis de Idahue		CA Canal Sta. Margarita		Bombilla	CA Canal San José de Toro
		CA Canal Los Maitenes		CA Canal Urbina		Los Briones - Los Tricahues	Asoc. Canal Salinas
		CA Canal La Cueva		Canal Saavedra		Polcura	Asoc. Canal Cerros
		CA Canal La Higuera		Canal Lorenzoni		AC Canal Comunero La Esperanza	CA Canal El Cuadro
		CA Canal Lo Ulloa		Canal Agua potable de Rengo		El Peñón	AC Canal San Luis / Quinahuino
		CA Canal Purén		AC Canal Lo de Lobos		Canal Comunero Las Lumbreras	Asoc. Canal Casanello
		CA Canal Sanchez Rivera		Canal Pretil		Cardillas	Asoc. Canal Orillano

Continuación

Río Peuco	Río Cachapoal 1 sección	Río Cachapoal 2 sección	Río Cachapoal 3 sección	Río Claro de Rengo	Estero Zamorano	Río Tinguiririca	Estero Chimbarongo
		CA Canal Los Bajos		CA Canal Mendoza		Arriagadino	CA Canal El Yaquil (eventuales)
		Canal El Cerro		Canal San Judas		Barrales	
				AC Jorge Errazuriz (no pertenece a la IV)		Vicentino	
						AC Canales Los Lingues (Lingano y Carlino)	
						CA Canal Marinano	
						Pedrino	
						CA Canal Ugratino	
						CA Canal Comunero Los Maturana	
						Miraflores	
						AC Canal Pedro Aguirre Cerda El Tambo	
						Canal El Tambo Angostura	
						Canal San Juan de Pedehue	

Continuación

Río Peuco	Río Cachapoal 1 sección	Río Cachapoal 2 sección	Río Cachapoal 3 sección	Río Claro de Rengo	Estero Zamorano	Río Tinguiririca	Estero Chimbarongo
						Trapiche y Cañadilla	
						CA Canal Comunero pobl. Sn. Fdo.	
						CA Canal La Ramada	
						AC Canales La Palma - Comunero Los Palacios	
						San José de Peñuelas	
						CA Canal Rinconada de Manantiales	
						AC Canal Comunero Placilla	
						Turbina	
						CA Canal Los Pérez	
						Polloni	
						Cervantino	
						P.J. Jaramillo - Fco. Zamorano	
						Las Viñas	
						Canal Comunero Nancagua	

Continuación

Río Peuco	Río Cachapoal 1 sección	Río Cachapoal 2 sección	Río Cachapoal 3 sección	Río Claro de Rengo	Estero Zamorano	Río Tinguiririca	Estero Chimbarongo
						CA Canal San Gregorio y Cunaco	
						Palmilla	
						Los Maquis	
						Comunero Los Huiques	
						El Manzano	
						Millahue y Demasias	
						Apalta Toma 2	
						CA Canal Aपालta Toma 1	
						Hacienda Yaquil	
						AC Canal Molino Yaquil	
						Diana	
						Comunero Pedro Donoso	
						José Cáceres	
						CA Canal El Calabozo	
						Canales Unificados	
						Cañal El Tambo	

## 6.1 LAS JUNTAS DE VIGILANCIA

Las juntas de vigilancia tienen por objeto administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en los cauces naturales, explotar y conservar las obras de aprovechamiento común y realizar los demás fines que les encomiende la ley.

Las Juntas de Vigilancia que se analizarán tienen una antigüedad que fluctúa entre los 71 años y los 35 años. La más antigua es la Junta de Vigilancia del río Tinguiririca (1934), la mayoría de las otras se constituyen en la década de 1950, salvo la 2ª sección del río Cachapoal y Estero Zamorano que son las más recientes. El año de constitución de cada una de las Juntas de Vigilancia es el siguiente:

Cuadro 6. Antigüedad de las Juntas de Vigilancia

Junta de Vigilancia	Año
Río Peuco	1953
Río Cachapoal 1 sección	1956
Río Cachapoal 2 sección	1964
Río Cachapoal 3 sección	1952
Río Claro de Rengo	1952
Esteros Zamorano	1970
Río Tinguiririca	1934
Esteros Chimbarongo	1954

### 6.1.1 Subsistema técnico operacional

La superficie de influencia de las Juntas de Vigilancia, entendida como aquella bajo cota de canal y la superficie de riego que declaran, son las siguientes:

Cuadro 7. Superficies de influencia de cada Junta de Vigilancia

Junta de Vigilancia	Superficie bajo cota de canal (ha)	Superficie de riego (ha)	Nº de usuarios (canales asociados)
Río Peuco	5.700	5.700	8
Río Cachapoal 1 sección	48.800	47.800	12
Río Cachapoal 2 sección	20.000	15.738	24
Río Cachapoal 3 sección	30.000	24.000	11
Río Claro de Rengo	10.300	9.300	24
Estero Zamorano	9.000	9.000	8
Río Tinguiririca	95.000	48.600	62
Estero Chimbarongo	25.000	23.200	23
TOTAL	243.800	183.338	

Al compararla con la superficie potencial de riego (315.000 ha, SIG-CNR) y la superficie de riego declarada en el VI Censo Nacional Agropecuario de 1996 (208.651 ha) para toda la región, estas Juntas de Vigilancia abarcan el 88% del suelo regado de la región (con un margen de error dado por el aumento de superficie de riego experimentada en los últimos 10 años).

El caudal total promedio que administra cada junta de vigilancia, es variable entre temporadas y en cada temporada, ya que depende de las condiciones atmosféricas y especialmente de la pluviometría anual, factores que pueden aminorarse con obras de regulación como son los embalses interanuales, que es el caso de la Junta de Vigilancia del Río Claro. Reconociendo que la función principal y la misión de las Juntas de Vigilancia, es el resguardo los derechos de aprovechamientos de sus asociados tanto de terceros como también el control de la distribución equitativa entre los usuarios del río del caudal instantáneo que fluye, se esperaría que este factor fuera bien conocido por cada Junta.

Sin embargo al consultarlas sobre este punto, se observa que no es una materia que manejen fácilmente y de obtención rápida, es así como en las JV Tinguiririca, Chimbarongo, Rengo, Cachapoal 2ª y 3ª sección, se obtuvo el valor multiplicando el nº de acciones por el caudal promedio por acción. Tampoco tienen claridad sobre el porcentaje de excedencia con el cual está calculado el caudal.

Los caudales promedio administrados en períodos de riego (básicamente Octubre a Abril) y con aproximadamente un 85% de seguridad, son los siguientes:

Cuadro 8. Caudales totales y por acción. Nº de acciones

Junta de Vigilancia	Caudal (m3/seg)	Promedio de años	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Caudal (m3/seg) CNR*
Río Peuco	2,3 (1)	10	10.000	0,23	Sin mediciones
Río Cachapoal 1 sección	100	s/i	1.000	100	57,8
Río Cachapoal 2 sección	30 (2) aprox.	s/i	19.247	1-2,1(3)	Sin mediciones
Río Cachapoal 3 sección	40 (4)	s/i	3.952,718	10	Sin mediciones
Río Claro de Rengo	13,145 aprox.	s/i	5.975	2	Sin mediciones en el área
Estero Zamorano	10	17	100.000	0,1	6,9
Río Tinguiririca	48,2 - 126 (6)	s/i	26.681	4,72 (5)	48,2
Estero Chimbarongo	17,256	s/i	24.192	0,7	17,2

\* Anexo A-25, Estaciones Fluviométricas Principales con su Respectivo Análisis de Frecuencia (datos SIIR). CNR

(1) Caudal calculado en base a alturas limnimétricas y curvas de equivalencia

(2) Calculado al multiplicar el nº de acciones por su equivalencia en caudal. La Junta de Vigilancia no cuenta con información

(3) 2ª sección Río Cachapoal mantiene diferentes caudales por acción según antigüedad del canal

(4) Según estatutos

(5) Valor señalado por la Junta de Vigilancia del río Tinguiririca; al dividir el caudal medido en la estación fluviométrica de Bajo Los Briones por el nº de acciones, entrega un caudal promedio por acción de 1,81 lt/seg.

(6) Calculado al multiplicar el nº de acciones por su equivalencia en caudal, para dos valores de caudal/acción (1,8 y 4,72 lt/seg.).

Cabe señalar que la única Junta de Vigilancia que mantiene estaciones meteorológicas propias es la Junta de Vigilancia del río Claro de Rengo (dada la administración del Embalse), con la cual se registran precipitaciones. Estas son transmitidas a los usuarios vía radial.

Las juntas de vigilancia Peuco, 1ª Cachapoal y Rengo, señalan no mantener un caudal ecológico del río, demostrando mayor conocimiento de lo que implica este concepto. Las otras Juntas, señalan "si tenerlo, ya que el río nunca se agota" y/o "si, pero no cuantificado".

Las principales pérdidas se producen por infiltraciones en el río en el caso de Peuco, 1ª Cachapoal y Rengo.

Un problema que atenta con la función de control para el manejo del caudal, es el aforo del río ya que cuatro Juntas de Vigilancia señalan no realizarlo (Peuco, 2ª y 3ª sección del Cachapoal y Chimbarongo) dejándole esta función a los canales.

En las otras Juntas la frecuencia de aforos es muy variable:

Cuadro 9. Frecuencia de aforos

Junta de Vigilancia	Frecuencia de aforos
Río Cachapoal 1 sección	Diariamente en tiempo real, convenio DGA, medición cada hora. Estación de DGA consultada
Río Claro de Rengo	Uno anualmente y el resto variable a pedido de canales Estación de DGA consultada
Estero Zamorano	1 vez por semana
Río Tinguiririca	2 veces al año (noviembre-enero) a cada canal.

El diagrama unifilar del sistema de riego es un instrumento utilizado por 5 de las Juntas de Vigilancia; en el caso del río Tinguiririca señala tenerlo pero no es utilizado por el administrador. La 3ª sección del Cachapoal no tiene diagrama unifilar y Chimbarongo no señala información sobre este punto.

En cuanto a la forma en que enfrentan las épocas de sequía, sólo dos organizaciones señalan no tener ningún plan para ello (2ª y 3ª sección del Cachapoal). Todas las demás poseen un plan para enfrentar sequía que corresponde a cambiar el sistema de entrega continua a un sistema por turnos y, en el caso de la JV del río Peuco a conducir el agua en forma conjunta por un menor número de canales; sólo la JV de la 1ª y 3ª sección de Cachapoal y JV del río Claro de Rengo tienen formalizada la "declaración de medida de escasez".

En cuanto a infraestructura, salvo la JV del río Claro de Rengo que administra el embalse Los Cristales y Pozos de extracción de agua, ninguna otra Junta de Vigilancia tiene infraestructura asociada a la Junta.

Al preguntarles sobre obras de mejoramiento que se deberían realizar para mejorar su propia gestión, señalan las siguientes:

Cuadro 10. Obras de mejoramiento

	Río Peuco	Río Cachapoal 1 sección	Río Cachapoal 2 sección	Río Cachapoal 3 sección	Río Claro de Rengo	Estero Zamorano	Río Tinguiririca	Estero Chimbarongo
Aforador		No necesarias	x			No necesarias		No necesarias
Ampliación capacidad de embalse					x			
Canal Unificado					x			
Tranques de acumulación nocturna					x			
Bocatomas			6	x			35	
Canalización del río	x							
Compuertas de descarga			x					
Defensas Fluviales					x			
Diagrama Unifilar				x				

#### 6.1.1.1 Calidad del agua

La calidad de agua es un tema presente e importante en todas las Juntas de Vigilancia. Hay algunas que se han apropiado del tema, ejerciendo acciones proactivas para su determinación, como es la realización y financiamiento de monitoreo asociado al trabajo que se ha hecho en el Consejo Directivo del Río Cachapoal; en este caso se encuentran las Juntas de Vigilancia de las tres secciones del Cachapoal, JV del río Claro de Rengo y Estero Zamorano quienes trabajan en el tema de calidad de agua hace ya cinco años y financian el monitoreo entre todas las Juntas desde hace tres años. Las Juntas de Vigilancia del Estero Chimbarongo y Tinguiririca, están en una etapa menos avanzada en relación a Cachapoal ya que sólo hace dos años que están trabajando en el tema en vinculación con CONAMA, basada en un trabajo conjunto que se está desarrollando para la definición de las Normas Secundarias; por eso si bien manifiestan hacer monitoreo, éste no lo realizan en forma independiente sino que en el marco del programa mencionado. La Junta de Vigilancia del río Peuco no ha avanzado en este tema.

La definición de las normas secundarias para el río Cachapoal se encuentra acordada, terminada y en CONAMA Santiago y la del río Tinguiririca se encuentra en etapa de redacción.

A pesar de que en general no se dispuso de los resultados de los monitoreos, los principales contaminantes señalados son químicos, microbiológicos, partículas en suspensión. Las fuentes contaminantes señaladas son Codelco, empresas agroindustriales como Vitafood, plantales de cerdo, de aves, balnearios estivales.

Las Juntas de Vigilancia de las cuencas de los ríos Cachapoal y Tinguiririca están en una etapa inicial del proceso de mejoramiento de la calidad de agua. La estrategia utilizada en la cuenca del río Cachapoal ha sido la de buscar en conjunto con las fuentes contaminantes las mejores soluciones posibles para mitigar y evitar la contaminación, a través del Consejo Directivo del Río Cachapoal en donde participan los diferentes actores. En el caso de la cuenca del río Tinguiririca este paso aún no se ha dado.

#### 6.1.1.2 Extracción de aguas subterráneas

Solamente la Junta de Vigilancia del río Peuco señala que no existen pozos que extraigan aguas subterráneas en sus territorios de influencia.

La situación identificada por las otras organizaciones es la siguiente:

Cuadro 11. Extracción de aguas subterráneas

Junta de Vigilancia	Existen pozos	No se sabe técnicamente si afectan	No afectan
Río Peuco	Si		
Río Cachapoal 1 sección	Si		X
Río Cachapoal 2 sección		X	
Río Cachapoal 3 sección	Si	X	
Río Claro de Rengo	Si		X
Estero Zamorano		X	
Río Tinguiririca		X	
Estero Chimbarongo	No responde		

Ninguna de las Juntas de Vigilancia tiene entre sus usuarios actualmente, a Comunidades de agua subterráneas, aunque en la Junta de Vigilancia de la 1ª sección del Cachapoal la propuesta de sus nuevos estatutos consideran su incorporación.

#### 6.1.1.3 Extracción de áridos

La extracción de áridos es un problema manifiesto que evidencian las Juntas de Vigilancia, en este sentido, solamente la JV del río Peuco manifiesta no tener empresas de extracción en la caja del río y la JV del río Chimbarongo no se pronuncia en la entrevista. Todas las otras tienen obras de extracción de áridos en las cajas de sus ríos, en diferentes cantidades. En general se observa que las acciones que han emprendido para mitigar el efecto de extracciones irregulares, han sido a través de denuncias a la DOH y al Municipio, en algunas con mejores resultados que otras. Solamente la 3ª sección del río Cachapoal señala no haber realizado ninguna acción, a pesar del perjuicio de estos trabajos.

## 6.1.2 Subsistema organizacional

### 6.1.2.1 Participación

La participación de los asociados (directores y/o representantes de canales) en la gestión de la organización, es irregular. Ello se manifiesta en el porcentaje de asistencia a reuniones, en el sistema de elección y recambio de directiva, en las tomas de decisiones importantes como son la fijación del valor de la cuota, fijación de presupuesto y el mejoramiento de infraestructura. La asistencia a reuniones en general es bastante alta tanto en el porcentaje de asistencia de personas como de votos; con excepción de la Junta de Vigilancia de la 2ª sección del Cachapoal, Estero Zamorano y Estero Chimbarongo que presentan menores porcentajes de asistencia, incluso Zamorano señala una asistencia de votos inferior al necesario para sancionar decisiones. Llama la atención, que tanto el Estero Zamorano como la Junta de Vigilancia de Tinguiririca, señalen como sistema de votación "1 persona 1 voto" cuando esta modalidad no es la que indica el Código de Aguas como norma para sancionar.

El porcentaje de renovación de la directiva en general es muy bajo en todas las Juntas, salvo en la 1ª sección del río Cachapoal que puede señalarse como adecuada. Especial importancia tiene este hecho en las Juntas de la 2ª sección del río Cachapoal, Tinguiririca y Chimbarongo donde la frecuencia de elección es menor y el porcentaje de recambio es muy bajo. Este hecho, si bien en general es interpretado por los directores como que "hacen un buen trabajo y la gente está conforme", también se podría interpretar como falta de interés por otros dirigentes en participar y/o de liderazgos muy fuertes que impiden la participación de nuevas personas. El detalle de lo señalado se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 12. Asistencia a asambleas, sistema de votación y elección de directiva.

JV	% asistencia personas	% asistencia votos	Sistema de votación	% renovación de directiva	Frecuencia de elección de directiva
Río Peuco	80	80	1 acción 1 voto	25	1 vez al año
Río Cachapoal 1 sección	90	90	1 acción 1 voto	40	1 vez al año
Río Cachapoal 2 sección	45	70	1 acción 1 voto	0	Cada 2 años
Río Cachapoal 3 sección	80	80	1 acción 1 voto	10	1 vez al año
Río Claro de Rengo	100	100	1 acción 1 voto	23	1 vez al año
Esteros Zamorano	50	40	1 persona 1 voto	10	1 vez al año
Río Tinguiririca	75	No responde	1 persona 1 voto	10	Cada 3 años
Esteros Chimbarongo	60	60	1 acción 1 voto	20	Cada 3 años

Si bien los porcentajes de asistencia solamente son inferiores o iguales al 50% del número de asociados en el caso de dos Juntas de Vigilancia (2ª sección de Cachapoal y Zamorano), los mecanismos para estimular la asistencia en general son poco innovadores salvo algunas excepciones (cena de camaradería en la 1ª sección de Cachapoal), citación hecha por abogado (Tinguiririca) y preocupación por una logística adecuada (3ª sección Cachapoal).

**Cuadro 13. Mecanismos para estimular la asistencia a reuniones**

Mecanismos	Frecuencia
Invitación personal	7
Cena de camaradería	1
Confirmación asistencia	2
Publicaciones en el diario	3
Llamadas Telefónicas	1
Citación	3
Abogado hace invitación formal	1
Logística adecuada	1

#### 6.1.2.2 Comunicación

La comunicación hacia el exterior de la organización (agentes externos, instituciones, autoridades, etc.) y hacia el interior de la organización (con sus socios) es un factor de competitividad ya que en la medida en que la organización es reconocida por su entorno, es susceptible de ser apoyada en sus necesidades de desarrollo.

En este sentido la imagen institucional (logo) cobra relevancia ya que permite visualizar gráficamente su presencia, como asimismo la disponibilidad de una página web, ya que permite conocer el quehacer de la misma. En el caso de las Juntas de Vigilancia estudiadas sólo dos tienen logo institucional (Rengo y 2ª Sección del Cachapoal) y una sola tiene página web (1ª Sección Cachapoal).

#### Articulación con actores externos

La articulación que mantienen las Juntas de Vigilancia con actores externos públicos o privados es variada; se observan algunas que mantienen una red de apoyo importante lo cual les ha permitido recibir asesorías y apoyos en materias técnicas y legales, acceder a fondos públicos para implementar acciones que promueven su desarrollo y/o mejorar infraestructura propia o de sus asociados, como también a fondos de capacitación.

El detalle del número de instituciones con que se vinculan por Junta de Vigilancia es el siguiente:

**Cuadro 14. Tamaño de Redes**

Junta de Vigilancia	Nº de instituciones articuladas
Río Peuco	2
Río Cachapoal 1 sección	5
Río Cachapoal 2 sección	8
Río Cachapoal 3 sección	5
Río Claro de Rengo	6
Estero Zamorano	3
Río Tinguiririca	4
Estero Chimbarongo	4

Las principales instituciones que son reconocidas como parte de su red de apoyo son la DGA, la CONAMA y la DOH, ya que son nombradas con las siguientes frecuencias:

**Cuadro 15. Instituciones que reconocen como parte de su red de vinculaciones**

Instituciones	Frecuencia (nº de 8)
DGA	8
CONAMA	6
DOH	5
CNR	4
INIA	4
Municipios	3
Comités productivos	2
INDAP	2
FIA	1
SAG	1
SEREMI AGRICULTURA	1
SEREMI SALUD	1

La frecuencia de contacto con ellas es regular y permanente en general, y no se observan puntos de conflicto importantes a nivel de Juntas. Importante es señalar que sólo 3 Juntas de Vigilancia opinan que la coordinación con y entre las instituciones públicas es buena, 2 opinan que es mala y 3 que es regular; en cambio la coordinación con y entre instituciones privadas la gran mayoría señala que es buena (6 de 8).

Las Juntas que pertenecen a la Federación, la reconocen como una instancia encargada de la Gestión Integrada de la Cuenca, con buenos objetivos y que es muy temprano aún para evaluar su gestión.

Una forma de dimensionar el grado de articulación, coordinación y comunicación que las Juntas tienen con el entorno político que define las instancias de planificación territorial en las que se desenvuelven, es el grado de conocimiento que tienen de los instrumentos de planificación regional y/o comunales como son la Estrategia Regional de Desarrollo y de Riego, los Pladecos, etc. En este sentido, sólo 4 juntas de vigilancia declaran conocerlos ya que participan en "mesas de coordinación", éstas son las Juntas de Vigilancia del río Cachapoal 1ª y 2ª sección, Rengo y Tinguiririca.

Las demás señalan no conocerlas y/o no responden, por lo tanto no son partícipes en su definición. Este punto es importante de destacar, ya que es necesario que estas organizaciones se vinculen a los centros de decisión en los ámbitos que les competen.

El grado de información que manejan para realizar su gestión, también es el resultado de la comunicación e integración de estas organizaciones con su entorno. Es así como por ejemplo, el Sistema de Información Integrada de Riego (SIIR) es conocido sólo por cinco Juntas de Vigilancia, de las cuales cuatro señalan utilizarlo pero en algunas falta mayor capacitación para un mejor uso de este instrumento. Las Juntas de Vigilancia de los ríos 3ª sección del Cachapoal, Estero Zamorano y Tinguiririca, no lo conocen.

#### Articulación Interna con sus asociados

Existen 3 Juntas de Vigilancia que poseen medios masivos de comunicación con sus regantes, la JV Río Cachapoal 1ª sección (página web: [www.jvigilancia.cl](http://www.jvigilancia.cl)), la JV Río Claro de Rengo (Boletín Trimestral y Programa Radial mensual) y la JV del Río Chimbarongo (folletos que entregan a sus regantes), además de los medios normales como son las cartas, fotocopias de actas, vía telefónica, publicaciones en el diario, avisos en la oficina de la organización, a través del celador, mail algunas cuando hay necesidad; todas las demás Juntas de Vigilancia solamente mantienen la comunicación a través de estos últimos medios.

El tipo de información que declaran compartir las Juntas de Vigilancia con sus asociados, es principalmente técnica referida ésta a aspectos hidráulicos y legales. El detalle del tipo de información entregada es el siguiente:

Cuadro 16. Tipo de información entregada a sus asociados

Ámbito	Frecuencia
Legal	4
Técnica	5
Organizativa	2
Económica	3
Social	1
Productiva	1
Otras	2
General	2
Copia de actas	1

### 6.1.2.3 Toma de decisiones

En cuanto a la participación en la toma de decisiones, la mayoría señala que existe participación de sus socios en los ámbitos más relevantes como son la aprobación de un presupuesto anual y su correspondiente valor de cuota, como también en decisiones relacionadas con el mejoramiento de la infraestructura de la Junta y de los socios, ya que si bien la mayoría no administra infraestructura en forma directa (salvo Río Claro de Rengo), efectivamente la Junta de Vigilancia es una instancia de análisis y discusión de la misma, e incluso de apoyo para su mejoramiento.

El detalle de la participación de los socios (canales) es el siguiente:

Cuadro 17. Participación

JV	Presupuesto anual	Mejoramiento de infraestructura	Fijación del valor de la cuota
Río Peuco	Si	No	Si
Río Cachapoal 1 sección	Si	No	Si
Río Cachapoal 2 sección	Si	Si	Si
Río Cachapoal 3 sección	Si	Si	Si
Río Claro de Rengo	Si	Si	Si
Estero Zamorano	Si	Si	Si
Río Tinguiririca	Si	No	No
Estero Chimbarongo	Si	Si	Si

El sistema de participación por excelencia es la votación, la que es utilizada principalmente para la aprobación del presupuesto y del valor de la cuota. El detalle de sistemas utilizados por ámbito de decisión es el siguiente:

Cuadro 18. Sistemas de participación por ámbito de decisión (frecuencia medida en número de Juntas de Vigilancia que adoptan cada tipo de acción)

Tipo de Acción Participativa	Ámbito de decisión (frecuencia)		
	Presupuesto	Infraestructura	Valor cuota
Los socios proponen acciones a realizar	5	4	
Votación	8	3	7
Los socios realizan cotizaciones	3		

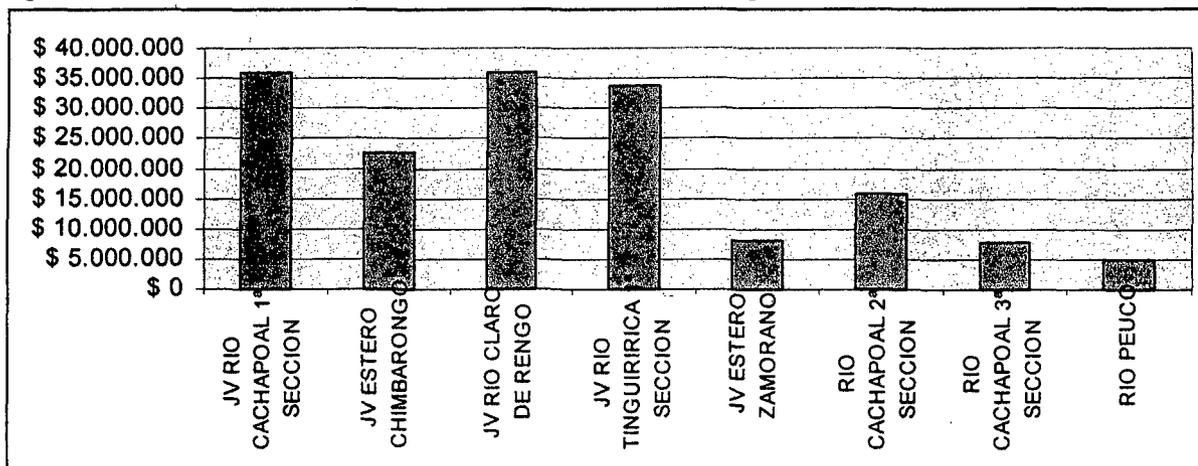
No poseen mecanismos innovadores para estimular la participación ya que identifican los "espacios para expresar la opinión en las reuniones" (frecuencia 5/8), al "celador" como una vía de hacer llegar sus inquietudes a la Junta (frecuencia 1/8), la "información" entregada por la Junta durante el año lo que les permitiría a los socios participar en forma informada (frecuencia 1/8). Este último mecanismo, refleja una preocupación por la calidad de la participación.

#### 6.1.2.4 Aspectos Financieros-Contables

Las ocho Juntas de Vigilancia se financian principalmente con las cuotas de sus socios que es el grueso de su ingreso, además cinco de ellas perciben ingresos a partir de las multas y/o intereses que aplican a los socios morosos.

Los montos aproximados del presupuesto anual por Junta, son los siguientes:

Figura 6. Gráfico de Presupuesto Anual por Junta de Vigilancia



Todas las Juntas de Vigilancia mantienen balance contable al día.

El valor de la cuota en todas las Juntas de Vigilancia, se define en un determinado monto de pesos o UF por acción. Los valores entre los cuales fluctúa son amplios (entre \$500 hasta aproximadamente \$35.500 por acción). La relación entre n° de acciones, valor de la acción y presupuesto que declaran es el siguiente:

**Cuadro 19. Financiamiento de la organización**

Junta de Vigilancia	Nº de acciones	Valor unitaria de la acción (\$)	Presupuesto calculado (\$)	Presupuesto que declaran (\$)	Valor aprox. 1 lt/seg
Río Peuco	10.000	500	4.733.500	5.000.000	2.174
Río Cachapoal 1 sección	1.000	35.558	35.558.000	35.558.000	359
Río Cachapoal 2 sección	19.247	800	15.397.214	15.672.739	339
Río Cachapoal 3 sección	3.952,718	1.200	4.743.262	7.810.000	195
Río Claro de Rengo	5.975	6.000	35.850.000	35.500.000	2.727
Estero Zamorano	100.000	80	8.000.000	8.000.000	800
Río Tinguiririca	26.681	1.280	34.151.680	33.880.000	916
Estero Chimbarongo	24.192	950	22.982.400	22.500.000	1.304

En el cuadro se observa que 3 Juntas de Vigilancia el presupuesto que declaran es superior al calculado, esto se debería a que no se han considerado los ingresos por derechos eventuales, multas e intereses.

En cuanto a la morosidad, tres son las Juntas de Vigilancia que señalan llegar al final del período sin morosidad (Cachapoal 1ª sección, Rengo y Peuco). En orden creciente las Juntas presentan las siguientes morosidades anuales: Zamorano 2% de morosidad en el período, 3ª Sección del Cachapoal 15%, Tinguiririca 20%, 2ª del Cachapoal 35%, Chimbarongo 40% Los mecanismos de presión para la recuperación de esta deuda, considerados en los estatutos y utilizados, son los siguientes:

**Cuadro 20. Mecanismos utilizados para la recuperación de la deuda morosa**

Mecanismo	Frecuencia de mecanismos considerados	Frecuencia de mecanismos utilizados
Corte de agua	3	1
Cobranza Prejudicial	3	3
Cobranza Judicial	1	1
Multas	2	1
Intereses	3	1
No definido	2	
Nunca		3

La mayoría de las Juntas de Vigilancia mantiene cuenta corriente y una sola mantiene cuenta de ahorro. Los pagos en general son a través de cheque o dinero en efectivo, salvo una que solamente es en efectivo.

#### Activos

La implementación de la Junta de Vigilancia da cuenta del interés e importancia que le dan sus socios, tanto a la función que ejercen como organización, a la presencia en el territorio de influencia y también a la necesidad de mantenerse vinculados y articulados con actores externos a la organización. Es así como el lugar físico de contacto con los socios (oficina), la disponibilidad de un correo electrónico y teléfono donde poder contactarlos, etc. son elementos importantes de gestión. En las Juntas de Vigilancia de la VI región, 6 de las 8 analizadas cuentan con oficina y correo electrónico, todas poseen teléfono de contacto.

Cuadro 21. Implementación

Junta de Vigilancia	Cuenta con oficina	Cuenta con correo electrónico de contacto	Cuenta con teléfono
Río Peuco	No	Si (no de la Junta)	Si (no de la Junta)
Cachapoal 1ª Sección	Si	Si	Si
Cachapoal 2ª Sección	Si	Si	Si
Cachapoal 3ª Sección	No	Si (no de la Junta)	Si
Río Claro de Rengo	Si	Si	Si
Estero Zamorano	Si	No	Si
Río Tinguiririca	Si	No	Si
Estero Chimbarongo	Si	Si	Si

#### 6.1.2.5 Administración y Capacidad de Gestión

El principal cuerpo de administración es el directorio, y la asamblea es el que sanciona. Esto es reconocido por la totalidad de las Juntas de Vigilancia.

Uno de los elementos para dimensionar la capacidad de gestión es la presentación de proyectos a fuentes de financiamiento externas, en este aspecto cinco Juntas de Vigilancia señalan no haber presentado ningún proyecto en los últimos años (Peuco, Cachapoal 3ª sección, Zamorano, Tinguiririca y Chimbarongo).

El resto de las Juntas presenta el siguiente número de proyectos postulados:

**Cuadro 22. N° de proyectos presentados a fuentes de financiamiento**

Junta de Vigilancia	N° de proyectos postulados
Río Cachapoal 1 sección	2
Río Cachapoal 2 sección	3
Río Claro de Rengo	7

#### 6.1.2.6 Recursos humanos

Todas las Juntas de Vigilancia cuentan con recursos humanos para realizar su gestión, de relativa semejanza en cuanto a funciones que desarrollan pero diferenciados en el tipo de profesional para igual función y modalidad de contratación. Por ejemplo, en el cargo de administrador o gerente, se tiene lo siguiente:

**Cuadro 23. Cargo de Administrador o Gerente**

Junta de Vigilancia	Perfil	Tipo de contratación
Río Peuco	No tienen	
Río Cachapoal 1 sección	Ingeniero Agrónomo	Permanente-Interno; Part-Time
Río Cachapoal 2 sección	Técnico Jurídico	Permanente-Interno
Río Cachapoal 3 sección	No tienen*	
Río Claro de Rengo	Técnico Agrícola	Permanente-Interno
Estero Zamorano	Agricultor	Permanente-Interno; part-time
Río Tinguiririca	Sub oficial de Carabineros en retiro	Permanente-Interno
Estero Chimbarongo	No tienen**	

\*Cuentan con una profesional Ingeniero Civil Industrial que trabaja como "Secretaria Técnica" de la Junta, part-time.

\*\*Cuentan con Secretaria Administrativa que apoya en forma importante la administración.

El perfil profesional de colaboradores y trabajadores que reconoce cada Junta como parte de su equipo técnico y de apoyo es:

Cuadro 24. Perfiles profesionales de los equipos de trabajo

Junta de Vigilancia	Abogado	Const. Civil	Contador	Ing. Civil Hidráulico	Ing. Civil Industrial	Ing. Agrónomo	Secretaria administrativa	Técnico Administrativo	Técnico Agrícola	Técnico Jurídico
Río Peuco	X			X		X(1)				
Río Cachapoal 1 sección	X		X	X		X		X	X	
Río Cachapoal 2 sección	X			X			X			X
Río Cachapoal 3 sección					X					
Río Claro de Rengo	X							X	X	
Estero Zamorano		X								
Río Tinguiririca	X			X						
Estero Chimbarongo	X		X(2)	X						

(1) Ingeniero Agrónomo cumple la función de Tesorero

(2) Dos Contadores uno de los cuales cumple la función de Secretaria

Cabe hacer notar que las Juntas de Vigilancia que no señalan "contador" como parte de su equipo de apoyo, probablemente si lo tengan y no lo hayan señalado al momento de la entrevista.

Estas organizaciones no cuentan con un documento de descripción de cargos y los que señalan tenerlo, dicen que éstos se señalan en el contrato.

Sólo cinco Juntas de Vigilancia tienen celadores, tres de estas señalan que ellos se capacitan. No tienen celadores las Juntas de Vigilancia de la 2ª y 3ª sección del Cachapoal y Estero Zamorano.

#### 6.1.2.6.1 Necesidades de capacitación

Los aspectos legales y en específico el Código de Aguas, como también la Calidad de Aguas, son los aspectos mayoritariamente identificados como falentes y por lo tanto con necesidad de ser reforzados o ampliados en base a la capacitación de los diferentes estamentos de la organización. Especial mención merecen las necesidades detectadas para los celadores, ya que por la función que ejercen son la "cara visible" de la organización (Cuadro 25).

Cuadro 25. Frecuencia de temas a ser reforzados con capacitación (frecuencia en base al nº de Juntas de Vigilancia que identifica cada tema por cada nivel)

Tema	Dirigentes	Personal Técnico	Personal Administrativo	Celadores	Total
Gestión Integrada de Cuenas	2				2
Calidad de Aguas	4	3		1	8
Desarrollo Organizacional	2	1			3
Código de Aguas y Aspectos legales	4	5	1	2	12
Aspectos técnicos hidráulicos		4			4
Formulación y presentación proyectos a la Ley		3			3
Desarrollo Territorial		1			1
SIIR		1			1
Sistemas Computacionales			1		1
Sistema de Registros			1	2	3
Aforos				3	3
No responden	2	1	7	5	

#### 6.1.2.7 Aspectos legales

De los antecedentes proporcionados por las Juntas de Vigilancia todas estarían inscritas en el Conservador de Bienes Raíces respectivo, aunque no todas registradas en la DGA.

En algunas se han realizado o están en proceso, la modificación de los estatutos (5 de ellas), mientras que otras están con los mismos estatutos desde su formación. Se aprecia en general un desconocimiento del contenido de los mismos, cuestión que es esencial para determinar el funcionamiento de la Organización.

En general, las Juntas de Vigilancia tienen escasa información de los tipos de organizaciones asociadas al sistema, es decir si son Asociaciones de Canalistas y/o Comunidades de Agua y si están constituidas legalmente o no. Por lo demás desconocen la existencia de pozos que puede implicar la incorporación de nuevos socios, esto es, las comunidades de aguas subterráneas de acuerdo a las Modificaciones del Código de Aguas.

Existe conocimiento de que se modificó el Código de Aguas, sin embargo en algunas, se desconocen los impactos de ellas a las organizaciones de regantes, esto es especialmente notorio en la información que manejan sobre el Catastro Público de Aguas ya que sólo cuatro Juntas de Vigilancia han tomado medidas al respecto.

A su vez los registros son en general básicos y existe desconocimiento sobre la regularidad e irregularidad de los derechos de aprovechamiento, ya que en general se

incorpora sólo la información que exige el Código de Aguas, y no incorporan información que puede ser relevante para un manejo sustentable del recurso en especial en épocas de sequía, tales como tipo de cultivo, superficie regada por tipo de cultivo, eficiencia de riego por superficie regada, etc. Esta situación puede constituirse en una ventaja competitiva respecto de las Juntas, ya que con esa información pueden acceder con mayor facilidad a recursos financieros públicos y privados.

Por otra parte se aprecia en algunas, un escaso manejo de los aspectos legales tales como derechos y obligaciones de las Juntas de Vigilancia, el rol y función de cada uno de sus órganos. A modo de ejemplo se sostiene por un par de Juntas que para las votaciones una persona equivale a un voto, cuestión errónea y que puede inducir a problemas de quórum para la aprobación de cuentas y fijación de cuotas. Se deja en manos de asesores externos el manejo de importantes materias que podrían conocer los dirigentes. Esto no significa que no deban recurrir a la asesoría de externos, sino que es deseable que exista personal capacitado al interior de la Organización para que ésta se apropie en su gestión.

En particular no se hace uso de la facultad de conocer los problemas por parte de los directorios como árbitros arbitradores, ya sea por desconocimiento o por falta de capacidad técnica para resolver los conflictos.

Ninguna de las Juntas posee un reglamento interno que precise los roles y funciones de cada uno de los órganos que la integran y según el organigrama de las mismas en su mayoría cuentan con asesorías o funciones adicionales a las señaladas en el Código de Aguas y que resultaría de importancia poderlas definir con mayor precisión para un adecuado funcionamiento del sistema.

En cuanto a la percepción del cumplimiento de sus funciones que tienen los socios por un lado y los integrantes del directorio de las Juntas de Vigilancia por otro, se tiene que en general se señala que todos cumplen con sus funciones, salvo en dos Juntas de Vigilancia que señalan que los socios cumplen parcialmente con sus funciones.

Cabe hacer presente que se aprecian dos Juntas de Vigilancias en un estado de desarrollo más avanzado, la de la 1ª Sección del Río Claro y la de la 1ª sección del río Cachapoal. Estas pueden convertirse en referentes respecto del quehacer de las demás Juntas de Vigilancia de la región.

#### 6.1.2.8 Aspectos Organizacionales

##### 6.1.2.8.1 Estructura

En cuanto a su organigrama, todos consideran a la Asamblea como el organismo mandante de la organización y al directorio, como un organismo de gestión.

Todas las Juntas de Vigilancia realizan una Asamblea Ordinaria al año, de acuerdo a lo que dicta el Código de Aguas; la mayoría de ellas (6 de 8) la realizan en el mes de Mayo, a excepción de la JV del Estero Chimbarongo que la realiza en Abril y Estero Zamorano que la realiza en Agosto. Además sólo 3 de ellas (Río Peuco, Río Claro de Rengo y Estero Chimbarongo), señalan realizar eventualmente Asambleas Extraordinarias. En cuanto a Reuniones de Directorio, cinco de ellas señalan realizarlas con frecuencia variable (mensuales hasta cada 4 meses), y 3 señalan no realizarlas normalmente (Estero Zamorano, Río Cachapoal 3ª sección y Río Peuco).

Generalmente las Asesorías técnicas y legales son ejercidas por profesionales externos a la organización, que son consultados y contratados para acciones específicas.

#### 6.1.2.8.2 Conflictos y Evaluación de la gestión

La mayoría de los conflictos que tienen las Juntas de Vigilancia se relacionan con su función de administradores del recurso hídrico (caudales, oportunidad de entrega, manejo del sistema) los que se agudizan en períodos de escasez. Otro ámbito de conflicto es el aspecto financiero, relacionado éste con el valor de la cuota y la oportunidad de pago. Sólo dos Juntas de Vigilancia señalan tener conflictos mínimos (Peuco y Zamorano) y una organización señala la capacidad de los dirigentes de los canales como punto de conflicto.

Cuadro 26. Tipos de conflictos

Tipo de conflicto	Frecuencia
Escasez de agua (sequía)	2
Caudales entregados	2
Oportunidad de inicio y fin de temporada	2
Manejo de embalse	1
Valor cuota	2
Oportunidad pago cuotas	1
Malos dirigentes	1
Mínimos	2

Los mecanismos de solución utilizados son mayoritariamente, las reuniones internas y la mediación.

La mayor o menor cantidad de conflictos que tenga una organización, repercutirá directamente en la evaluación de su gestión, por ello el registro, análisis y procedimientos estructurados para darles solución (establecidos en un reglamento interno de funcionamiento), son acciones de gestión necesarios para una buena evaluación. Cabe señalar que solamente la Junta de Vigilancia del Río Claro de Rengo, realiza la evaluación de su gestión en forma sistemática; ellos aplican una encuesta a sus usuarios con frecuencia bianual.

Las demás organizaciones, sólo tienen una percepción subjetiva dada por la cantidad de reclamos que reciben (no cuantificada) y/o por la reelección de la directiva. Cinco de las ocho 8 Juntas de Vigilancia evalúan su propia gestión como buena y 3 no responden.

Al consultar a las OUA asociadas a las Juntas de Vigilancia, como aprecian la gestión que éstas realizan, el resultado es el siguiente:

Cuadro 27. Percepción de la gestión de las Juntas de Vigilancia por parte de las OUA

Junta de Vigilancia	Excelente	Buena	Regular	Mala	No responden	Total OUA entrevistadas
Río Peuco		1				1
Río Cachapoal 1 sección		7			2	9
Río Cachapoal 2 sección	1	8	1	2	1	13
Río Cachapoal 3 sección		3			3	6
Río Claro de Rengo	6	7			1	14
Estero Zamorano		6	2			8
Río Tinguiririca	5	17	1	4	2	29
Estero Chimbarongo	2	8			1	11

#### 6.1.2.8.3 Desarrollo de las organizaciones

La misión de la junta de vigilancia es administrar el río asegurando una adecuada distribución de sus aguas entre los canales asociados; en la medida que esta misión se amplía y la junta de vigilancia es participe y colaborador activo con el buen funcionamiento de los canales asociados, propendiendo a acciones que logren una buena infraestructura de bocatomas, canales matrices, aforadores y obras de regulación, como embalses interanuales que permitan regular de menor manera la estacionalidad de los caudales. Cuando se logran estas inversiones se observa claramente una organización en un nivel superior a la de sus pares, como el caso de la Junta de Vigilancia del Río Claro en Rengo, respecto de otras juntas de vigilancia de la VI región.

##### - Evaluación del grado de desarrollo

Para aproximarse a evaluar el nivel de desarrollo de la organización se recurre a cuatro indicadores relacionados con, las capacidades (actualización de conocimientos), la existencia de una visión compartida de desarrollo de la organización y de una misión, de un plan que oriente la gestión, y la evaluación de su gestión, según la metodología diseñada por la Universidad de Concepción ya señalada.

Según lo anterior se tienen los siguientes resultados:

Cuadro 28. Indicadores de desarrollo

JV	Capacitación de los Dirigentes	Existencia de un Plan de Trabajo Anual	Visión Compartida	Misión Compartida	Clasificación Organizacional
Río Peuco	No	Si	Si	Si	Ordenada
Río Cachapoal 1 sección	Si	Si	Si	Si	Integrada
Río Cachapoal 2 sección	Si	Si	No	No	Funcional
Río Cachapoal 3 sección	No	Si	Si	Si	Ordenada
Río Claro de Rengo	Si	Si	Si	Si	Integrada
Estero Zamorano	No	Si	Si	Si	Funcional
Río Tinguiririca	No	No	Si	Si	Ordenada
Estero Chimbarongo	No	Si	Si	Si	Ordenada

En cuanto a la visión y misión, cabe señalar que la respuesta se refiere a la percepción que tienen los entrevistados, más que a la existencia de documentos sistematizados que las declaren o a la opinión de esta consultora.

De acuerdo a la información entregada, habría organizaciones que se preocupan por capacitar a sus dirigentes y que además tienen un plan de trabajo anual estructurado, en general desarrollan una mejor gestión.

#### Participación de mujeres en la gestión de la organización

La participación de mujeres en las actividades de la organización a nivel directiva como también en la conformación de equipos técnicos, es un indicador de desarrollo organizacional. Este ámbito se enfocó desde el punto de vista de la participación actual que tienen mujeres regantes en las reuniones en donde se toman decisiones, participación de mujeres en el personal de la organización, y también a través de la identificación de posibles acciones que estuviera haciendo la Junta para estimular la mayor participación de mujeres.

En este último punto, ninguna Junta de Vigilancia está haciendo o ha hecho alguna acción al respecto, ya que la no participación de mujeres no es visualizado por los dirigentes como una discriminación de género.

De las 8 Juntas de Vigilancia, en 5 no hay participación de mujeres en las reuniones de Asamblea, de éstas sólo 3 tienen a mujeres ejerciendo cargos (en general administrativos) al interior de la organización y las otras 2 no tienen a ninguna; las tres Juntas de Vigilancia restantes (Río Claro de Rengo, Chimbarongo y 1ª Sección del Cachapoal) tienen entre 8 y 10% de participación de mujeres en las reuniones. De éstas,

Cachapoal) tienen entre 8 y 10% de participación de mujeres en las reuniones. De éstas, también tienen a mujeres ejerciendo cargos administrativos y contables al interior de la organización.

#### 6.1.2.9 Relación con el ámbito productivo

La gestión del recurso hídrico normalmente no ha estado vinculada a la gestión productiva. Históricamente las organizaciones de regantes se han limitado a cumplir en la medida de lo posible, los mandatos señalados en el Código de Agua, siendo estos la administración de los cauces y resolución de conflictos al interior de la organización. Recientemente algunas organizaciones, se han preocupado de la gestión ambiental y son escasas las que se han vinculado a la gestión productiva, a pesar de que es el fin del manejo del recurso hídrico. Frente a la pregunta agua de riego ¿para que?, la respuesta evidente es en el caso de organizaciones de regantes: para la producción agropecuaria, por lo cual esta vinculación se ve necesaria por dos razones fundamentales.

Primero por la eficiencia y eficacia en la administración del recurso agua tanto por parte de las organizaciones como por parte de los usuarios en forma particular. En el país no existe una institucionalidad suficientemente cohesionada e integrada que asesore a los agricultores en el uso eficiente del agua y que les brinde los apoyos técnicos, legales comerciales, de servicios, etc. para realizar un uso más eficiente del recurso, por lo cual las propias organizaciones de regantes podrían tener un rol sustancial, privado, para ejercer una acción de este tipo. Cabe señalar que algunas organizaciones en el país han iniciado ya este camino.

Segundo y como consecuencia de lo anterior, la vinculación entre la producción agropecuaria y la administración del recurso hídrico, es necesaria para aumentar la eficiencia del trabajo organizativo (disminución de conflictos y satisfacción de usuarios). Posiblemente este sea un tema que en el mediano plazo se torne relevante, dada la escasez progresiva del recurso.

Las Juntas de Vigilancia de la VI región en general no tienen mayor conocimiento ni vinculación con la actividad productiva agrícola de sus usuarios. Solamente las JV del Río Claro de Rengo entrega información sistematizada de la estructura de sus usuarios (tipos de agricultores: grandes, medianos y pequeños, reformados) en la cual se considera el nº de socios por tamaño del predio; las Juntas de Vigilancia de Tinguiririca y 3ª sección del Cachapoal estiman un porcentaje asociado a cada tipo, pero sin registros que los respalden. Todas las demás Juntas señalan "no saber" o no responden.

En cuanto a la estructura de cultivos de los usuarios, nuevamente es sólo la JV del Río Claro de Rengo la que entrega información sistematizada que incorpora superficie por cada rubro; las demás entregan porcentajes estimados producto del conocimiento del territorio.

De acuerdo a esta información los rubros que con mayor frecuencia son cultivados por los usuarios, son los siguientes:

Cuadro 29. Rubros presentes en el área de influencia de las Juntas de Vigilancia

Rubros	Río Peuco	Río Cachapoal 1 sección	Río Cachapoal 2 sección	Río Cachapoal 3 sección	Río Claro de Rengo	Estero Zamorano	Río Tinguiririca	Estero Chimbarongo
Frutales	X	X	X	X	X	X	X	No responde
Viña				X		X	X	
Uva de mesa	X						X	
Maíz		X	X	X		X		
Alfalfa		X						
Hortalizas	X	X	X	X		X		
Semilleros	X	X						
Cultivos anuales				X	X			
Bosques y praderas					X			

De acuerdo a lo observado y a la información que entregan las propias organizaciones, los cultivos predominantes son los frutales, seguidos por las viñas y patronales, hortalizas y maíz, en concordancia con las tendencias regionales expuestas.

Las únicas organizaciones que declaran mantener relación con organizaciones productivas (empresas productoras, empresas de servicios y organizaciones de productores) son la Junta de Vigilancia de Río Claro de Rengo y Estero Zamorano.

Los organismos que identifican como proveedores de asesoría técnica para la producción a sus socios, son el INDAP, la CORFO, y el INIA.

6.1.2.10 Debilidades y/o desafíos que observan las organizaciones

La capacidad de auto análisis y de visualizar desafíos, es un rol dirigenal por excelencia. Las debilidades y/o desafíos señalados por las juntas de vigilancia, están relacionados con los ámbitos organizacionales, legales, fortalecimiento de capacidades, calidad de aguas y mejoramiento de la infraestructura del sistema. Sin embargo, nuevamente se observa una tendencia a visualizar preferentemente necesidad de mejoras en aquellos ámbitos que se relacionan directamente con el mandato suscrito en el antiguo Código de Aguas, a excepción de la 1ª Sección del río Cachapoal que se ajustan a una mirada más innovadora y actualizada en el mejoramiento de su gestión.

El detalle de las debilidades y/o desafíos se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 30. Debilidades y/o desafíos

Ámbito de desafíos	Desafío y/o debilidad	Juntas de Vigilancia							Río Tinguiririca	Estero Chimbarongo
		Río Peuco	Río Cachapoal 1 sección	Río Cachapoal 2 sección	Río Cachapoal 3 sección	Río Claro de Rengo	Estero Zamorano			
Organizacional	Consolidación Federación		x						No evidencian	No responde
	Desarrollo empresarial de la Junta		x							
Legal	Catastro de aguas	x	x							
	Modificación de estatutos		x							
Fortalecimiento de capacidades	Capacidad técnica y profesional instalada en la JV					x	x			
	Acceso a información de proyectos innovadores en calidad					x				
	Capacitación para mejorar gestión		x	x	x					
	Red de ayuda						x			
Mejoramiento de Infraestructura	Hidroeléctrica					x				
	Canal Unificado	x				x				
	Mejorar infraestructura	x	x	x	x	x				
Calidad de Agua	Calidad de agua		x				x			

## 6.2 LAS ASOCIACIONES DE CANALISTAS Y COMUNIDADES DE AGUA

La función de las asociaciones de canalistas y comunidades de agua, según el código que las regula, es:

- **Administrar** los cauces naturales o artificiales, en los casos de aguas superficiales, o la napa, en caso de aguas subterráneas, sobre los cuales la organización ejerce jurisdicción. En términos generales le corresponde **construir, explotar, conservar y mejorar** las obras de captación y distribución y otras que sean necesarias para el aprovechamiento y beneficio común.
- **Distribuir** las aguas entre los miembros de la respectiva organización, en otras palabras, **entregar, repartir** agua a cada miembro de la respectiva organización de acuerdo con lo que dicen los títulos de los derechos de aprovechamiento de cada uno de ellos.
- **Resolver los conflictos** que se puedan generar al interior de la organización y/o con agentes foráneos que los perjudiquen,

Así entendida su función básica, en el presente estudio se analizan diferentes parámetros que tratan de dar cuenta de la situación actual en que se encuentran las asociaciones de canalistas y comunidades de agua de la VI región, en cuanto al nivel de logro o cumplimiento de dicha función.

Sin embargo, dada la política agrícola imperante que involucra la globalización y apertura de mercados, las organizaciones de regantes no pueden quedar ajenas al aumento de competitividad que presiona a la producción agrícola, para permanecer y aumentar presencia en dichos mercados; efectivamente, aspectos como la calidad del agua y los costos del recurso hídrico como bien de producción son aspectos, por ejemplo que inciden directamente en la rentabilidad del negocio agrícola. Las organizaciones de regantes a través de su misión, son responsables directas de la eficiencia y eficacia en la administración del recurso y por lo tanto estos aspectos también deben ser considerados en su gestión.

Para contextualizar el estudio, diremos que se analizarán 91 organizaciones (entre asociaciones de canalistas y comunidades de agua) las que tienen una antigüedad que fluctúa entre 1 y 125 años. La distribución por rango de antigüedad y Junta de Vigilancia es la siguiente:

Cuadro 31. Rangos de fechas de formación (no necesariamente constitución) de las organizaciones por Junta de Vigilancia

Junta de Vigilancia	1896-1930	1931-1950	1951-1980	1981-2004	s/i
Río Peuco		1			
Río Cachapoal 1 sección	3	3	2		1
Río Cachapoal 2 sección		2	2	7	2
Río Cachapoal 3 sección		2	1	1	2
Río Claro de Rengo	2		6	6	
Estero Zamorano		2	3	3	
Río Tinguiririca	1	4	9	13	2
Estero Chimbarongo	3	1	2	5	
TOTAL	9	15	25	35	7

Como se observa en los últimos 20 años se han formado un número similar de organizaciones que en los 100 años anteriores, lo cual refleja el creciente interés que despierta el recurso hídrico como factor de producción.

### 6.2.1 Subsistema técnico operacional

La superficie que impactan a través del riego las organizaciones de regantes en estudio son 175.880 ha, correspondiente al 96% de lo que señalan regar las Juntas de Vigilancia (183.338 ha). Cabe señalar que 6 organizaciones señalan no conocer cuanto superficie riegan.

El caudal total promedio de entrada a cada canal y el caudal promedio equivalente a cada acción que administran las diferentes organizaciones de regantes, es un parámetro básico de administración del canal, según el cual se puede hacer mucho más efectiva la administración especialmente en períodos de sequía. Se conoce que este caudal es variable entre temporadas y en cada temporada, ya que depende de las condiciones atmosféricas y especialmente de la pluviometría anual, factores que pueden aminorarse con obras de regulación como son los tranques de acumulación; sin embargo, esta variabilidad se regula para efectos de cálculo y administración con registros permanentes, periódicos y anuales que permiten obtener información estadísticamente confiable en cuanto al caudal que se administra en un determinado sistema de riego.

Al consultar a las OUA sobre este punto, se observa que es una materia que presenta un cierto grado de desconocimiento por parte de las organizaciones, ya que muchas no llevan registros, no mantienen aforos y/o tienen sistemas de medición limnométricas pero no tienen las tablas de equivalencia, con lo cual no tienen posibilidad de llevar un control sobre el caudal que les estaría "entregando" las juntas de vigilancia. Efectivamente 49 de las 91 organizaciones (54%) no conoce el caudal promedio a entrada de canal en la temporada de riego y 51 organizaciones de 91 (56%) señala no conocer el caudal promedio por acción. También se observa una disparidad entre el valor que señala la organización como caudal de entrada (lt/seg) y el caudal equivalente por acción (lt/seg/acción), con el valor que señala la Junta de Vigilancia respectiva para éste parámetro.

Cuadro 32. Grado de conocimiento y coherencia de valores de los caudales de entrada y caudales equivalentes a una acción entregados por las organizaciones y Juntas de Vigilancia.

Indicador	Caudal de Entrada	
	Nº de Organizaciones	%
No sabe el caudal de entrada	49	53.8
Valor de caudal de entrada coincide con el valor señalado por la Junta de Vigilancia respectiva	19	20.9
Valor de caudal de entrada es menor al valor señalado por la Junta de Vigilancia respectiva	10	11.0
Valor de caudal de entrada es mayor al valor señalado por la Junta de Vigilancia respectiva	11	12.1
OUA no relacionadas con Juntas de Vigilancia	2	2.2
No conoce el caudal por acción	51	56

Una primera dificultad al analizar los sistemas de administración de las diferentes cuencas, se relaciona con el valor del número de acciones que maneja cada organización existiendo diferentes sistemas de equivalencia del recurso hídrico en acciones;

a) es así como existen Juntas de Vigilancia que dividen el caudal del río en forma proporcional entre los diferentes canales, siendo este porcentaje del río el que es traducido en nº de acciones por canal, manteniéndose esta equivalencia en la administración interna del canal. En este caso, la acción de los canales y de cada regante es una proporción exacta del río. Esta situación la encontramos en la administración de los ríos Zamorano y Peuco.

b) Otra situación encontrada, es que el río se divide proporcionalmente (el número de acciones de cada canal es un porcentaje del caudal del río, para efectos de administración de la Junta de Vigilancia) pero el número de acciones al interior de los canales es independiente a este valor. Esta situación la encontramos en la administración de la 1ª sección del Cachapoal,

c) El río se divide en acciones y las acciones de los canales son coincidentes con dicho número. En este caso se encuentra la administración del río Claro de Rengo

d) El río se divide en acciones y las acciones de los canales son **parcialmente coincidentes** con el nº de acciones asociados a cada canal por la Junta de Vigilancia. Esto se puede deber a un error en la información que maneja el canal o a que efectivamente el nº de acciones es diferente dependiendo del tipo de OUA o a que el canal administra acciones **provenientes de diferentes fuentes**. Esta es la situación más frecuente y la encontramos en la 2ª sección del Cachapoal, Chimbarongo y Tinguiririca.

e) Por último encontramos la situación en que el número de acciones en que se divide el río es **absolutamente diferente** al número de acciones señalado para los canales; en este caso encontramos a la 3ª sección del Cachapoal.

Cuadro 33. Caudales por acción y N° de acciones, señalados por la Junta de Vigilancia y la organización.

Junta de Vigilancia	Organización	Información según JV		Información según Organizaciones	
		Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones
Río Peuco	AC Canal Culitrin	0.23	4.262	s/i	4.262

Junta de Vigilancia	Organización	Información según JV		Información según Organizaciones	
		Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones
Río Cachapoal 1 sección	AC Lucano	100	57,1	15	399
	AC San Joaquín	100	68,7	27	247
	AC Olivar	100	42,7	3.8	1123
	CA Coligues Bajo	100	14,2	1.3	230
	AC Nuevo Cachapoal	100	36,8	10.5	260
	AC Compañía	100	137,4	1.5	3842
	AC San Pedro Población y Derivados	100	93,0	2.8	2168
	AC Ribera Sur	100	433,7	230	184
	AC Nor Poniente	100	106,9	2.8	4379

Junta de Vigilancia	Organización	Información según JV		Información según Organizaciones	
		Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones
Río Cachapoal 2 sección	A. C. Doñihue y Parral	1-2,1	3400	2,9	3400
	A. C. Lo de Cuevas y Parral	1-2,1	1830	4	1830
	C. A. Canal Lo Miranda	1-2,1	2035	2,8	2035
	C. A. Canal Isla Grande	1-2,1	600	s/i	600
	C. A. Canal Coltauco Montegran	1-2,1	1537.7	18,2	1537.7
	A. C. Canal El Almendro	1-2,1	500	s/i	500
	C. A. Canal Copequen	1-2,1	636.05	2	636.05
	C. A. Canal Punta del Viento	1-2,1	3600	2,8	3600
	C. A. Canal Chancón	1-2,1	1644.66	0,93	1645
	C. A. Canal Lo Ulloa	1-2,1	49.53	s/i	50
	C. A. Canal Purén	1-2,1	37.75	s/i	264
	C. A. Canal Sánchez Rivera	1-2,1	1088.28	1,34	1088
	C. A. Canal Los Bajos	1-2,1	56.2	s/i	82

Junta de Vigilancia	Organización	Información según JV		Información según Organizaciones	
		Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones
Río Cachapoal 3 sección	A. C Pueblo de Peumo	10	240	s/i	594
	A. C. Canal Cocalán	10	800	15	738
	A. C. Canal Almahue	10	1188	12	875
	C. A Canal Villedano	10	248	s/i	1700
	C. A. Canal El Molino	10	136	s/i	840
	A. C Pichidehua	10	332	s/i	110

Junta de Vigilancia	Organización	Información según JV		Información según Organizaciones	
		Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones
Río Claro de Rengo	Cordova	2,2 *	30	s/i	30
	Mira	2,2 *	30	s/i	30
	Urbina	2,2 *	40	20	40
	Mendoza	2,2 *	160	s/i	160
	El Pedregal	2,2 *	150	1.5	150
	El Peñon	2,2 *	763	0.83	763
	El Molino	2,2 *	288	s/i	288
	Popeta	2,2 *	784	s/i	784
	Sta. Margarita	2,2 *	215,3	1.8	215
	Jorge Errázuriz			1	1709
	Población	2,2 *	1082.7	0.8	1082.7
	Chanqueahue-Cerrillo	2,2 *	555.1	2	555
	Bisquertt	2,2 *	150	1.6	150
Lo de Lobos	2,2 *	240	1.5	240	

\* Promedio 2,2. Diferentes equivalencias

Junta de Vigilancia	Organización	Información según JV		Información según Organizaciones	
		Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones
Estero Zamorano	Alto Requehua	0.1	5310	s/i	5310
	Bajo Requehua	0.1	1300	s/i	s/i
	El Naranjal	0.1	13730	s/i	s/i
	Viña Vieja	0.1	5210	s/i	5210
	Elizo	0.1	45360	0.038	100000
	San Vicente	0.1	12750	s/i	12763
	Peña y González	0.1	7560	s/i	7000
	Toro y Zamorano	0.1	8780	s/i	8780

Junta de Vigilancia	Organización	Información según JV		Información según Organizaciones	
		Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones
Estero Chimbarongo	Los Cardos	0.7	1500		1500
	Población	0.7	3000	16	325
	San Luis Quinahuino	0.7	1140	s/i	2190
	Toma Nueva	0.7	40	s/i	40
	San José de Toro	0.7	570	s/i	570
	El Cuadro	0.7	1020	s/i	1020
	San Antonio	0.7	1020	s/i	1087
	Las Trancas	0.7	3000	s/i	48
	Sta Cruz- Paniahue	0.7	2000	s/i	2000
	Colchagua	0.7	3000	s/i	3000
	Yaquil	0.7	60		662

Junta de Vigilancia	Organización	Información según JV		Información según Organizaciones	
		Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones	Caudal por acción (lt/seg)	Nº de acciones
Río Tinguiririca	Pobl. Chimbarongo - Comunero la Cuesta	4.72	1000	3.2	1600
	Lo Gálvez El Molino	4.72	400		400
	Chimbarongo	4.72	800		800
	Llantenos	4.72	300	1.5	695
	Perejil	4.72	300		
	Toma Común	4.72	4200	4.72	4200
	La Quinta	4.72	200		
	El Sauce	4.72	300		60
	El Gancho	4.72	20		
	La Punta	4.72	1653	1,66	1320
	Comunero La Esperanza	4.72	400		412
	Comunero las Lumbreras	4.72	250		330
	Los Lingues (Lingano y Carlino)	4.72	450		742
	Marinano	4.72	450		450
	Comunero los Maturana	4.72	200		200
	Pedro Aguirre Cerda-El Tambo	4.72	700	2,85	700
	El Tambo Angostura	4.72	700		700
	San Juan de Pedehue	4.72	260	1,6	260
	Comunero pobl. Sn. Fdo.	4.72	970	2,5	950
	La Ramada	4.72	250		s/i
	La Palma - Comunero Los Palacios	4.72	300	30	350
	Rinconada de Manantiales	4.72	900		1200
	Comunero Placilla	4.72	1100	5.1	1100
	Los Pérez	4.72	100		100
	Comunero Nancagua	4.72	1010		1034
	Sn Gregorio y Cunaco	4.72	2100		2119
Apalta primera Toma	4.72	150	6,4	150	
Molino Yaquil	4.72	200		200	
Calabozo	4.72	40		40	

Las filtraciones en el sistema de riego, son señaladas por el 51% de las organizaciones como la principal pérdida de eficiencia y un 24% de las OUA señalan no tener pérdidas

Cuadro 34. Organizaciones que informaron que registran pérdidas de recurso hídrico por conducción.

OUA	No hay	s/i	Tipo de pérdidas		
			Infiltración	Colapso de obra	Evaporación
Nº	22	11	46	7	5
%	24	12	51	8	6

La mayoría de las organizaciones no han calculado técnicamente la eficiencia del sistema de conducción (porcentaje de caudal de agua de riego que llega al último regante al compararla con el caudal de entrada a nivel de bocatoma o fuente primaria de agua); así y todo en base a una estimación visual calculan la eficiencia según el siguiente cuadro:

Cuadro 35. Eficiencia de conducción

OUA	No saben	Porcentaje de Eficiencia de Conducción			
		100%	85-99%	40-84%	< 40%
Nº	26	1	32	30	2
%	28,6	1,1	35,2	33	2,2

Un problema que atenta con la función de control para el manejo del caudal, es el aforo del canal principal, 48% de las organizaciones señalan aforar, con frecuencia variable que fluctúa entre 3 veces diarias hasta "sólo los años con problemas" que en una organización señala que es cada 10 años.

La frecuencia de organizaciones que aforan por Junta de Vigilancia (sólo de las que participaron del estudio) es la siguiente:

Cuadro 36. Frecuencia de organizaciones que aforan, por Junta de Vigilancia

Junta de Vigilancia	Frecuencia de organizaciones con sistema de aforo	%
Río Peuco	0/1	0
Río Cachapoal 1 sección	9/9	100
Río Cachapoal 2 sección	5/13	39
Río Cachapoal 3 sección	2/6	33
Río Claro de Rengo	8/14	57
Estero Zamorano	7/8	88
Río Tinguiririca	8/29	28
Estero Chimbarongo	6/11	55

Sin un sistema de aforo constante, la seguridad de riego técnicamente calculada, no se puede obtener; sin embargo, la experiencia en el manejo del recurso, les permite señalar que la seguridad de riego es la que se observa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 37. Seguridad de riego**

OUA	No saben	Porcentaje de Seguridad de riego			
		100%	85-99%	40-84%	< 40%
Nº	28	16	38	9	
%	30,8	17,6	41,8	9,9	0

El diagrama unifilar del sistema de riego es un instrumento que tienen 38 organizaciones (42%) y de estas 9 no lo utilizan.

En cuanto a la forma en que enfrentan la posibilidad de sequía, 49 organizaciones señalan tener un plan (54%) y que corresponde básicamente en cambiar el sistema de entrega continua a un sistema por turnos en el 78% de ellas; otros sistemas usados son: "el barrido de canales", "se apuran las siembras" o "se siembra menos", "se divide proporcionalmente el agua". En cuanto a infraestructura para enfrentar sequía, solo 8 organizaciones señalan tenerla: 3 tranques, 2 pozos, 3 compuertas que regulan la entrada.

El sistema de entrega por turnos, es considerado como una herramienta para enfrentar períodos de sequía, ya que normalmente el sistema usado es la entrega continua (77% de las OUA); sólo un 7% de las organizaciones usan el sistema de turnos normalmente y un 16% usa tanto continuo como de turnos

En cuanto a la infraestructura principal que mencionan las organizaciones, como parte de sus sistemas y su estado, es el siguiente:

**Cuadro 38. Principal infraestructura y estado**

Tipo de obra	Nº OUA	Estado		
		Bueno (%)	Regular (%)	Malo (%)
Bocatoma	73	74	18	8
Marcos partidores	56	82	23	5
Compuertas	42	91	7	2

Las organizaciones que no señalan bocatoma como infraestructura principal, se refieren a canales que tienen bocatomas compartidas con otros canales, en la mayoría de los casos.

Por otra parte de las bocatomas señaladas (73), 18 de ellas (25%) son artesanales (pata de cabra). Existen cinco organizaciones de las entrevistadas que tienen compuertas eléctricas, según lo informado por la Junta de Vigilancia de la 1ª sección del Cachapoal (AC Ribera Sur, AC Nor-poniente, AC San Pedro, AC Lucano, AC San Joaquín) las que extraen el 76,95 % de las aguas de la sección.

En general se observa diversidad en el estado de la infraestructura (cantidad y calidad) entre canales asociados a diferentes Juntas de Vigilancia.

Cuadro 39. Principales Obras existentes en canales por las diferentes Juntas de Vigilancia (1).

Junta de Vigilancia	Nº de Canales entrevistados	Nº de bocatomas Pata de Cabra o destruidas	Nº de Marcos	Nº de Compuertas	Nº de canales que no responden al tipo de bocatoma	Porcentaje (%) canales entrevistados con tomas artesanales
Peuco	1	1	12			100
1ª Cachapoal	9		1611	28	1	
2ª Cachapoal	13	1	110	39	1	8
3ª Cachapoal	6	2	393	7	1	33
Estero Chimbarongo	11	3	80	30	3	27
Estero Zamorano	8	3	27	137	2	38
Rio Claro de Rengo	14	1	24	166	8	7
Tinguiririca	29	9	181	33	9	31

(1) La información entregada en las entrevistas, es parcial especialmente en lo referente al número de marcos partidores y compuertas, por lo cual el número exacto probablemente sea mayor al señalado. Además existe tendencia a nombrar como "marcos" a infraestructuras que corresponden a "compuertas" y viceversa.

Según la información entregada en las entrevistas se observa que, el universo de análisis en los casos de la JV del río Peuco y río Claro de Rengo, es reducido (alto número de organizaciones no entrevistadas o que no responden) por lo cual el porcentaje de canales con tomas artesanales (última columna del cuadro 39) no es confiable. A pesar de lo anterior y comparativamente entonces, en cuanto a estado de bocatomas, los canales de las JV de los ríos 3ª Cachapoal, Zamorano y Tinguiririca tendrían un menor grado de desarrollo de infraestructura.

En cuanto a nº de marcos partidores y compuertas, se observa un alto número de éste tipos de obras en los canales asociados a la 1ª sección del Cachapoal, los que sobresalen de sus pares. En segundo lugar, tenemos a los canales asociados a la 3ª sección del Cachapoal.

Las obras de mejoramiento más frecuentemente nombradas son la construcción de marcos partidores, el mejoramiento o construcción de bocatomas y el revestimiento de canales principales. Estas suman un monto total aproximado de inversión de M\$ 10.785.100

Cuadro 40. Obras de mejoramiento necesarias

	Revestimiento	Marcos	Mejoramiento de Tomas	Total
Nº de OUA que señalan el requerimiento*	29	38	33	
% de OUA	32	42	36	
\$	3.431.000.000	1.270.500.000	3.698.600.000	10.785.100.000

\* Una organización puede priorizar más de un tipo de obra de mejoramiento

Ninguna de las organizaciones nombra la construcción de acumuladores, como obras necesarias para mejorar la gestión del recurso.

En cuanto a las fuentes de asesoría técnica para la operación y mantención de la infraestructura del sistema, nombran a las siguientes instituciones, a las cuales acuden en caso de necesidad: DOH (nombrada por 6 organizaciones), Vialidad (1), DGA (6). Otras (20) nombran a un Ingeniero Civil Privado que en la gran mayoría de los casos pertenece al staff de la Junta de Vigilancia. Cabe señalar que una organización nombra a más de una fuente de asesoría. **65 organizaciones señalan que no tienen ninguna fuente de asesoría.**

En cuanto a los sistemas de riego utilizados por los regantes, muchas organizaciones no responden y las que lo hacen, corresponde una cifra estimada y no debido a que mantengan algún sistema de registros. De todas maneras, 53 organizaciones responden que se riega por tendido un promedio del 44% de la superficie que riegan; 58 organizaciones responden que se riega por surcos un promedio del 59% de la superficie que riegan y 54 organizaciones responden a que se riega con sistema tecnificado un promedio de un 19% de la superficie que riegan. También existen 22 organizaciones que definitivamente no responden.

Cuadro 41. Sistemas de riego utilizados por los regantes de las diferentes OUA.

OUA	Tendido	Surco	Tecnificado	No sabe
Nº	53	58	54	22
% de la superficie	44%	59%	19%	

#### 6.2.1.1 Calidad del agua

La calidad de agua es un tema presente en 29 organizaciones de las 91 entrevistadas (32%) las que realizan monitoreo de la calidad de agua, ya sea en forma directa o a través de la junta de vigilancia y 26 de ellas señalan tener identificadas las fuentes de contaminación.

De las organizaciones que realizan monitoreo (29), 5 corresponden a la 1ª Sección del Cachapoal, 1 a la 2ª sección del Cachapoal, 1 a la 3ª sección del Cachapoal, 6 al Estero Chimbarongo, 4 al Estero Zamorano, 3 al Río Claro de Rengo, 9 al Tinguiririca.

En cuanto a las acciones emprendidas para enfrentar el tema, 4 organizaciones señalan haber realizado capacitaciones a sus usuarios y/o a la comunidad, 2 han realizado acciones de denuncia frente a autoridades, 15 señalan haber realizado "otro tipo de acciones" que en la mayoría de los casos se refieren a contactos personales con las fuentes contaminantes y/o relevar el problema con autoridades. 7 no han realizado ninguna acción.

## 6.2.2 Subsistema organizacional

### 6.2.2.1 Tamaño de las organizaciones

Las organizaciones de regantes de base (Asociaciones de Canalistas o Comunidades de Agua, formales o informales) presentan diferentes tamaños, dependiendo de la estructura de la propiedad del territorio que administran y del tamaño de canal(es) administrados.

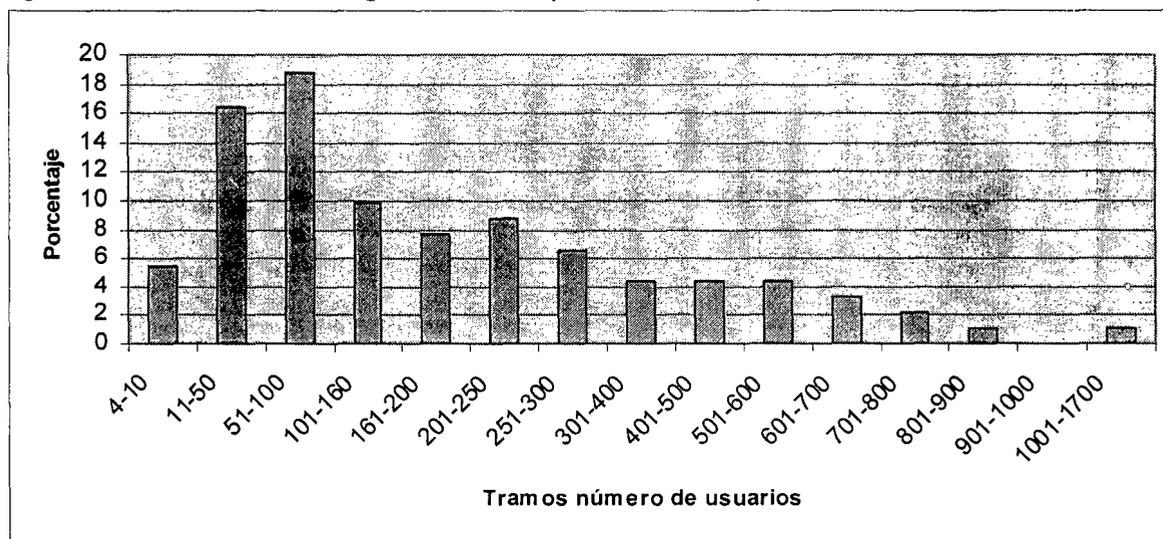
El mayor número de organizaciones (67%) administran el riego para una superficie que fluctúa entre las 100 y 2000 ha.

Cuadro 42. Distribución de las organizaciones por tramo de superficie que riegan.

OUA	Superficie que riegan (ha)						
	1 - 100	101 - 500	501 - 1000	1001 - 2000	2001-5000	5001 - 100000	> 10.000
Nº OUA	8	17	21	19	12	5	3
% OUA	9	20	25	22	14	6	4

El mayor número de organizaciones (33) correspondiente al 36% del total de organizaciones entrevistadas poseen entre 11 y 100 asociados.

Figura 7. Tamaño de las organizaciones (nº de usuarios)



Existe correlación positiva<sup>9</sup> entre el número de usuarios y superficie de riego, es decir a mayor superficie de riego que administran, existe la tendencia a mayor número de regantes. El promedio de superficie de riego que administran las organizaciones más frecuentes (con número de usuarios entre 11 y 100) es de 767 ha, con un promedio de superficie por regante de 14 hectáreas. Si afinamos más el análisis, el tramo de organizaciones más frecuente y que posee entre 51 y 100 asociados (19% de las organizaciones existentes), administran una superficie de riego que en promedio es de **786 hectáreas**, con un promedio de superficie por regante de **10 hectáreas**.

<sup>9</sup> Coeficiente de Correlación = 0,78

Se debe señalar que 65 organizaciones (71% del total) reconocen tener entre sus socios a propietarios provenientes de la Reforma Agraria.

### 6.2.2.2 Participación

Solamente 6 de las organizaciones contactadas no responde a la consulta sobre realización de la Asamblea Ordinaria anual, instancia de coordinación, información y decisión por excelencia y 3 responden que no se realiza (8 pertenecientes a la cuenca del Tinguiririca y 1 a Peuco). El resto de las organizaciones (82) señalan que ésta se realiza entre marzo y diciembre siendo los meses de Mayo, Junio y Julio los meses de mayor frecuencia de realización (30%, 20% y 13% de las organizaciones las realizan en los meses señalados respectivamente).

Cuadro 43. Frecuencia de realización de Asamblea Anual Ordinaria

OUA	Mes en que se realiza												
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	DIC	N/D	NO HAY	s/i
Nº	4	7	27	18	12	5	7	1		1	4	3	2
%	4,4	7,7	29,7	19,8	13,2	5,5	7,7	1,1	0	1,1	4,4	3,3	2,2

El porcentaje de asistencia se analiza en cuanto a personas y votos, ya que no existe relación directa entre ambos y según la reglamentación vigente se requiere como mínimo un quórum para sesionar del 50% de los votos más uno.

La asistencia de personas varía entre 3% y 100% y la frecuencia por tramo se visualiza en el cuadro 44. Como se observa, la asistencia de personas en general es baja, concentrándose el mayor número de organizaciones con asistencias entre un 10 y 29% de sus asociados y sólo el 24% de las organizaciones entrevistadas obtiene asistencias sobre el 50% de sus socios

Cuadro 44. Asistencia a Asamblea Ordinaria (Personas)

OUA	Porcentaje de Asistencia Personas						
	s/i	100%	80-99%	51-79%	30-50%	10-29%	< 10%
Nº	6	5	3	14	27	33	3
%	6,6	5,5	3,3	15,4	29,7	36,3	3,3

Como una forma de buscar aquellos factores que se relacionan con la mayor o menor asistencia, se obtiene la frecuencia de organizaciones con diferentes porcentajes de asistencia por Junta de Vigilancia. Así se obtiene que las organizaciones entrevistadas pertenecientes a las Juntas de Vigilancia de la 1ª sección del Cachapoal y Río Claro de Rengo son las que presentan asistencias más altas comparadas con las organizaciones pertenecientes a otras Juntas de Vigilancia.

Cuadro 45. Porcentaje de organizaciones entrevistadas según porcentaje de asistencia de personas y Junta de Vigilancia

Junta de Vigilancia	> 50% asistencia	< o igual 50% asistencia	s/i
Peuco			100
1ª sección Cachapoal	44	45	11
2ª sección Cachapoal	23	77	
3ª sección Cachapoal		100	
Estero Chimbarongo	18	82	
Tinguiririca	17	83	
Río Claro de Rengo	43	57	
Estero Zamorano	25	75	

En cuanto a la asistencia de votos y siguiendo el mismo análisis anterior, se observa en este caso un mayor desconocimiento de las organizaciones en cuanto a su asistencia, ya que el 28,6% de las organizaciones señala desconocerlo y máxime si el 42% de las organizaciones de regantes entrevistadas tienen como sistema de votación en que 1 persona es 1 voto; sin embargo, legalmente corresponde una acción un voto.

Cuadro 46. Sistema de votación

Sistema	Nº de organizaciones	% de organizaciones
1 acción 1 voto	37	41
1 persona 1 voto	39	42
Otra	8	9
No sabe o no contesta	7	8

La frecuencia de organizaciones por tramo de asistencia de votos se observa en el cuadro 47.

Cuadro 47. Asistencia a Asamblea Ordinaria (Votos)

OUA	Porcentaje de Asistencia de Votos						
	s/i	100 %	80-99%	51-79%	30-50%	10-29%	< 10%
Nº	26	5	14	24	20	2	0
%	28,6	5,5	15,4	26,4	22,0	2,2	0,0

Aquí encontramos que en contraposición al análisis de asistencia por personas, el 24% de las organizaciones señala obtener asistencias a asambleas con menos del 50% de las acciones o votos. Al analizarlo por Junta de Vigilancia tenemos que las organizaciones pertenecientes a las Juntas de Vigilancia de la 2ª sección de Cachapoal y Río Claro de Rengo, son las que tienen más alta asistencia de votos y aquellas pertenecientes a Peuco, 1ª Cachapoal y Zamorano presentan un mayor grado de desinformación.

Cuadro 48. Porcentaje de organizaciones entrevistadas según porcentaje de asistencia de votos y Junta de Vigilancia

Junta de Vigilancia	> 50% asistencia votos	< 50% asistencia votos	no responde o no sabe
Peuco			100
1ª sección Cachapoal	33	23	44
2ª sección Cachapoal	77	8	15
3ª sección Cachapoal	50	17	33
Estero Chimbarongo	36	28	36
Tinguiririca	35	37	28
Río Claro de Rengo	71	22	7
Estero Zamorano	38	12	50

Los mecanismos para estimular la asistencia a reuniones utilizado por las organizaciones, son principalmente la invitación personal, ya sea del propio directorio, o de personal de la organización (celador, administrador u otro); este sistema lo utiliza el 79% de las organizaciones. Otro sistema frecuentemente utilizado es la publicación en el diario utilizado por un 43% de las organizaciones entrevistadas. Los sistemas más innovadores son la "radio" para convocar e informar utilizado por el 19% de las organizaciones entrevistadas, y como estímulo la realización de actividades de camaradería después de la asamblea que la realizan 4 organizaciones de las entrevistadas (4%). Sólo un 5% de las organizaciones señala no realizar ningún mecanismo ni esfuerzo especial para estimular la asistencia.

El 93% de las organizaciones señalan que implementan mecanismos para estimular la participación de sus asociados en las tomas de decisiones que les son pertinentes; el principal mecanismo identificado, son los espacios para expresar opiniones, inquietudes, propuestas, etc., en las reuniones y especialmente en las asambleas. Además señalan a la votación como expresión de participación en el 86% de éstas.

En cuanto a elección de directiva, sólo 9 organizaciones (10%) señalan no elegir directiva. El resto, es decir en 82 organizaciones se elige directiva periódicamente según la siguiente frecuencia:

Cuadro 49. Frecuencia de elecciones

OUA	Anual	Bianual	Triannual	Otra
Nº	54	21	5	2
%	65,9	25,6	6,1	2,4

La renovación de directiva no se produce en un 40% de las organizaciones (33 de las 82 organizaciones que eligen directiva). En las que existe recambio, el porcentaje de recambio es mayoritariamente entre un 25 y un 49% de los integrantes del directorio.

**Cuadro 50. Porcentaje de renovación de directorio**

OUA	Porcentaje de recambio de Directores				
	100%	50-99%	25-49%	1-24%	s/i
Nº	3	5	23	13	5
%	6,1	10,2	46,9	26,5	10,2

Sólo en tres organizaciones se ha cambiado más del 100% de sus directores en la última elección. Este hecho, en general es interpretado por los directores como que "hacen un buen trabajo y la gente está conforme", también se podría interpretar como falta de interés por otros dirigentes en participar y/o de liderazgos muy fuertes que impiden la participación de nuevas personas.

#### 6.2.2.2.1 Género

El análisis de la participación de mujeres en las organizaciones de regantes, la entendemos como un aporte al avance en la equidad de géneros tanto en la participación en la toma de decisiones que les atañen, como en la representación de este segmento de la población.

En este sentido fue posible observar en las entrevistas que la participación de mujeres, en general, no es visualizada como un problema ni como una ventaja ni como una restricción; es decir la participación femenina en las organizaciones no es visible como tema.

Así y todo un 36% de las organizaciones consideran a mujeres ejerciendo cargos en el directorio de la organización, ya sea como directoras, presidentas, comisiones revisoras de cuentas, secretarías, o representantes de sectores.

En cuanto a la participación de mujeres en las reuniones de la organización, se tiene que esta es baja, generalmente inferior al 30% de los asistentes. Esto lo relacionan los propios entrevistados al hecho de quien asume la representación del predio y/o quien es el titular de derecho que según ellos es mayoritariamente de género masculino.

**Cuadro 51. Asistencia de mujeres a reuniones**

OUA	Porcentaje de asistencia de mujeres a reuniones						n/r
	0%	1-5%	6-10%	11-20%	21-30%	>30%	
Nº	16	21	23	8	14	1	8
%	17,6	23,1	25,3	8,8	15,4	1,1	8,8

### 6.2.2.3 Administración y Capacidad de Gestión

El principal cuerpo de administración es el directorio, y la asamblea es el que sanciona.

La evaluación que realizan los entrevistados de la propia gestión es mayoritariamente "buena" en un 69% de los casos, "excelente" en un 14% de los entrevistados, "regular" señala un 11% de los casos y "mala" un 1%. No responde un 4% de los entrevistados. En cuanto a lo indicadores mediante los cuales determinan esta apreciación, ya que ninguna organización cuenta con medios formales de evaluación, son la "reelección" en un 43% de las organizaciones entrevistadas y los escasos "reclamos" señalada por un 22% de las organizaciones entrevistadas. Sin embargo estos indicadores ya sabemos que pueden ser engañosos y esconder una falta de interés de los asociados por asumir mayores responsabilidades y/o el ejercicio de liderazgos muy fuertes que pueden coartar el recambio y/o la participación.

Uno de los elementos para dimensionar la capacidad de gestión de la organización, es la presentación de proyectos a fuentes de financiamiento externas, en este aspecto un 49% de las organizaciones señala no haber presentado ningún proyecto en los últimos años a fuentes de financiamiento externas y un 51% señala que sí lo ha hecho, siendo éste número equivalente a 46 organizaciones de las entrevistadas.

Cuadro 52. Relación de las Organizaciones con fuentes de financiamiento externas (% de organizaciones en base al total entrevistado por Junta de Vigilancia)

Junta de Vigilancia	Con proyecto (%)	Sin proyecto (%)	No responde (%)
Peuco		100	
1ª sección Cachapoal	45	55	
2ª sección Cachapoal	46	54	
3ª sección Cachapoal	33	67	
Estero Chimbarongo	73	27	
Tinguiririca	52	48	
Río Claro de Rengo	64	36	
Estero Zamorano	25	63	12

Observamos que las organizaciones más dinámicas y con capacidad de gestión para postular proyectos a fuentes de financiamiento externos, se relacionan con las Juntas de Vigilancia de Estero Chimbarongo, Río Claro de Rengo y Tinguiririca. Al contrario, aquellas relacionadas con las Juntas de Vigilancia de Peuco, 3ª sección de Cachapoal y Estero Zamorano se observan con menos dinamismo en este sentido.

Otro aspecto que se relaciona con la capacidad de gestión, es el grado de conocimiento que presentan las organizaciones de temas, instrumentos y/o políticas que les afectan directamente en la gestión del recurso hídrico, ya que en la medida que los conozcan, manejen e intervengan, podrán empoderarse apropiadamente de su operación y/o de la decisión. En este aspecto se les consultó a las organizaciones entrevistadas si conocían los siguientes temas (Cuadro 53).

**Cuadro 53. Conocimiento de diferentes instrumentos, políticas, programas**

Parámetro	Nº de OUA que lo conocen	% de OUA que lo conocen
Conoce instrumentos públicos de planificación (Estrategias Reg y de Riego, Pladecos, etc)	15	17
Está informada del Catastro Público de Aguas	31	34
Está informada de la existencia de modificaciones al Código de Aguas	73	80
Está informada de los Planes Directores de Cuencas	11	12
Está informada de las Normas Secundarias	35	39

Los instrumentos de planificación existentes como son las Estrategias Regionales de Desarrollo y de Riego, Planes Directores de Cuencas, instrumentos que sirven de soporte para las inversiones públicas en los diferentes territorios, no están en el bagaje de conocimientos comunes de las OUA.

Asimismo si bien se observa que existe un grado de información importante con la existencia de modificaciones al código de aguas, éstas no se manifiestan en el grado de conocimiento del catastro público de aguas, cuya importancia se origina a partir de las modificaciones al código.

Por último, tampoco existe un grado de conocimiento generalizado sobre las normas secundarias que regularán la calidad de agua de los diferentes ríos.

#### 6.2.2.4 Comunicación

Como ya se señaló anteriormente la comunicación hacia el exterior de la organización (agentes externos, instituciones, autoridades, etc.) y hacia el interior de la organización (con sus socios) es un factor de competitividad.

##### Externa

La articulación que mantienen las organizaciones con actores externos públicos o privados es variada; se observan algunas que mantienen una red de apoyo importante lo cual les ha permitido recibir apoyos de diversa índole. En base a la información que se sintetiza en el cuadro 53, se observa que aquellas organizaciones que se vinculan a la DGA

normalmente también están vinculadas en un número importante a la CNR, en cambio aquellas que identifican a INDAP como una organización de apoyo, generalmente no se vincula a la DGA o a CNR. Es decir existe cierta "diferenciación" entre las organizaciones en cuanto a los organismos con los cuales se vinculan como fuente de apoyo; efectivamente aquellas que se vinculan a INDAP son preferentemente Comunidades de Agua, que abarcan una superficie de riego que en promedio es de 1.756 ha, con 234 regantes y con una superficie de riego promedio por usuario de 7,5 ha. En cambio aquellas organizaciones que se vinculan preferentemente a la CNR son tanto Asociaciones de Canalistas como Comunidades de Agua y manejan superficies bajo riego de 4.142 ha como promedio, compuestas por 374 regantes y una superficie promedio por regante de 11 hectáreas.

Las principales instituciones que son reconocidas como vinculantes para recibir el apoyo necesario en la gestión de los recursos hídricos son la Junta de Vigilancia, los Municipios, INDAP, DGA y CNR. Otras instituciones con las cuales se vinculan frecuentemente en materias relacionadas con su función son las Juntas de Vecinos y Escuelas Rurales. Esto último es importante ya que refleja la interacción de la organización con su entorno más próximo, es decir su comunidad.

Cuadro 54. Instituciones que reconocen como parte de su red de vinculaciones

Institución u Organización	Nº de OUA que se articulan	% de OUA que se articulan
Junta de Vigilancia	72	79
Municipio	42	46
Indap	30	33
Juntas de Vecinos	30	33
DGA	24	26
Otra	23	25
Escuelas Rurales	21	23
CNR	20	22
DOH	15	16
Conama	7	8
Corfo	4	4
Comites Productivos	3	3
Codelco	1	1

La frecuencia de contacto con estas instituciones en general no es regular y a veces esporádica; cabe señalar que 12 organizaciones (13%) solamente señalan a la junta de vigilancia como red de contacto; éstas organizaciones son más pequeñas comparadas con las anteriores ya que tienen superficies de riego que en promedio son de 1.300 ha, con 70 regantes; sin embargo estos regantes tienen superficies de riego promedio de 18,5 ha es decir serían agricultores más grandes en relación a aquellas que se encuentran más vinculadas con su entorno.

En cuanto a la relación específica con la CNR, sólo 16 organizaciones señalan que la relación es permanente (18%) (Cuadro 55).

**Cuadro 55. Relación con la Comisión Nacional de Riego (CNR)**

Institución u Organización	Nº de OUA	% de OUA
No tienen relación con la CNR	38	42
Relación poca o puntual con la CNR	37	41
Permanente relación con la CNR	16	18

En cuanto a la opinión que tienen las organizaciones sobre la coordinación entre las instituciones públicas y entre las instituciones privadas, se observa una mejor opinión sobre la coordinación privada que la pública, señalando para éstas últimas que muchas veces no se coordinan entre ellas adecuadamente, dada la demora en definir soluciones para problemas específicos argumentando que "les cuesta ponerse de acuerdo". En el cuadro 56 se detalla esta opinión y se observa el alto número de organizaciones que no opinan dado que según ellos "no corresponde" o "no se articulan normalmente y por lo tanto no saben".

**Cuadro 56. Opinión de la coordinación entre instituciones públicas y privadas**

OUA	Públicas				
	Excelente	Buena	Regular	Mala	No opina
Nº	0	23	22	12	34
%	0	25,3	24,2	13,2	37,4

OUA	Privadas				
	Excelente	Buena	Regular	Mala	No opina
Nº	1	50	14	3	23
%	1,1	54,9	15,4	3,3	25,3

#### Comunicación Interna con sus asociados

Existen 12 organizaciones que poseen medios masivos de comunicación con sus regantes, como son los boletines que los utilizan 7 organizaciones y la radio que es utilizada por 5 organizaciones (1 utiliza ambos medios). Sin embargo los medios más utilizados de comunicación son las cartas (50% de las organizaciones señalan este medio como el más frecuente), a través de las cuales se entrega información principalmente organizativa, económica y legal; sólo 7 organizaciones señalan entregar información técnica y 1 productiva.

#### 6.2.2.5 Toma de decisiones

En cuanto a la participación en la toma de decisiones, la mayoría de las organizaciones indican que existe participación de sus socios en los ámbitos más relevantes como son la aprobación de un presupuesto anual y su correspondiente valor de cuota, como también en decisiones relacionadas con el mejoramiento de la infraestructura. El sistema de participación por excelencia es la votación. Existen 5 organizaciones que señalan que sus socios no participan en la toma de decisiones, dichas organizaciones forman parte de aquellas que no realizan asamblea ordinaria anual o no responden a esta consulta.

### 6.2.2.6 Aspectos Financieros-Contables

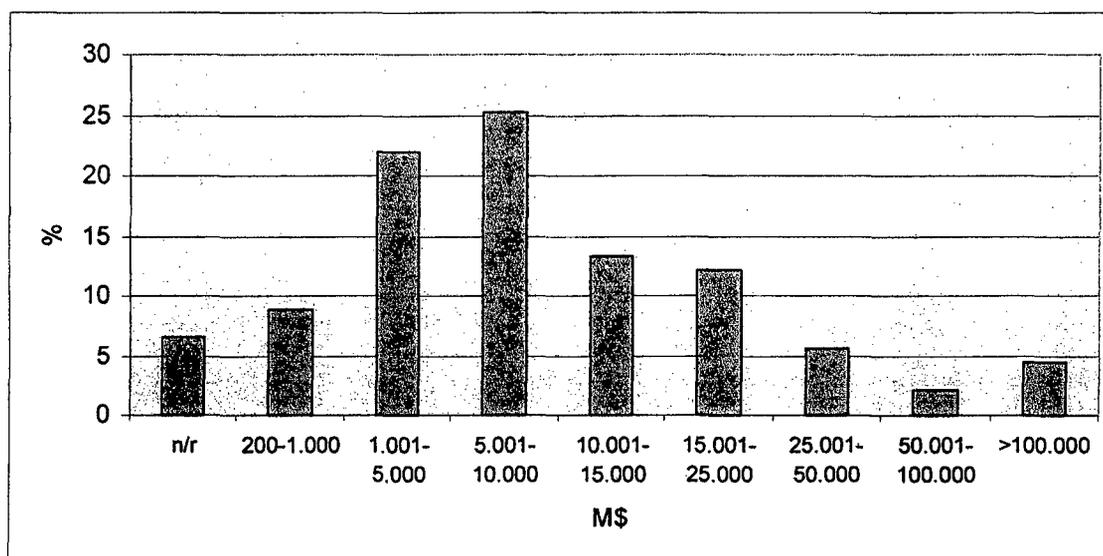
Todas las organizaciones se financian principalmente con las cuotas de sus socios que es el grueso de su ingreso, además de multas e intereses por mora. Ninguna organización señala entregar servicios.

Cuadro 57. Sistemas de Financiamiento

OU A	N° de Organizaciones por Sistema de Financiamiento					
	Solo 1 socio financia todo	Cuotas	Intereses por mora	Intereses bancarios	Multas	Servicios prestados
N°	2	89	32	9	18	0

Los presupuestos de las organizaciones se concentran (25% de ellas) en los tramos entre \$5.001.000 y \$10.000.000 anuales, siendo también importante - con un 22% - aquellas que administran presupuestos entre \$1.001.000 y \$5.000.000.

Figura 8. Porcentaje (%) de organizaciones por tramo de presupuesto en miles de pesos (M\$)



El valor de la cuota, entendida ésta como el pago que realizan los usuarios a la administración del canal para financiar los costos de operación y mantención de éste, se define en un determinado monto de pesos o UF por acción (75%) o hectárea (19%), según el siguiente detalle.

Cuadro 58. Sistemas de cobro de cuotas

OUA	Por acción	Por hectárea	No responden	Sin cuota	Diferenciadas
Nº	68	17	4	2	4
%	74,7	18,7	4,4	2,2	

Los valores entre los cuales fluctúa la cuota son amplios (entre \$280 hasta \$250.000 por acción o por hectárea). Sin embargo el valor de cuota no tiene en la práctica una base de comparación real entre organizaciones dado que ésta cobra su real sentido cuando se estima el valor del litro de agua de riego, entre las diferentes organizaciones. Para ello se debe conocer el caudal promedio de entrada de cada organización, que según lo ya analizado en el punto 6.2.1 de este estudio, es un dato variable, en muchas de las organizaciones no dimensionado y en muchos casos presenta diferencias entre lo expresado por la organización y lo señalado por la Junta de Vigilancia para cada canal.

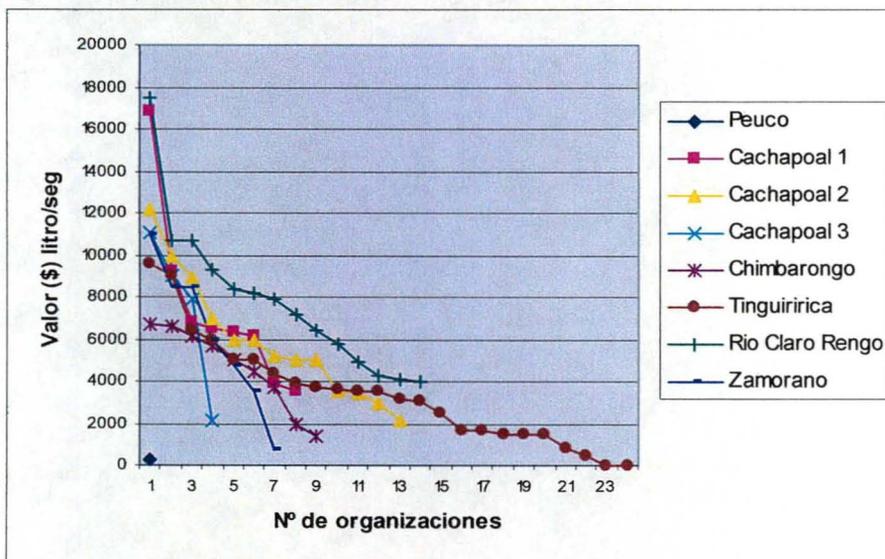
De todas formas, en un ejercicio matemático que debe ser tomado a modo referencial, se considerará el valor por litro considerando que se requería un caudal de 2lt/seg. para regar 1 hectárea (pensando en que mayoritariamente se utilizan sistemas no tecnificados de riego y que utilizan aproximadamente dicho caudal para regar 1 hectárea).

La concentración de valores de 1 lt/seg. en el total de organizaciones encuestadas, se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 59. Valores 1 lt/seg.

OUA	< \$1000	\$1000- \$3500	\$3501- \$5000	\$5001- \$7500	\$7501- \$10000	\$10001- \$15000	>\$15000	s/i
Nº	6	19	17	14	18	4	2	11
%	7	21	19	15	20	4	2	12

Figura 9. Valor (\$) del litro/seg. de agua de riego por organizaciones agrupadas por Junta de Vigilancia y de mayor a menor valor



Sólo tres organizaciones manifiestan no mantener balance o estado de cuentas al día.

Los valores de morosidad varían entre un 2 y un 60%. Los mecanismos de presión utilizados para la recuperación de esta deuda y considerados en los estatutos, son los siguientes (una organización puede usar más de un mecanismo):

**Cuadro 60. Mecanismos utilizados para la recuperación de la deuda morosa**

Mecanismo	Mecanismos utilizados (%)
Corte de agua	33
Cobranza Prejudicial	40
Cobranza Judicial	30
Otra	15
No tiene o no responde	12

Un 47% de las organizaciones señalan que no se aplican o se aplican casi nunca las multas o sanciones acordados.

Los valores de las acciones transadas en el mercado, según lo que señalan las organizaciones, varían entre \$ 100.000 a \$5.500.000 por acción, sin embargo todos señalan que la transacción es muy baja.

En cuanto al tipo de activos con que cuentan las organizaciones en apoyo a su gestión, reconocen los siguientes:

**Cuadro 61. Tipo de Activos y frecuencia**

OUA	Casa oficina	Casa Celador o Tomero	Equipamiento oficina	Camioneta	Moto	Herramientas	Otros	No responde	No posee
Nº	8	5	21	8	2	6	13	9	58
%	9	6	23	9	2	7	14	10	64

Se observa que un alto porcentaje (64%) de las organizaciones, no poseen ningún tipo de activo, por lo cual para la realización de los trabajos, cuentan con los recursos que les aportan sus propios socios o subcontratan servicios.

#### 6.2.2.7 Recursos humanos

Todas las Organizaciones (Asociación de Canalistas y Comunidades de agua) cuentan con recursos humanos para realizar su gestión, ya sean contratados o bien miembros de la propia organización que cumplen funciones de supervisar el estado de los canales, avisar sobre asambleas, organizar el cobro de cuotas, etc.

Los cargos o funciones mayoritariamente contratada por las organizaciones es la de celador (71% de las organizaciones cuentan con una persona contratada para estos efectos). El cargo de administrador o gerente, cuando lo desarrolla una persona diferente a los propios socios (aunque no sea profesional) ya demuestra un mayor desarrollo de la organización, ya que esta persona al estar contratada para estos efectos, le permitirá

dedicarle más tiempo a la gestión del recurso en esta situación se encuentra un 30% de las organizaciones entrevistadas.

En el cuadro 62, se observan las funciones realizadas por recursos humanos contratados por las organizaciones. En la clasificación "otras" se encuentran principalmente secretarías y/o asesorías externas puntuales. Cabe resaltar el número final de 602 personas que reciben remuneraciones a partir de la gestión del recurso hídrico que realizan las 91 organizaciones de regantes entrevistadas.

Cuadro 62. Funciones realizadas por recursos humanos contratados por las organizaciones

OUA	Administrador	Celador	Asesor legal	Asesor Hidráulico	Contador	Temporeros	Otros
Nº	27	65	3	6	21	16	34
%	30	71	3	7	23	18	37
Nº total personas contratadas	27	105	3	6	21	393	47

Frente a apoyos específicos en temas legales y/o hidráulicas las organizaciones acuden a las juntas de vigilancias respectivas para contar con profesionales que les asesoren, quienes en su mayoría trabajan con un staff de profesionales. En este caso se encuentran principalmente las organizaciones que están bajo el área de influencia de la Junta de Vigilancia del Río Claro de Rengo, y de la 1º, 2º y 3º sección del Cachapoal.

El perfil profesional de colaboradores y trabajadores con que cuenta las organizaciones, es muy variado, por lo que no se observa ninguna tendencia. Éstos van desde profesionales universitarios, hasta personas con estudios escolares que básicamente la práctica les ha dotado de competencias laborales para realizar tales funciones. De ese grupo, algunos de ellos han participado de capacitaciones, ya sea a título personal (los pocos), instancias organizadas por instituciones públicas vinculadas al tema riego, o bien por aquellas dadas por las juntas de vigilancia a las cuales pertenezcan. Lo anterior, ha permitido ir enriqueciendo su acervo, no obstante no es la realidad de todos.

Por su parte, el sistema de administración de su recurso humano, es muy precario, no existe dentro de las organizaciones aquella que tenga documentado las funciones y perfiles de quien desempeñe funciones al interior de ella (en particular administrador(a) y/o celador), es decir, descripciones de cargo, que permita orientar el sistema de evaluación de su gestión y necesidades de capacitación. Señalan como antecedente al respecto, que en el contrato aparecen las funciones, pero ello no da cuenta con detalle y precisión de las funciones a cumplir.

### 6.2.2.7.1 Necesidades de capacitación

Al igual que para el caso de las necesidades de capacitación identificadas por las Juntas de Vigilancia, las organizaciones que la componen establecen a los aspectos legales (en específico el Código de Aguas) y la Calidad de Aguas como los conocimientos que principalmente están deficientemente profundizados y por lo tanto, requieren ser reforzados o ampliados en base a la capacitación. Se suman a estas temáticas, otras más técnicas como son la realización de aforos y sistemas de registros, ello por la necesidad visualizada de mejorar la actual gestión que desarrollan. Y por último, dentro de las tendencias, lo que tiene relación con la atención de público, necesidad que no está del todo masificada, ya que aún en las organizaciones no hay una clara conciencia que lo que están otorgando no es sólo un producto sino que un servicio a la vez.

Cuadro 63. Necesidades de Capacitación

Tema	Dirigentes	Personal Técnico	Personal Administrativo	Celadores	Total
Gestión Integrada de Cuencas	23				23
Calidad de Aguas	52	10			62
Desarrollo Organizacional	26	6	3		35
Código de Aguas y Aspectos legales	72	10	16	30	128
Aspectos técnicos hidráulicos					
Formulación y presentación proyectos a la Ley		12			12
SIIR-SIG		4			4
Sistemas Computacionales			9		9
Sistema de Registros			16	19	35
Aforos		6		30	36
Diseño de diagramas		7			7
Atención de público			7	25	32
Contabilidad			9		9
<b>TOTAL</b>	<b>173</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>104</b>	

Otro análisis que se realiza en cuanto a las necesidades de capacitación, es la frecuencia con que se evidencian las necesidades de acuerdo a los componentes humanos de la estructura de administración. El cuadro 63 permite observar que las mayores necesidades detectadas son a nivel de directorio, seguidas por los celadores, ya que éstos son los que implementan la administración en terreno.

### 6.2.2.8 Aspectos legales

Si consideramos que estamos en presencia de una comunidad o asociación de canalistas organizada cuando cumple los requisitos legales establecidos en el Código de Aguas:

- Debe haberse constituido por escritura pública.
- Debe haberse registrado en la Dirección General de Aguas.
- Debe haberse inscrito en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

De los antecedentes proporcionados por las organizaciones de regantes participantes de este estudio, un 81% de ellas (74) señalan haberse constituido por escritura pública, sin embargo una gran proporción no recuerda y/o no tiene a mano los datos de ella; 40 OUA de las 74 (54%) no recuerda siquiera la notaría en donde estos se formalizaron.

Por otra parte de las 91 OUA entrevistadas, 89% de ellas (81 OUA) señalan estar inscritas en el Conservador de Bienes Raíces, a pesar que un 30% de estas (24 OUA) no recuerda o no tiene a mano los datos de inscripción.

Por último, un 57% de las entrevistadas (52 OUA) señalan estar inscritas en la DGA, a pesar que un 31% de éstas (16 OUA) no tiene a mano o no recuerda los datos de inscripción.

En resumen la situación es la siguiente:

Cuadro 64. Resumen situación de formalización de las OUA entrevistadas

OUA	Escritura Pública			Conservador Bienes Raíces			DGA		
	Con escritura	No tiene los datos	Sin escritura o no sabe	Inscritas	No tiene los datos	No inscritas	Inscritas	No tiene los datos	No inscritas
Nº	74	40	17	81	24	10	52	16	39
%	81		19	89		11	57		43

En la información entregada se observan contradicciones en el sentido que existe un mayor número de OUA con su inscripción al día en el Conservador de Bienes Raíces que aquellas que señalan tener sus estatutos reducidos a escritura pública, lo cual no es coherente con el proceso de inscripción ya que si están inscritos en el Conservador es porque sus estatutos están reducidos a escritura pública.

En todo caso se evidencia un desfase entre su inscripción en los organismos locales (notarios y conservador) y aquella que debe realizarse en la Dirección General de Aguas (DGA), la que es proporcionalmente menor.

Del total de entrevistas, 11 de ellas (10%) no ha iniciado su proceso de inscripción formal.

En cuanto a modificación de los estatutos, 18 de las 81 OUA con algún proceso de formalización, han modificado estatutos, mientras que el resto tienen los mismos estatutos desde su formación.

Se aprecia en general un desconocimiento del contenido de los mismos, y de los datos de inscripción ya que muchos de estos documentos están en oficinas de contadores o abogados.

Sólo 5 organizaciones de las 91 entrevistas señalan tener reglamento interno de funcionamiento.

Además 12 de ellas señalan ser propietarias, como organización, de Derechos de Aprovechamiento los que normalmente son repartidos entre sus usuarios. Asimismo 8 organizaciones señalan que en su territorio están incluidos sectores que no están incorporados legalmente a la organización.

En cuanto a los registros de socios, un 89% (81 OUA) señalan que éste está al día y 10 organizaciones señalan que no se encuentra actualizado. Este instrumento básico de administración, esté o no actualizado, contiene regularmente el nombre del socio (a) y el número de acciones que le corresponden. Bastantes incorporan también el rol de la propiedad y el rut del propietario y sólo 25 de las OUA incorporan la superficie del predio y 12 de éstas incorporan y diferencian además la superficie de riego. Un 63% de las organizaciones entrevistadas, señalan que los registros se actualizan cuando los interesados "traen sus antecedentes de inscripción de derechos" por lo tanto no existe un periodo fijo de actualización, sino que más bien cada vez que existe una modificación. Este registro está influenciado por la regularidad o irregularidad en la inscripción de derechos de aprovechamiento, siendo el principal problema al cual se ven enfrentadas las organizaciones a la hora de construir sus registros.

Efectivamente, de las 78 organizaciones que entregaron información sobre la situación de regularización de derechos de aprovechamiento de sus socios, un 36% tienen menos del 75% de derechos regularizados (12 señalan no tener información y una no la entrega porque señala que están en proceso de regularización de este punto).

El detalle se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 65. Estado de la regularización de derechos de aprovechamiento

OUA	Porcentaje de socios con derechos de aprovechamiento regularizados							TOTAL
	1-25%	26-50%	51-75%	76-90%	91-99,9%	100%	s/i	
Nº	12	13	8	21	7	17	13	91
%	13	14	9	23	8	19	14	100
Nº de socios sin derechos regularizados	1.857	1.674	685	898	64	0	0	5.178

Sólo 17 de las organizaciones entrevistadas señalan que los derechos están totalmente regularizados, todas las restantes señalan algún grado de irregularidad llegando a ser en algunos casos sólo del 1%. Entre las organizaciones que son capaces de identificar un número de socios sin derechos regularizados, la suma de todos ellos asciende a 5.178, lo que en promedio da 57 socios por organización aproximadamente, cifra no menor si se piensa en el catastro público de aguas que al amparo de las modificaciones del Código de Aguas está impulsando la DGA.

#### 6.2.2.9 Conflictos

Los principales conflictos que señalan las organizaciones se relacionan con el manejo del recurso y con los aspectos financieros de la organización. Sólo 15 organizaciones señalan no tener ningún conflicto y algunas señalan más de un tipo de conflicto (con lo cual el porcentaje de la frecuencia en que los conflictos son nombrados, no suman 100%). Algunas organizaciones (22) tipifican sus conflictos en otros ámbitos, relacionados con temas organizacionales y/o con la capacidad de sus asociados para asumir un rol dirigencial, entre otros.

Cuadro 66. Tipos de conflictos más frecuentes y frecuencia

OUA	Oportunidad de inicio y fin de temporada	Caudales entregados	Robos	Valor cuota	Oportunidad de pago	No hay	Otros
Nº	8	32	21	11	29	15	22
%	9	35	23	12	32	17	24

Los mecanismos de solución mayoritariamente utilizados son las reuniones internas y la mediación, aunque ésta última no es tomada como instrumento jurídico.

#### 6.2.2.10 Estado de desarrollo de las Organizaciones

Para medir el estado de las organizaciones en cuanto a la capacidad de gestión de recursos hídricos que han alcanzado, se aplicó la metodología de la Universidad de Concepción, que consiste básicamente en medir o calificar indicadores de gestión en los ámbitos técnicos-operativos y organizacionales, que una vez ponderados resultan en una "calificación", la cual dependiendo de su valor se asocia a un estado de desarrollo de la organización ya explicados en la primera parte de este informe (No operativas, Básica, Operativa, Ordenada, Funcional, Dinámica, Integrada). (Archivo computacional entregado como anexo 7 informático de este informe<sup>10</sup>).

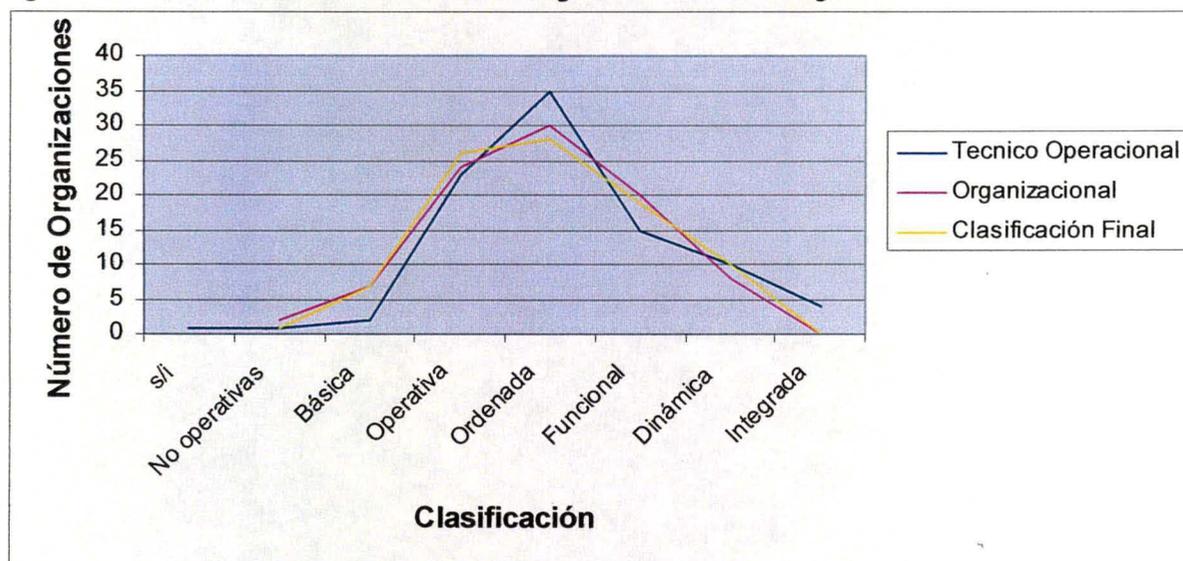
<sup>10</sup> No se inserta como anexo en forma de documento del informe, debido a su extensión y complejidad

Al agrupar a las organizaciones por tipo de calificación se obtiene lo siguiente:

Cuadro 67. Distribución de las organizaciones, según grado de desarrollo de la gestión

Clasificación	Ámbito Técnico - Operacional	Ámbito Organizacional	Clasificación Final
No operativas	1	2	1
Básica	2	7	7
Operativa	23	24	26
Ordenada	35	30	28
Funcional	15	20	19
Dinámica	10	8	10
Integrada	4	0	0

Figura 10. Estado de desarrollo de las Organizaciones de Regantes



Se puede observar en el cuadro y en la figura, que las organizaciones concentran su estado de desarrollo como organizaciones "ordenadas" en ambos ámbitos analizados (técnico-operacionales y organizacionales) y en segundo lugar como "operativas".

- *Operativa*: además de desarrollar las funciones básicas, se preocupa de mejorar la infraestructura, para lo cual ha desarrollado cierta capacidad de propuesta y cuenta con un presupuesto anual. Pueden tener problemas con deudores morosos. En general los usuarios perciben beneficios de estar organizados. Estas organizaciones no ordenan la información interna relacionada con los derivados, registros de usuarios y acciones correspondientes, tampoco han desarrollado normas claras que regulen el accionar de la organización.
- *Ordenada*: conoce su sistema de riego, identifica los derivados y el número de acciones que les corresponde, cuenta con un registro ordenado de comuneros, lo que facilita el cobro de las cuotas. Cuenta con normas claramente establecidas y algunos mecanismos para la solución de conflictos. Carece de participación efectiva, muchos de sus usuarios sólo asiste a la asamblea anual y paga sus cuotas, no se observa una renovación sustancial de sus directores y carece de mecanismos para mejorar su gestión.

Al analizar las organizaciones por junta de vigilancia se observa que aquellas pertenecientes a la 1ª sección del Cachapoal, obtienen proporcionalmente un estado de desarrollo mayor. Aquí se observa una coherencia entre el grado de desarrollo de la junta de vigilancia y sus organizaciones de base

Cuadro 68. Clasificación de las Organizaciones por Junta de Vigilancia

Junta de Vigilancia	No operativas	Básicas	Operativas	Ordenadas	Funcional	Dinámicas	Integradas
Río Peuco			1				
Río Cachapoal 1 sección			1		5	3	
Río Cachapoal 2 sección		1	2	6	3	1	
Río Cachapoal 3 sección			1	3	1	1	
Río Claro de Rengo		2	4	3	4	1	
Estero Zamorano			3	4	1		
Río Tinguiririca	1	4	9	9	5	1	
Estero Chimbarongo			5	3	2	1	

Las organizaciones que se califican con mayor nivel de desarrollo (Dinámicas) por Junta de Vigilancia son las siguientes:

Cuadro 69. Organizaciones de Regantes calificadas como "Dinámicas" por Junta de Vigilancia

Junta de Vigilancia	Organizaciones de Regantes Dinámicas
Río Cachapoal 1 sección	AC Canal Compañía; AC Canal San Pedro, Población y Derivados; AC Canal Ribera Sur;
Río Cachapoal 2 sección	CA Canal Copequen
Río Cachapoal 3 sección	AC Canal Cocalan
Río Claro de Rengo	CA Canal El Peñon
Río Tinguiririca	AC Pedro Aguirre Cerda-El Tambo
Estero Chimbarongo	AC Canal Colchagua

Para calificar las organizaciones de regantes, en la metodología impulsada por la Universidad de Concepción como ya fue explicado, se utilizan 24 indicadores los que ponderados con diferentes coeficientes según su importancia e incidencia, se obtiene una calificación final.

Al tratar de identificar aquellos elementos, características o indicadores que hacen que algunas organizaciones estén más desarrolladas que otras, se obtuvo el coeficiente de

correlación<sup>11</sup> entre la clasificación final y los diferentes indicadores de clasificación ponderados en iguales condiciones<sup>12</sup>.

Según esto, los indicadores que tienen mayor influencia en la clasificación final son (Cuadro 70):

1. La capacidad de mejoramiento de la infraestructura a través de la constante generación de propuestas de mejoramiento operacionales.
2. La capacidad de construcción de obras a través de la constante generación de propuestas a decidir.
3. La existencia de equipo técnico que respalde la gestión de la organización.
4. Presupuesto Total disponible

Cuadro 70. Coeficiente de Correlación asociado a los diferentes indicadores utilizados en la clasificación final.

Nº	Indicador	CC
1	Mejoramiento	0,84351552
2	Construcción de obras	0,802124662
3	Equipo técnico	0,716010705
4	Presupuesto Total	0,66697393
5	Estructura organizacional	0,587366169
6	Mantenimiento	0,553554265
7	Comunicación interna	0,511386874
8	Eficiencia de riego	0,481057657
9	Redes de comunicación (aparte de JV)	0,479726004
10	Mecanismos de vigilancia y control	0,471529013
11	Bocatoma (valor ponderado)	0,459928147
12	Nº regantes	0,40738224
13	Canal	0,387502846
14	Obras de arte	0,371591497
15	Balance contable	0,348684164
16	Superficie regada	0,33646086
17	Constitución legal	0,327993222
18	Elección de directiva	0,317822267
19	Fijación del valor de la cuota	0,305737004
20	Nº asambleas por año	0,282993403
21	Mecanismos para estimular participación	0,263018814
22	Mecanismos para la distribución del agua	0,253412085
23	Pago de cuotas	0,225723726
24	% personas que asisten	0,219289966
25	% votos que asisten	0,217291464
26	Mecanismos para resolver conflictos	0,216554313
27	Derechos de aprovechamiento	0,153615382

<sup>11</sup> Coeficiente de Correlación: Se utilizan para determinar en qué medida dos o más variables están relacionadas entre sí. Se trata de averiguar de qué manera los cambios de una variable influyen en los valores de otra variable.

<sup>12</sup> La metodología de la Universidad de Concepción, asigna diferente importancia a los diferentes indicadores, lo que se refleja en la diferente ponderación que tiene cada indicador y cada componente. Para eliminar ese factor, se obtuvo el CC eliminando la ponderación, con lo cual todos los indicadores asumen igual nivel de importancia.

Asimismo se observa que indicadores como la "Superficie regada" (indicador nº 16) o el "Número de Regantes" (indicador nº 12) no tienen relevancia en la clasificación final.

En este sentido, se puede inferir que los factores que más influyen como los ya indicados, se relacionan más bien con un capital humano que encuentra las condiciones necesarias y suficientes en la organización para expresarse y logran así configurar un capital social, que permite generar innovación y desarrollar iniciativas de mejoramiento.

#### 6.2.2.11 Elementos que contribuyen a la concreción de Capital Social<sup>13</sup>

Para ahondar más en este concepto, se analizaron aquellas organizaciones que obtuvieron una clasificación de "Dinámicas" (Cuadro 68), buscando identificar aquellos elementos que pudieran aportar a la construcción de capital social y/o sobresalieran con respecto a sus pares.

En concordancia con los aspectos constituyentes del capital social, se identificaron algunas características que presentan estas organizaciones y por las cuales sobresalen en relación a sus pares y que son las siguientes:

Cuadro 71. Aspectos que contribuyen a la conformación de capital social

Aspecto	Característica
Territorio	Las organizaciones de regantes dinámicas están instaladas en su mayoría en territorios competitivos (1)
Antigüedad	Su larga historia les ha permitido desarrollar un sentido de identidad con la organización (2)
Infraestructura	Cuentan con una oficina implementada con teléfono, internet, fax (3)
Área de influencia	Son organizaciones que riegan una superficie mayor al promedio, con canales primarios de longitud muy superior al promedio (4)
Participación y Género	Tienen mayor asistencia de los socios a las reuniones y actividades de la organización; también participa proporcionalmente un mayor número de mujeres en la organización (5)
Articulación con instituciones públicas y privadas	Estas organizaciones mantienen una mayor vinculación permanente con las instituciones públicas; especialmente con la Comisión Nacional de Riego (6)

<sup>13</sup> ELINOR OSTROM y T.K.AHN. Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Indiana University. EE.UU.

En este trabajo se señala. "el capital social se halla sobre todo en la forma de normas compartidas, saberes comunes, reglas de uso y se subraya que es un medio para solucionar problemas de acción colectiva a los que se enfrentan los propietarios de recursos de un acervo común en escala relativamente pequeña. Ostrom (1990: 183-184) señala que los propietarios de recursos de un acervo común en escala relativamente pequeña tales como bosques, sistemas de irrigación, cuencas de agua subterránea o pesquerías costeras, pueden "comunicarse e interactuar unos con otros en un contexto físico localizado" y así "pueden aprender en quién confiar, qué efectos tendrán sus acciones sobre los demás y sobre los recursos, y cómo organizarse para lograr beneficios y evitar daños". Las normas compartidas y los patrones de comportamiento que los propietarios desarrollan con el tiempo, son formas de capital social con las cuales pueden construir arreglos institucionales para resolver dilemas relacionados con los recursos de un acervo común.

Ostrom, Gardner y Walker (1994: 328) también señalan que la comunicación y la interacción continuadas, las expectativas de confianza mutua que se generan a partir de aquéllas y la capacidad para crear sus propias reglas y establecer el medio de vigilancia y sanción de las reglas, constituyen un factor clave que ayuda a los individuos a resolver sus problemas de acción colectiva".

Aspecto	Característica
Financiamiento	Tienen presupuestos más altos que el promedio de las organizaciones (7)
Equipo técnico	La mayoría cuentan con equipo técnico de apoyo, dentro de éste destaca un administrador contratado para este fin (8)
Conflictos	Presentan conflictos en menor proporción a sus pares. La mayoría señala aplicar las sanciones convenidas en caso de transgredir los acuerdos (9)

(1) Las comunas regadas por estas organizaciones (Rancagua, Coinco, San Vicente de Tagua Tagua, Codehua, Graneros, Las Cabras, Malloa, El Olivar, Peumo, Rengo, Requinta), pertenecen en su gran mayoría a la provincia del Cachapoal. El Índice de Desarrollo Humano (IDH)<sup>14</sup> en esta provincia es entre medio y muy alto. Este punto da cuenta de la "competitividad" del **territorio** en el cual se asientan las organizaciones; un territorio que es más competitivo posee características que favorecen el desarrollo (conectividad, acceso a información, servicios adecuados, mercados dinámicos, etc.)

(2) La gran mayoría de estas organizaciones, son antiguas (7 de 8 formadas antes de 1960) lo cual les da un carácter de **identidad**<sup>15</sup> más fuerte.

(3) La gran mayoría de estas organizaciones - 7 de 8 - cuenta con oficina propia, teléfono, fax y 6 de ellas cuentan con correo electrónico e internet. Cabe señalar que la única organización que no cuenta con oficina propia, pertenece a la Junta de Vigilancia del río Rengo, quien facilita su infraestructura en apoyo a las organizaciones que la necesiten.

El hecho de tener esta **infraestructura básica**, especialmente el internet, hace suponer un mayor acceso a información necesaria para la gestión y mayor grado de comunicación con agentes externos (redes).

(4) La mayoría de estas organizaciones "Dinámicas" son organizaciones grandes que riegan en conjunto el 37% de la **superficie total regada** por las 91 organizaciones analizadas en el marco de este estudio.

Efectivamente 6 de las 8 organizaciones riegan superficies superiores a las 2000 ha (recordemos que la mayoría de las organizaciones riegan superficies entre 100 y 2000 ha lo que se puede observar en el Cuadro 42).

La superficie de riego que administran las organizaciones no obtuvo una correlación importante con el grado de desarrollo de la organización (como se analizó en el punto 6.2.2.10), por lo cual la relación del grado de desarrollo de la organización con respecto a la superficie de riego puede estar influenciada por la administración de canales primarios de gran longitud que en promedio en estas organizaciones es de 48 kilómetros mientras que el promedio de las 91 organizaciones analizadas es de 15 kilómetros.

(5) En cuanto a los aspectos de **participación y de género**, estas organizaciones "dinámicas" presentan una asistencia de socios a las asambleas y reuniones más altas que el promedio (50% de las organizaciones dinámicas tienen sobre el 50% de asistencia de socios a asambleas contra un 24% que tienen el promedio de las organizaciones del estudio). En cuanto a la asistencia de votos, el 76% de las organizaciones dinámicas tienen más de un 50% de asistencia de votos a sus

<sup>14</sup> IDH: mide el logro medio de un país en cuanto a tres dimensiones básicas del desarrollo humano: una vida larga y saludable, los conocimientos y un nivel decente de vida. Por cuanto se trata de un índice compuesto, el IDH contiene tres variables: la esperanza de vida al nacer, el logro educacional (alfabetización de adultos y la tasa bruta de matriculación primaria, secundaria y terciaria combinada) y el PIB real per cápita (PPA en dólares). El ingreso se considera en el IDH en representación de un nivel decente de vida y en reemplazo de todas las opciones humanas que no se reflejan en las otras dos dimensiones. "Informe Síntesis Regional 2006. Región del Libertador Bernardo O'Higgins del MOP (marzo 2006)"

<sup>15</sup> El concepto de identidad encierra un sentido de pertenencia a un grupo social con el cual se comparten rasgos culturales, como costumbres, valores y creencias. La identidad no es un concepto fijo, sino que se recrea individual y colectivamente y se alimenta continuamente de la influencia exterior.

reuniones y asambleas, en cambio éste mismo 50% de asistencia lo alcanza sólo el 47% del total de las organizaciones del estudio; todas eligen directorio y la mayoría lo hace anualmente; la renovación de la directiva también es más alta que el promedio ya que el 75% de estas organizaciones renuevan directorio cada vez que hay elecciones, en cambio en el total de las organizaciones sólo el 60% lo hace regularmente; por último el 25% de las organizaciones dinámicas hace actividades de camaradería con sus socios regularmente.

La participación de mujeres ya sea ejerciendo cargos al interior de la organización, como también en la asistencia a reuniones es mayor al promedio. Efectivamente un 50% de las organizaciones dinámicas tiene mujeres ejerciendo cargos al interior de la organización, mientras que el promedio de las 91 organizaciones sólo un 36% tiene a mujeres ejerciendo cargos al interior de la organización.

(6) Otro aspecto a destacar es la **articulación con el entorno** que mantienen las organizaciones dinámicas; según los datos obtenidos, superan ampliamente el promedio en la articulación que mantienen con las diferentes instituciones (CNR, DGA, DOH, INDAP, CORFO, Municipios, Juntas de Vecinos y Escuelas Rurales). Llama la atención lo mucho más vinculadas que se encuentran con la CNR, ya que un 63% de ellas señala que mantiene una "permanente relación" a diferencia del promedio que es sólo de un 18%. Probablemente esta misma articulación junto con lo señalado en el punto (3) de este análisis, las hace estar al tanto de los diferentes instrumentos existentes en mayor proporción a sus pares (Estrategias, Catastro Público de aguas, Código de Aguas modificado, Planes Directores de Cuencas, Normas Secundarias).

(7) En cuanto al aspecto **financiero**, estas organizaciones mantienen presupuestos anuales y globales más altos que sus pares, ya que el promedio de las 8 organizaciones dinámicas tiene presupuestos anuales de alrededor de \$77.000.000, mientras que el promedio de presupuesto anual de las 91 organizaciones entrevistadas es de \$13.336.498. Sin embargo al analizar el valor del "litro/seg. de agua de riego", el valor no varía sustancialmente siendo de \$8.984 el valor del promedio, en las organizaciones dinámicas y de las 91 organizaciones del estudio es de \$ 8.513 el lt/seg.

Existe una alta correlación entre el presupuesto de la organización y la superficie de riego bajo su administración; es este factor el que más influye en el monto del presupuesto de la organización (CC = 0,95 para las organizaciones dinámicas y CC = 0,93 para el total de organizaciones). También existe una alta correlación entre el número de regantes o socios de la organización y el presupuesto (CC = 0,98 para las organizaciones dinámicas y CC = 0,77 para el total de organizaciones). Esto evidencia lo importante que es el factor de "escala" en las organizaciones de regantes para la obtención de presupuestos que les permitan una adecuada gestión, lo cual está dado por la combinación de ambos elementos: superficie de riego y número de regantes.

(8) El **equipo técnico** con que cuentan estas organizaciones es bastante mayor al promedio. Un 88% cuenta con administrador comparado con el 30% del total de organizaciones que cuentan con este apoyo; el 50% cuenta con contador comparado con el 23% que tienen este apoyo en el total de organizaciones; y todas señalan otros tipos de apoyo como secretarías, asesores hidráulicos, abogados, temporeros para trabajos en el canal.

(9) En cuanto a los **principales conflictos** que evidencian estas organizaciones tenemos que un 38% de ellas señala no tener conflictos (comparado con el 15% del total de organizaciones que señalan no tenerlo). Aquellas que manifiestan tenerlos, se relacionan con la oportunidad de inicio y fin de temporada y robos de agua entre sus socios. Cabe resaltar que el total de las organizaciones dinámicas implementan mecanismos de multas y sanciones para los socios que transgreden los acuerdos y 7 de las 8 señalan que los aplican.

## 7. PRINCIPALES RESULTADOS

Dada la gran cantidad de información entregada en el estudio, a continuación se presentarán los principales resultados que ameritan, a nuestro juicio, el análisis de las instituciones públicas y privadas que se relacionan e intervienen en la toma de decisiones en cuanto a políticas, instrumentos y programas en apoyo al desarrollo de las organizaciones de regantes

### Nivel General

- La formación de organizaciones de regantes a nivel regional, como es el caso de la VI Región la Federación de Juntas de Vigilancia, es una iniciativa privada de alto beneficio para la gestión de recursos hídricos en forma más integrada.
- Los registros de la Juntas de Vigilancia no siempre dan cuenta del tipo de organizaciones que son realmente sus socios (Asociaciones de Canalistas, Comunidades de Agua y si éstas están legalmente constituidas o no).
- Las organizaciones de base más frecuente, posee entre 51 y 100 asociados y administran una superficie de riego que en promedio es de 786 hectáreas, con un promedio de superficie por regante de 10 hectáreas.
- Ninguna de las organizaciones de base, logra como calificación la de "Integrada"<sup>16</sup>. En el caso de Juntas de Vigilancia, cabe señalar que la pauta de calificación diseñada por la Universidad de Concepción, no es posible de aplicar en estas organizaciones en el ámbito técnico operacional, ya que los indicadores a calificar no se ajustan a la infraestructura y tipo de administración que realizan las juntas de vigilancia. Se concluye que habría que diseñar una pauta de calificación ajustada a juntas de vigilancia.
- Las organizaciones que se encuentran más desarrolladas, tienen las siguientes características:
  - o Se encuentran en un territorio altamente competitivo.
  - o Se encuentran mejor articuladas con su entorno, es decir cuentan con una "base" reconocible (oficina implementada), se relacionan con mayor número de instituciones en forma permanente, tienen acceso a más información.
  - o Son organizaciones "antiguas", con historia que favorece el sentido de identidad.
  - o Son organizaciones "grandes" en relación al promedio, esto es que abarcan una importante superficie (promedio de 8.122 ha comparado con las 1.937 ha del promedio de todas las organizaciones), administran canales primarios de longitud mayor al promedio y tienen mayor número de regantes al promedio (583 regantes promedio contra 236 que tienen en promedio todas las organizaciones del estudio).

---

<sup>16</sup> Una organización Integrada se caracteriza por haber desarrollado, además de todas las características de aquellas que se encuentran en menor grado de desarrollo, lazos efectivos con los servicios estatales y privados pertinentes, garantizando así, para todos sus integrantes, un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura bajo riego.

- Tienen mayores niveles de participación de los socios en las actividades de la organización (asistencia, actividades de camaradería, renovación de directorio)
- Tienen mayor participación de mujeres en cargos de la organización.
- Presupuestos más altos en relación a sus pares, dados por el tamaño de las organizaciones.
- Más profesionalizadas que sus pares.
- Menor nivel de conflicto interno que sus pares e implementan las medidas contempladas para resolverlos.

Es necesario señalar que probablemente, el mayor éxito que han alcanzado las organizaciones dinámicas en su gestión, se deba a la combinación y/o sumatoria de los elementos antes señalados, los que en una acción sistémica se han conjugado para lograr una adecuada gestión del recurso hídrico, más que al fortalecimiento de cada elemento en específico ya que existen otras organizaciones que igualmente pueden tener desarrollados algunos de estos ámbitos, sin embargo no se alcanzan a expresar en la implementación de acciones de desarrollo para la organización.

### **Nivel Técnico – Operacional**

- Existe un alto grado de desconocimiento del caudal promedio que administran las organizaciones, ya que muchas de ellas no mantienen registros, no tienen sistemas de aforo sistemáticos y/o tienen medición limnimétrica pero no tienen las tablas de equivalencia. Un 54% de las organizaciones de base no conocen el caudal de entrada a su sistema y el hecho que 4 Juntas de Vigilancia no realicen aforos regularmente afirman este punto.

La implementación, conocimiento y manejo de los registros de caudal les permitiría ajustar y aprovechar mejor el recurso hídrico que disponen, especialmente en condiciones de escasez; proyectar en forma más eficiente las necesidades de infraestructura; la entrada a regulación de los ríos se realizaría en forma más precisa y la definición de turnos se haría más eficiente.

- Entre las obras de mejoramiento requeridas para la mejor administración del recurso hídrico, resaltan la construcción de marcos partidores, el mejoramiento o construcción de bocatomas y el revestimiento de canales principales (42%, 36% y 32% de las organizaciones demandan este tipo de obras, respectivamente). Ninguna de las organizaciones nombra la construcción de acumuladores sobre cursos de agua superficiales, como obras necesarias para mejorar la gestión del recurso. Esto revela cierto desconocimiento de la forma de eficientar la gestión del recurso, ya que dichas obras permiten administrar el potencial hídrico disponible, dado que la mayor parte se pierde por la gran estacionalidad de los caudales que en invierno van al mar.
- Otro aspecto importante a resaltar es el bajo nivel de tecnificación del riego existente. Según lo señalado por las organizaciones, sólo un 19% de la superficie estaría usando sistemas de riego tecnificado, el 81% restante usarían sistemas de riego gravitacionales convencionales (tendido y surco). Es conocida la diferencia en la eficiencia de riego existente entre ambos sistemas (30 a 45% para los convencionales y sobre 75% para los tecnificados) con la consiguiente implicancia que tiene en el aumento potencial de superficie a regar. Si bien existe conciencia en las organizaciones de este hecho, también se desprende de las entrevistas que

observan este hecho como de exclusiva responsabilidad y gestión de los propietarios individuales. No visualizan el fomento a la tecnificación del riego, como una oportunidad de efficientar el uso del recurso que administran, el cual se hace escaso en muchas oportunidades.

- La calidad de agua es un tema internalizado y/o importante en todas las Juntas de Vigilancia y en muchas OUA de base (32% realiza monitoreo).
- Ninguna de las OUA tiene entre sus usuarios, a Comunidades de agua subterráneas y en general muestran desconocimiento en cuanto a la necesidad que éstas sean formadas de acuerdo a las modificaciones del Código de Agua recientemente implementadas.
- La extracción de áridos es un problema manifiesto que evidencian las Juntas de Vigilancia.

### **Nivel Organizacional**

- La participación de los socios en sus organizaciones de regantes, es percibida como "baja" por parte de los dirigentes, ya que dicen que solamente existe un real interés cuando el recurso se hace escaso.

La principal instancia de participación reconocida por los dirigentes, es la Asamblea General Ordinaria que se realiza comúnmente una vez al año entre Mayo y Julio. La asistencia de personas o socios a las Asambleas Generales Ordinarias es proporcionalmente más alta en Juntas de Vigilancia que en las OUA de base.

La mayor proporción de organizaciones (36%) registra asistencia entre un 10 y 29% de sus asociados y sólo el 24% de las organizaciones entrevistadas obtiene asistencias sobre el 50% de sus socios, siendo ésta una de las preocupaciones generalizadas que manifiestan los dirigentes.

Sin embargo la asistencia de votos en un 47% de las OUA de base es sobre el 51%, aunque cabe señalar como hecho importante que un 29% de las organizaciones no sabe cual es la asistencia de votos, es decir no realiza el análisis de la equivalencia: persona o socio - a cuantos votos representa.

Los mecanismos para estimular dicha asistencia son convencionales (cartas, citaciones, publicaciones en el diario); muy pocas organizaciones mantienen página web, medios masivos de comunicación (boletines) y/o imagen corporativa (logo), todos ellos mecanismos que favorecen el sentido identitario de los socios a la organización, con lo cual se mejora la participación. Esto se hace evidente al observar que las organizaciones de base que logran mayores porcentajes de asistencia de personas, son aquellas pertenecientes a juntas de vigilancia que se han preocupado de desarrollar estos aspectos y/o que los realizan en forma independiente (JV 1ª sección del Cachapoal y JV del río Claro de Rengo).

Por otra parte, la mayoría de las organizaciones señalan como expresión máxima de participación, al sistema de votación que se realiza en las asambleas ordinarias.

- El porcentaje de renovación de la directiva en general es bajo en todas las Juntas, como también en las OUA de base; en éstas un 40% señala que no existe renovación. Este aspecto se atribuye a la "falta de interés" de los socios por el tema y/o "a la buena gestión" que realizan los directorios. El rol de los directorios es fundamental en la gestión del recurso, en este sentido cabe señalar que un 83% de los directorios se

autoevalúan como realizando una gestión "buena" o "excelente". Sin embargo en la práctica observamos, y de acuerdo a la calificación realizada, que la gestión que realizan tiene problemas importantes. De allí que surge la necesidad de reforzar la capacitación de estos actores claves, en la gestión de recursos hídricos.

- La red de articulación con instituciones públicas de apoyo en el tema de recursos hídricos, es variable y mayor en Juntas de Vigilancia que en OUA de base. La institución más frecuentemente nombrada como red de apoyo es la DGA en el caso de las Juntas de Vigilancia y el Municipio e INDAP en el caso de las organizaciones de base. Cabe señalar que se observa una mejor opinión sobre la coordinación entre instituciones privadas que en las públicas, señalando para éstas últimas que muchas veces no se coordinan entre ellas adecuadamente, dada la demora en definir soluciones para problemas específicos argumentando que "les cuesta ponerse de acuerdo". La mayor capacidad y frecuencia de articulación con diferentes instituciones, no muestra una relación directa con la capacidad de generar proyectos o ideas de mejoramiento<sup>17</sup>.
- En general existe escaso conocimiento de los instrumentos públicos de planificación (Estrategias Regionales y Estrategias de Riego, Pladecos); el conocimiento de estos instrumentos y la participación de las organizaciones en su diseño (especialmente las Juntas de Vigilancia), es un factor que facilita e induce las decisiones políticas en relación a la gestión de los recursos hídricos. Favorecer y fomentar esta vinculación es un rol que debe asumirse más fuertemente por las autoridades de la región.
- Uno de los elementos que mayormente influyen en el nivel de gestión de las organizaciones, es la capacidad que tienen de identificar, decidir y presentar proyectos a fuentes de financiamiento externas. Estos proyectos son principalmente de mejoramiento de infraestructura. En el caso de las organizaciones de base, un 49% de ellas no ha presentado proyectos a fuentes de financiamiento externas. Otro factor fuertemente relacionado con la capacidad de gestión es la presencia de equipos técnicos - profesionales al interior de la organización que apoyan su gestión. En este sentido, se puede inferir que los factores que más influyen en la capacidad de gestión, se relacionan con un capital humano que encuentra las condiciones necesarias y suficientes en la organización para expresarse y logran así configurar un capital social, que permite generar innovación y desarrollar iniciativas de mejoramiento.
- Las OUA se financian principalmente con las cuotas de sus socios que es el grueso de su ingreso. Los presupuestos de las organizaciones son variables dependiendo principalmente del número de usuarios y superficie regada. Se observa en las entrevistas que los directores y administradores, en general privilegian la maximización del ahorro, es decir que las cuotas sean lo más "bajas" posibles para sus socios, en desmedro de implementar acciones que las consideran innovadoras y muchas veces necesarias, pero que redundan en mayores costos. En la mayor proporción de las organizaciones de base, el valor del litro/seg. de agua de riego fluctúa entre los \$1.000 y \$5.000, del cual entre un 10% a un 40% es destinado a financiar la "cuota" a la Junta de Vigilancia. Uno de los principales problemas observados por las organizaciones, es la "oportunidad en el pago" por parte de los socios lo que manifiestan el 32% de las organizaciones entrevistadas.

---

<sup>17</sup> CC = 0,5

- La mayoría de las organizaciones (64%) de base no cuentan con activos (oficina, vehículos, etc.) para realizar su gestión.
- Todas las Organizaciones (Juntas de Vigilancia, Asociación de Canalistas y Comunidades de agua) cuentan con recursos humanos para realizar su gestión, ya sean contratados o bien miembros de la propia organización que cumplen funciones de supervisar el estado de los canales, avisar sobre asambleas, organizar el cobro de cuotas, etc.  
Las Juntas de Vigilancia cuentan con mayor equipo técnico de apoyo a la gestión que la generalidad de las OUA de base; éstas se apoyan mayoritariamente en la Juntas de Vigilancia para algunas asesorías especialmente aquellas relacionadas con aspectos legales y diseño de obras.  
Los cargos o funciones mayoritariamente contratada por las organizaciones es la de celador (71% de las organizaciones de base cuentan con una persona contratada para estos efectos). El cargo de administrador o gerente, se encuentra un 30% de las organizaciones de base entrevistadas.
- Los aspectos legales y en específico el Código de Aguas, como también la Calidad de Aguas, son los aspectos mayoritariamente identificados como falentes y por lo tanto con necesidad de ser reforzados o ampliados en base a la capacitación de los diferentes estamentos de las OUA.  
En general se aprecia, un escaso manejo de los aspectos legales tales como derechos y obligaciones de cada uno de los tipos de OUA, el rol y función de cada uno de sus órganos, etc. Se deja en manos de asesores externos el manejo de importantes materias que podrían conocer los dirigentes. Esto no significa que no deban recurrir a la asesoría de expertos, sino que es deseable que exista personal capacitado al interior de la Organización para que ésta se apropie en su gestión.  
  
Por otra parte cabe mencionar, que las organizaciones señalan mayores necesidades de capacitación a nivel de dirigentes y de celadores, más que en sus equipos técnicos o administrativos, lo cual es coherente ya que los primeros son los que toman las decisiones y los segundos son la "cara visible" de la organización hacia sus usuarios. Sin embargo, aún es un tema pendiente, la concreción de capacitaciones hacia dirigentes, en que realmente asistan éstos y no solamente sus administradores, ya que la experiencia de esta consultora en este tipo de eventos, muestra que la asistencia de dirigentes a instancias de capacitación se dificulta dadas sus múltiples funciones.
- Existe conocimiento de que se modificó el Código de Aguas, sin embargo en muchas OUA se desconocen los impactos de estas modificaciones en su gestión normal.
- La irregularidad en la inscripción de derechos de aprovechamiento, es el principal problema al cual se ven enfrentadas las organizaciones a la hora de construir sus registros. Un 36% de las OUA de base tienen menos del 75% de sus socios con derechos regularizados, y la suma del total de socios sin derechos regularizados asciende a 5.178, lo que en promedio da 57 socios por organización aproximadamente, cifra no menor si se piensa en el catastro público de aguas que al amparo de las modificaciones del Código de Aguas está impulsando la DGA.

## 8. CONCLUSIONES

Como un primer elemento clave y de la mayor importancia, lo constituye la formación de la Federación de Juntas de Vigilancia de la VI Región, representando a 7 de las organizaciones de este tipo. Sin duda que su presencia facilita enormemente el proceso de una adecuada gestión del recurso hídrico, la focalización de recursos y la generación de políticas ad hoc a las demandas e intereses de los regantes organizados, siendo una entidad altamente representativa de los regantes que tiende a transformarse en la contraparte de las OUA frente a los servicios públicos y el mundo privado. En este sentido, la interlocución permanente de la federación con sus socios, profesionales, consultores, servicios del agro y de riego, permiten construir un mejor capital social, mejorar el flujo de información y, en definitiva permite que las organizaciones trabajen unidas por objetivos comunes.

En segundo lugar, a modo de conclusión, cabe la pregunta: para tener un mayor impacto en el mejoramiento de la gestión de recursos hídricos ¿en qué es más necesario e importante el apoyo del Estado a las organizaciones de regantes?

Para dar respuesta a esta pregunta, nos basamos en el análisis realizado el cual evidencia tres factores principales que inciden en la mejor gestión de los recursos hídricos:

- la profesionalización de la organización, que se expresa en la existencia de equipos técnicos que apoyan su gestión.
- la capacidad de la organización de generar constantemente ideas de mejoramiento ya sea de infraestructura, gestión u organizacional.
- la capacidad que tiene la organización de llevarlas a la práctica, es decir de formular proyectos y financiarlos ya sea en forma privada o a través de la presentación a fuentes públicas de financiamiento.

A partir de éstos se desprenden algunas líneas de acción deseables, que tienden principalmente a apoyar el fortalecimiento del "capital" social relacionado con la gestión del recurso hídrico y a través de ello el mejoramiento de la capacidad de gestión de las organizaciones.

Pensamos que es pertinente y estratégico que el Estado apoye el mejoramiento de la capacidad de gestión de las organizaciones de regantes; así como se han generado muchos instrumentos a través de INDAP, CORFO, Fosis, Sence, y otros tendientes a fortalecer la capacidad de gestión empresarial (micro, pequeñas y medianas empresas), la gestión de recursos hídricos tiene iguales o mayores complicaciones, toda vez que estas organizaciones cubren extensos territorios del país, administrando un recurso estratégico, muchas veces escaso y que es fundamental en el desarrollo económico y social.

Varias de las líneas de acción que a continuación se señalan, han sido trabajadas principalmente por la CNR durante los últimos años, pero a partir del análisis realizado en este estudio, que involucró parcialmente a las organizaciones existentes en una sola región, se desprende que las necesidades son múltiples y que es necesaria una escala mayor de apoyo, con la participación e involucramiento de otros organismos, como CORFO e INDAP, DOH por ejemplo con sus instrumentos de apoyo a la gestión. Cabe señalar que estas líneas de acción deben ir "de la mano" en su implementación, es decir que unas sin las otras, no logran el impacto deseado.

## **Líneas de acción propuestas a diferentes niveles**

### **Nivel de Organizaciones de Regantes**

- Participación. Siendo coherentes con las directrices gubernamentales y de desarrollo territorial, se promueva y asegure la participación de los representantes de las organizaciones de regantes en la definición de políticas públicas, diseño de instrumentos de planificación e instrumentos de apoyo, que les afecten y apoyen en su desarrollo.
- Inversión e incentivo a la inversión. Dos son los tipos de inversión estratégicos que debiera concentrar los esfuerzos del Estado, a nivel de organizaciones de regantes:
  - a) Incentivo a la inversión en infraestructura de embalses sobre ríos o cursos de agua superficiales, que permita administrar el potencial hídrico disponible, Esto dado que la mayoría del recurso se pierde por la gran estacionalidad de los caudales que en invierno van a dar al mar, por otra parte, la administración de un caudal regulado hace mucho más eficiente su administración. Este elemento no es evidenciado aún por las organizaciones.
  - b) La inversión en infraestructura de captación de las fuentes primarias hacia las zonas de riego, la que incide fuertemente en la gestión regular del recurso después de su captación.
- Información y Formación.
  - o La información según nuestra apreciación, debe estar enfocada en dos sentidos estratégicos que son:
    - Hacia la prevención de "elementos de riesgo", principalmente:
      - o hacia la escasez creciente del recurso a nivel global ( no sólo en años de sequía) y dada la competencia creciente con otras áreas económicas.
      - o hacia la calidad del recurso hídrico.
    - Hacia el beneficio económico que resulta de la mejor gestión del recurso hídrico.
  - o La Formación, traducida en planes de "capacitación", por lo menos focalizados en dirigentes y celadores.

En este sentido cobran relevancia la capacitación en temas como: Sustento legal que tiene la gestión del recurso (código de aguas, derechos y deberes de regantes y sus organizaciones); Calidad de aguas; Gestión organizacional y administración. En el caso de celadores: Aforos; Registros; Atención de clientes.
- Instrumentos de apoyo a la gestión. Actualmente una de las grandes limitantes que tiene el desarrollo de las organizaciones y por lo tanto la gestión del recurso hídrico, es la falta de "capital" social adecuado para impulsar la innovación en la gestión. Con esto estamos pensando en un instrumento de apoyo integral, que financie un equipo profesional que sea capaz de orientar, capacitar y apoyar en la administración

a las organizaciones de un territorio, y con algunos recursos para financiar material informativo (que como ya vimos desarrolla el aspecto identitario), capaz de articular a servicios específicos para la elaboración de proyectos de infraestructura. Ello se financiaría por parte del Estado durante un período de tiempo, en espera que después pueda ser financiado, por lo menos en algunas líneas de trabajo, por las propias organizaciones.

Actualmente, la CNR ha impulsado programas en esta misma lógica tendientes a que sean las propias organizaciones de regantes, las que asuman este rol, lo cual aún no es posible de evaluar dado el poco tiempo de implementación.

Creemos que ambos enfoques no son contradictorios, ya que pueden ser las mismas organizaciones (especialmente aquellas que incorporan un alto número de usuarios y/o a otras organizaciones de regantes), las que ejecuten este instrumento. Sin embargo, es urgente que la cobertura sea ampliada y que sea asumido como un programa de gobierno<sup>18</sup> a la forma de instrumentos especiales con financiamiento para la gestión del recurso hídrico y el mejoramiento en el desarrollo y gestión interna de las organizaciones. En este sentido es relevante que el **Estado** actúe en forma coordinada frente a un tema que es de relevancia nacional estratégica, no sólo en el desarrollo de la agricultura, sino que también como fuente energética y de desarrollo social.

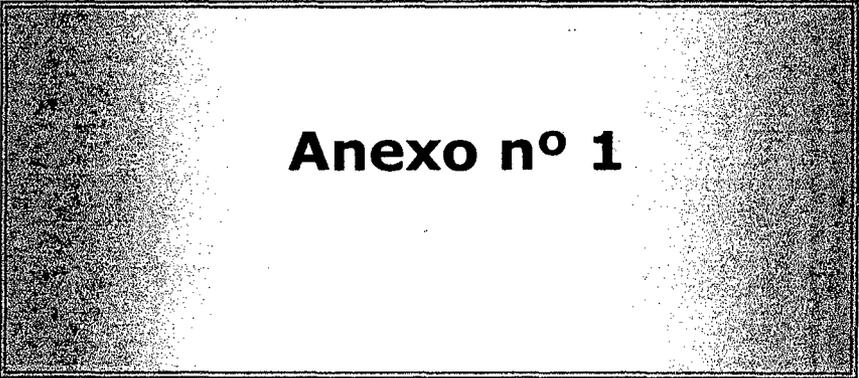
### **Nivel de Usuarios**

A nivel de usuarios, son muchas las necesidades de apoyo desde el Estado, pero tres se consideran principales, tanto para el mejoramiento de la gestión del recurso en su globalidad, como también para mejorar la gestión de la organización de regantes respectiva. Estos son:

- Incentivo a la inversión. El incentivo para la inversión en tecnificación lo cual permite cambiar el bajo porcentaje de aprovechamiento de los métodos de riego gravitacionales que va de un 30 a un máximo de 45% en comparación a sistemas tecnificados que tienen eficiencia sobre el 75%, lo cual aumentaría la disponibilidad de recurso.
- Regularización de derechos de aprovechamiento. De los datos expuestos, se evidencia que existe una gran cantidad de regantes sin esta situación al día, con altas dificultades para corregir esta situación. La mayoría son agricultores pequeños, con un alto grado de vulnerabilidad que no les permite absorber los costos de la regularización.
- Capacitación. Especialmente orientada a derechos y deberes del regante y a mejorar la eficiencia de riego.

---

<sup>18</sup> Programas asociativos, territoriales e integrados cercanos al esquema de los Programas de Desarrollo de Proveedores (PDP), Proyectos de Fomento (PROFOS) o Programas territoriales Integrados (PTI) de la CORFO.



**Anexo nº 1**

ASOCIACIONES DE CANALISTAS (NO ASOCIADAS A JUNTAS DE VIGILANCIA)

Nº	Nombre	Nº Usuar.	Subcuenca	Fuente
1	Canal Lo Mujica	35	Tinguiririca	Est. Las Toscas o Chepica
2	Canal Silvano	10	Cachapoal	
3	Canalistas Licancheu	127	Rapel	
4	Regadio Mecanico de Rape	153	Rapel	
5	Canal Ligueimo	8	Tinguiririca	

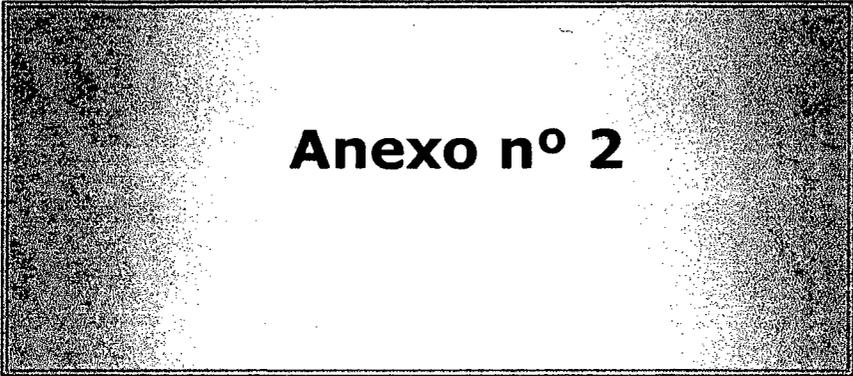
COMUNIDADES DE AGUA (NO ASOCIADAS A JUNTAS DE VIGILANCIA)

Nº	Nombre	Nº Usuar.	Cuenca	Subcuenca	Fuente	Acc. Fuente	Acc. Cauce
6	Canal Sentado	10	Rapel	Tinguiririca	Est. Peralillo	91,1	91,1
7	Canal Sanchino	782	Rapel	Cachapoal	Est. Puren o Idahue	1028,28	1028,28
8	Canal López o La Verdad	63	Rapel	Cachapoal	Est. Rigolemu o Los Ma	141,26	141,26
9	Canal Rigolemu	57	Rapel	Cachapoal	Est. Rigolemu o Los Ma	120,25	120,25
10	Canal Toma Ballica	14	Rapel	Cachapoal	Est. Rigolemu o Los Ma	36,55	36,55
11	Canal Lo Valenzuela	110	Rapel	Cachapoal	Est. Antivero	95,2	95,2
12	Canal El Rincon	14	Rapel	Cachapoal	Est. Antivero	116,2	116,2
13	Canal El Canelo	23	Rapel	Cachapoal	Est. Antivero	282.182	282.182
14	Canal Vicentano	53	Rapel	Cachapoal	Est. Antivero	86	86
15	Canal Mateano	4	Rapel	Cachapoal	Est. Antivero	66,6	66,6
16	Canal La Ronda	41	Rapel	Cachapoal	Est. Antivero	27,42	27,42
17	Canal Santa Elena	23	Rapel	Cachapoal	Est. Cachapoal	160	160
18	Canal Sin Nombre Nº 5	7	Rapel	Tinguiririca	Est. Calicanto	6,8	6,8
19	Canal Cabello	11	Rapel	Tinguiririca	Est. Calicanto	13,26	13,26
20	Canal Sin Nombre Nº 3	6	Rapel	Tinguiririca	Est. Calicanto	2,8	2,8
21	Canal Sin Nombre Nº 4	7	Rapel	Tinguiririca	Est. Calicanto	20,3	20,3
22	Canal Alantana	24	Rapel	Tinguiririca	Est. Calicanto	135,05	135,05
23	Canal La Dehesa	10	Rapel	Tinguiririca	Est. Chacarillas	2406	2406
24	Canal El Peumo	33	Rapel	Tinguiririca	Est. Chacarillas	61,03	61,03
25	Canal Viña Macaya	31	Rapel	Tinguiririca	Est. Chacarillas	203,88	203,88
26	Del Rulo	80	Rapel	Cachapoal	Est. Cochanco	58,14	58,14
27	Canal Dinamarca	20	Rapel	Cachapoal	Est. Dinamarca	91,65	91,65
28	Canal Ochentino	19	Rapel	Tinguiririca	Est. El Buitre	126,76	126,76
29	Canal Uretano	43	Rapel	Tinguiririca	Est. El Buitre	78,6	78,6
30	Canal El Buitre	7	Rapel	Tinguiririca	Est. El Buitre	147,3	147,3
31	Canal El Cerro	25	Rapel	Tinguiririca	Est. El Buitre	201,15	201,15
32	Canal El Membrillo Uno	13	Rapel	Tinguiririca	Est. El Buitre	136,2	136,2
33	Canal El Membrillo Dos	7	Rapel	Tinguiririca	Est. El Buitre	68,5	68,5
34	Canal Las Vertientes	11	Rapel	Tinguiririca	Est. El Cerro	26,3	26,3
35	Canal Toma El Bosque	10	Rapel	Tinguiririca	Est. El Cerro	62,7	62,7
36	Canal Comunero Los Parro	51	Rapel	Tinguiririca	Est. El Cerro	214,5	214,5
37	Canal Del Cerro	13	Rapel	Tinguiririca	Est. El Cerro	93,28	93,28
38	Canal Toma Los Aromos	8	Rapel	Tinguiririca	Est. El Cerro	88,9	88,9
39	Canal Comunero Moya	15	Rapel	Tinguiririca	Est. El Cerro	100,25	100,25
40	Canal Sin Nombre Nº 3	10	Rapel	Tinguiririca	Est. El Cerro	49	49
41	Canal Las Hualtatas	109	Rapel	Cachapoal	Est. El Molino Ribera Su	169,43	169,43
42	Canal Nº 4	6	Rapel	Cachapoal	Est. Frio	7,05	7,05
43	Canal Nº 1	5	Rapel	Cachapoal	Est. Frio	3	3
44	Canal Nº 9	4	Rapel	Cachapoal	Est. Frio	4	4
45	Canal Los Cuartos	41	Rapel	Cachapoal	Est. Guacarhue	34,05	34,05
46	Canal Alejandrino	37	Rapel	Cachapoal	Est. Guacarhue	114,95	114,95
47	Canal Paso Las Rosas	42	Rapel	Cachapoal	Est. Guacarhue	33,35	33,35
48	Canal La Mocha	22	Rapel	Cachapoal	Est. Guacarhue	37,95	37,95
49	Rinconada de Miranda	13	Rapel	Cachapoal	Est. Guacarhue	54,8	54,8

50	Toma Santiago Ortíz	30	Rapel	Cachapoal	Est. Guacarhue	105,4	105,4
51	Canal Guacarhuindo	14	Rapel	Cachapoal	Est. Guacarhue	31,2	31,2
52	Canal La Gloria	49	Rapel	Cachapoal	Est. Guacarhue	293	293
53	Canal La Mina	60	Rapel	Tinguiririca	Est. Guirivilo	75,4	75,4
54	Canal Guirivilo Quinahue	50	Rapel	Tinguiririca	Est. Guirivilo	185,93	185,93
55	Canal La Finca	46	Rapel	Tinguiririca	Est. Guirivilo	35,79	35,79
56	Canal La Mina Poniente	31	Rapel	Tinguiririca	Est. Guirivilo	36,5	36,5
57	Canal La Agafina	28	Rapel	Tinguiririca	Est. Guirivilo	55,387	55,387
58	Canal El Ange-El Olmo	14	Rapel	Tinguiririca	Est. Guirivilo	103,6	103,6
59	Canal La Garzina	11	Rapel	Tinguiririca	Est. Guirivilo	16,82	16,82
60	Canal Antucano o de los Hu	12	Rapel	Tinguiririca	Est. Guirivilo	160,45	160,45
61	Canal Quinche o Zanjon de	81	Rapel	Tinguiririca	Est. La Aguada	1008	1008
62	Canal Bravo	13	Rapel	Cachapoal	Est. La Estancada	118,9	118,9
63	Canal Hijuela Lihutino	7	Rapel	Tinguiririca	Est. La Limosna	134	134
64	Canal Monterino	15	Rapel	Tinguiririca	Est. La Limosna	157,3	157,3
65	Canal El Peral	6	Rapel	Tinguiririca	Est. Las Piedras	48,9	48,9
66	Canal Pillan Bajo	9	Rapel	Tinguiririca	Est. Las Piedras	99,7	99,7
67	Canal Mujica	18	Rapel	Cachapoal	Est. Las Toscas	246	246
68	Canal Cancha del Alto	7	Rapel	Cachapoal	Est. Las Toscas	38	38
69	Canal La Fuente	34	Rapel	Cachapoal	Est. Las Toscas	288,4	288,4
70	Canal Peralillo	20	Rapel	Cachapoal	Est. Las Toscas	247,4	297,4
71	Canal Pequenes	9	Rapel	Cachapoal	Est. Las Toscas	231	231
72	Canal La Pataguilla	15	Rapel	Cachapoal	Est. Las Toscas	218,4	218,4
73	Canal Calleuque	17	Rapel	Cachapoal	Est. Las Toscas	753,6	753,6
74	Canal Tranque La Patagua	24	Rapel	Tinguiririca	Est. Las Toscas o Chepic	502,8	502,8
75	Paquil	122	Rapel	Tinguiririca	Est. Las Toscas o Chepic	638,7	638,7
76	Canal Las Cuadras	23	Rapel	Tinguiririca	Est. Los Canales	157,85	157,85
77	Canal El Molino	14	Rapel	Tinguiririca	Est. Los Canales	71,45	71,45
78	Canal Cajas	24	Rapel	Tinguiririca	Est. Los Canales	97,41	97,41
79	Canal El Guindo	11	Rapel	Tinguiririca	Est. Los Canales	100	100
80	Canal La Romina	15	Rapel	Cachapoal	Est. Machali	351,9	352,8
81	Canal La Valdiviana	28	Rapel	Cachapoal	Est. Machali	11,43	11,43
82	Canal Milagro o Las Merce	14	Rapel	Cachapoal	Est. Machali	171,25	171,25
83	Canal La Puntilla	7	Rapel	Cachapoal	Est. Machali	6,644	6,644
84	Canal Del Puente	5	Rapel	Cachapoal	Est. Machali	10,5	10,5
85	Canal Paula Urrutia	98	Rapel	Cachapoal	Est. Malambo	258,37	258,37
86	Canal Comun	115	Rapel	Cachapoal	Est. Maule	115,79	115,79
87	Canal Los Parrones	14	Rapel	Tinguiririca	Est. Peralillo	137	137
88	Canal Tres	4	Rapel	Tinguiririca	Est. Pidihuinco o Tordill	30,94	30,94
89	Canal Dos	16	Rapel	Tinguiririca	Est. Pidihuinco o Tordill	45,77	45,77
90	Canal Codegua (Sur)	18	Rapel	Tinguiririca	Est. Pidihuinco o Tordill	10,45	10,45
91	Canal Lorca	5	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	26	26
92	Canal La Calvina	31	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	209,84	209,84
93	Canal Cerrillos	8	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	23,65	23,65
94	Canal El Encinal	9	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	45,37	45,37
95	Canal La Rueda	5	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	100	100
96	Canal El Cardal	21	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	168,66	168,66
97	Canal El Pueblo Uno	8	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	22,79	22,79
98	Canal San José de Puquillay	37	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	191,84	191,84
99	Canal Los Tablones	55	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	255,96	255,96
100	Canal Comunero Puquillay	123	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	209,72	209,72
101	Canal El Pueblo	35	Rapel	Tinguiririca	Est. Pudimavida o Puqui	8,553	8,553
102	Canal Maitenes	3	Rapel	Cachapoal	Est. Puren o Idahue	8,3	8,3
103	Canal La Higuera	3	Rapel	Cachapoal	Est. Puren o Idahue	57	57

Programa de Transferencia de Conocimientos y Habilidades para el Manejo y Desarrollo 94  
de Cuencas Hidrográficas (subprograma organizaciones de regantes VI región)

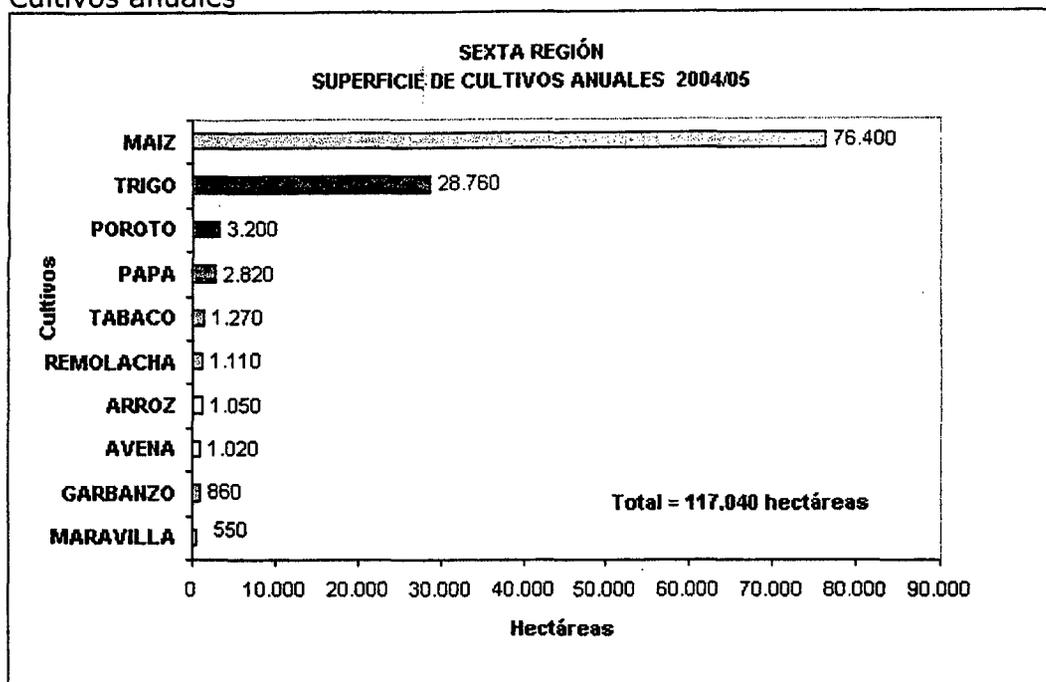
104	Canal San Luis	100	Rapel	Cachapoal	Est. Puren o Idahue	215,25	215,25
105	Canal El Molino o Pelman	222	Rapel	Cachapoal	Est. Puren o Idahue	290,47	290,47
106	Canal del Medio	21	Rapel	Cachapoal	Est. Riachuelo Paso de P	114,4	114,4
107	Canal El Huapi	20	Rapel	Cachapoal	Est. Riachuelo Paso de P	252,3	252,3
108	Canal Cuenca	24	Rapel	Cachapoal	Est. Rigolem u o Los Mac	37,7	37,7
109	Canal Morales	10	Rapel	Cachapoal	Est. Rigolem u o Los Mac	39,41	39,41
110	Canal Los Carrizos	24	Rapel	Cachapoal	Est. Roma o Charquican	15,3	15,3
111	Canal Acequia La Javerana	24	Rapel	Cachapoal	Est. Roma o Charquican	45,35	45,35
112	Canal La Barranca	17	Rapel	Cachapoal	Est. Roma o Charquican	9.605	9.605
113	Canal Los Nilos	23	Rapel	Cachapoal	Est. Roma o Charquican	19	19
114	Canal Taco del Puente	12	Rapel	Cachapoal	Est. Roma o Charquican	13,25	13,25
115	Canal Chorrillos	6	Rapel	Cachapoal	Est. Roma o Charquican	51,2	51,2
116	Canal Quilafan	86	Rapel	Cachapoal	Est. Roma o Charquican	1194,44	1194,44
117	Canal El Molino	99	Rapel	Cachapoal	Est. Taguilla	191,49	191,49
118	Canal El Guido	41	Rapel	Tinguiririca	Est. Talcamavida	29,33	29,33
119	Canal Comunero La Tuna	42	Rapel	Tinguiririca	Est. Talcamavida	62,7	62,7
120	Canal del Cerro	12	Rapel	Tinguiririca	Est. Talcamavida	40,15	40,15
121	Canal Moyana	57	Rapel	Tinguiririca	Est. Talcamavida	90,33	90,33
122	Canal Rusana	20	Rapel	Tinguiririca	Est. Talcamavida	22,5	22,5
123	Canal Lo Cepeda	12	Rapel	Tinguiririca	Est. Talcamavida	8,9	8,9
124	Canal Sanchez	12	Rapel	Tinguiririca	Est. Talcamavida	11,65	11,65
125	Canal Sin Nombre N° 1	12	Rapel	Tinguiririca	Est. Talcamavida	6,32	6,32
126	Canal Bomba Parceleros	3	Rapel	Tinguiririca	Est. Trucalemu	42,39	42,39
127	Canal Peralino	54	Rapel	Cachapoal	Río Pangal	325	325
128	Canal Vertiente La Puntilla	38	Rapel	Cachapoal	Verts. Comuna Donihue	27,88	27,88
129	Canal La Lena	39	Rapel	Cachapoal	Zanjon de la Puerta Pesa	251,54	251,54
130	Canal Las Gredas	14	Rapel	Cachapoal	Zanjon de la Puerta Pesa	100,49	100,49
131	Canal La Viña	13	Rapel	Cachapoal	Zanjon de la Puerta Pesa	205,9	205,9
132	Pozo Los Cardos	7	Rapel	Tinguiririca		28	28
133	Pozo Sagrado Corazón	10	Rapel	Tinguiririca		45	45
134	Pozo Las Garzas	28	Rapel	Tinguiririca		65	65
135	Palotes	0	Rapel	Rapel		4873,63	0
136	Las Toscas	0	Rapel	Rapel		0	245
137	Canal Millaray Uno	6	Rapel	Cachapoal	Deprs. Comuna de Tilcoo	171,61	171,61
138	Canal Derrames Graneros	68	Rapel	Cachapoal	Deprs. Comuna Graneros	206,79	206,79
139	Canal Millaray 2	3	Rapel	Cachapoal	Deprs. Comuna Quinta d	167,2	167,2
140	Canal Santa Mariana Ponie	33	Rapel	Cachapoal	Deprs. Comuna Rengo	30,25	30,25
141	Canal Camarico	11	Rapel	Cachapoal	Deprs. Comuna Rengo	276,3	370,3
142	Canal Santa Mariana Orient	10	Rapel	Cachapoal	Deprs. Comuna Rengo	383,13	383,13



**Anexo nº 2**

## SUPERFICIE POR RUBROS

### Cultivos anuales



### Vides

**VI REGIÓN**  
**CATASTRO DE VIDES**  
**SUPERFICIE AÑOS 1994 - 2003**  
**HECTÁREAS**

AÑOS	SUPERFICIE PLANTADA			TOTAL
	PISQUERAS	VINÍFERAS	DE MESA	
1994		8.196,0	9.288,0	17.484,0
1995		8.804,2	9.382,6	18.186,8
1996		9.173,0	9.584,8	18.757,8
1997		12.840,0	9.575,0	22.415,0
1998		17.994,0	9.824,0	27.818,0
1999		21.477,0	10.110,0	31.587,0
2000		29.041,1	10.123,3	39.164,4
2001		29.809,2	10.218,0	40.027,2
2002		30.460,6	10.182,9	40.643,5
2003		31.053,0	10.252,1	41.305,1

FUENTE : Elaborado por ODEPA con información del SAG

Hortalizas y Flores

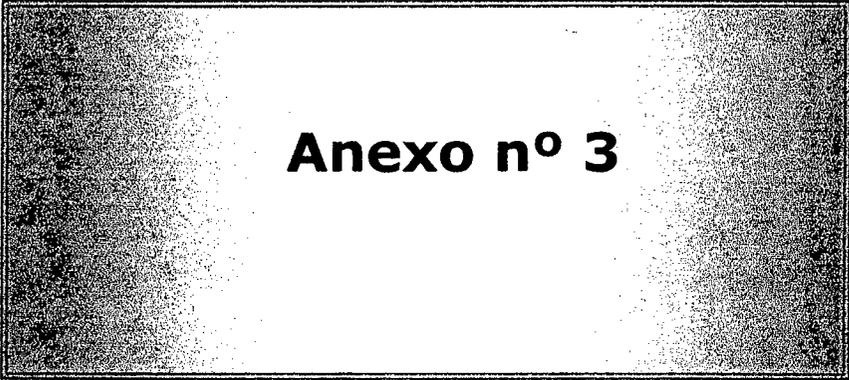
SEXTA REGIÓN						
HORTALIZAS Y FLORES : SUPERFICIE SEMBRADA O PLANTADA						
TEMPORADAS AGRÍCOLAS 1989/90 - 1995/96 a 1999/2000						
ESPECIES	HECTÁREAS					
	1989 / 90	1995 / 96	1996 / 97	1997 / 98	1998 / 99	1999 / 00
Acelga	35	13	17	19	16	16
Achicoria	3	-	3	3	3	2
Aji	120	70	96	105	103	110
Ajo	70	546	372	386	544	560
Albahaca	-	-	1	2	2	2
Alcayota	6	1	1	1	20	20
Apio	10	85	11	11	12	12
Arveja verde	620	1.100	777	841	737	765
Berenjena	10	2	0	0	-	-
Betarraga	10	12	29	33	33	33
Brócoli	60	200	36	38	38	40
Camote	2	3	-	-	-	-
Cebolla de guarda	800	1.202	920	983	859	860
Cebolla temprana y media estación	280	477	107	117	114	110
Cibulette	-	-	-	-	-	-
Chalota	-	-	-	-	-	-
Choclo	2.510	2.700	3.438	3.679	3.219	3.184
Cilantro	3	2	10	11	7	8
Coliflor	60	75	102	111	107	105
Endibia	-	1	0	0	-	-
Espinaca	30	10	3	3	3	3
Haba	20	160	285	308	314	201
Lechuga	150	150	271	319	334	340
Melón	450	1.300	1.393	1.434	1.399	1.415
Pepino dulce	5	1	41	46	51	44
Pepino ensalada	40	13	10	13	13	12
Perejil	1	1	5	5	3	3
Pimiento	20	141	157	161	161	207
Poroto granado	280	400	546	568	499	491
Poroto verde	130	620	437	486	458	446
Puerro	18	35	113	179	180	151
Rabanito	-	1	1	2	2	2
Rábano	-	-	-	-	-	-
Radicchio	-	20	-	-	-	-
Repollito bruselas	16	5	-	-	-	-
Repollo	260	238	210	240	210	211
Ruibarbo	-	-	-	-	-	-
Sandia	1.370	1.800	1.778	1.809	1.941	2.374
Tomate 2_/	5.210	5.910	4.786	5.088	5.435	5.879
Zanahoria	90	250	181	187	177	186
Zapallo calabaza	-	-	-	-	-	-
Zapallo temprano y guarda	940	1.700	887	1.047	971	880
Zapallo italiano	120	30	56	71	72	70
Otras hortalizas	100	100	1.114	1.027	927	1.020
Semilleros	2.800	495	s/i	419	514	523
<b>SUB-TOTAL ANUALES</b>	<b>16.649</b>	<b>19.869</b>	<b>18.194</b>	<b>19.753</b>	<b>19.478</b>	<b>20.285</b>
Alcachofa	20	150	134	142	142	141
Espárrago	180	280	239	237	241	227
Orégano	8	40	11	11	11	11
<b>SUB-TOTAL PERMANENTES</b>	<b>208</b>	<b>470</b>	<b>384</b>	<b>390</b>	<b>394</b>	<b>379</b>
<b>SUB-TOTAL HORTALIZAS DE SECANO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL HORTALIZAS</b>	<b>16.657</b>	<b>20.339</b>	<b>18.577</b>	<b>20.143</b>	<b>19.872</b>	<b>20.664</b>
<b>TOTAL FLORES</b>	<b>70</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>36</b>
<b>TOTAL HORTALIZAS Y FLORES</b>	<b>16.927</b>	<b>20.380</b>	<b>18.595</b>	<b>20.177</b>	<b>19.905</b>	<b>20.700</b>

FUENTE : ODEPA, estimado con información de SEREMIS de Agricultura, IANSAFRUT, productores, empresas de insumos y estudios hortícolas.  
Nota : 1\_ / 1996 / 97 VI Censo Nacional Agropecuario  
Nota : 2\_ / Tomate incluye consumo fresco e industrial

Frutales

<b>SEXTA REGIÓN</b>			
<b>SUPERFICIE FRUTAL</b>			
<b>CATASTRO AÑO 1990, 1996 Y 2003</b>			
<b>HECTÁREAS</b>			
<b>ESPECIES MAYORES</b>	<b>1990</b>	<b>1996</b>	<b>2003</b>
ALMENDRO	1.112,8	1.630,1	2.048,5
CEREZO	729,2	817,5	2.553,7
CIRUELO EUROPEO	1.142,3	2.171,8	3.004,6
CIRUELO JAPONES	1.959,5	2.700,4	3.956,1
DAMASCO	351,3	308,0	311,9
DURAZNERO CONSUMO FRESCO	2.026,4	1.733,6	2.592,5
DURAZNERO TIPO CONSERVERO	1.095,9	2.034,6	3.383,6
KMM	3.103,7	2.138,9	1.940,9
LIMONERO	1.769,5	1.303,6	972,1
MANZANO ROJO	5.757,3	8.488,3	6.801,0
MANZANO VERDE	4.508,4	3.931,8	3.330,1
MENBRILLO	127,6	229,4	163,6
NARANJO	3.865,0	3.716,1	3.995,8
NECTARINO	2.671,3	3.490,3	4.080,1
NOGAL	1.511,7	1.340,7	1.371,9
OLIVO	114,2	101,8	583,5
PALTO	1.011,2	1.460,2	2.007,2
PERA ASIATICA	364,6	239,2	120,3
PERAL	5.411,1	5.448,1	3.259,4
VID DE MESA	8.869,6	9.857,5	12.671,4
<b>TOTAL ESPECIES MAYORES</b>	<b>47.502,2</b>	<b>53.142,0</b>	<b>59.148,3</b>
<b>ESPECIES MENORES</b>			
ARANDANO AMERICANO		19,2	49,1
AVELLANO		5,3	
CAQUI	47,3	56,5	34,0
CASTAÑO		1,4	1,1
CHIRIMOYO	0,5	0,3	2,1
CLEMENTINA		43,7	
FEJOA	55,8	11,6	6,9
FRAMBUESA	90,6	210,4	136,4
FRUTILLA	10,2	38,8	
GUINDO AGRIO	2,3	6,0	9,3
HIGUERA	1,7	1,7	
LIMA	1,7	1,6	
LUCUMO	0,5	0,3	
MANDARINO	22,9	52,4	124,6
MARACUYA	2,3		
MORAS CULTIVADAS E HIBRIDAS	4,9	7,0	16,8
MOSQUETA			70,0
NISPERO	53,5	42,8	30,1
PALMA		195,9	
PAPAYO		0,2	
PECANA	2,5	2,5	
PISTACHO	0,4	2,1	6,4
PLUOTS			175,9
POMELO	46,0	66,3	87,8
TANGELO	5,8	18,5	17,4
TUNA	38,4	13,6	43,3
VID VINIFERA	20,7		
ZARZAPARRILLA ROJA		4,7	5,8
<b>TOTAL ESPECIES MENORES</b>	<b>407,8</b>	<b>802,7</b>	<b>816,9</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>47.910,0</b>	<b>53.944,6</b>	<b>59.965,1</b>

Fuente : CIREN. AÑO 2003 CIREN-ODEPA



**Anexo nº 3**

**Coordenadas Organizaciones Regantes VI Región**

Nº	Fuente	Nombre de la Organización	Presidente	Administrador	Dirección Organización	Dirección Particular	Dirección Postal
1	1ª Sección Río Cachapoal	A.C. Canal Lucano	José Meza Bañados	Fernando Pacheco	Independencia 333	-	Casilla 17
2	1ª Sección Río Cachapoal	A.C. Canales de la Compañía	María Teresa Rodríguez Villegas	Jorge Tagle Ruiz Tagle	La Compañía	-	Casilla 119
3	1ª Sección Río Cachapoal	A.C. Canal Común de San Joaquín	John Wormull Gibbs	Nicolás Barrueto N.	Gamero 367	-	Casilla 281
4	1ª Sección Río Cachapoal	A.C. Canales de la Ribera Sur del Cachapoal	Alfonso Domínguez Covarrubias	Mauricio Donoso E.	Pablo Rubio 108	-	Casilla 30
5	1ª Sección Río Cachapoal	A.C. Canal de Cachapoal	Rodolfo Truffello Campodónico	Rafael Dueñas Villagrán	Gamero 367	-	Casilla 281
6	1ª Sección Río Cachapoal	A.C. Canal El Olivar	Jorge Correa Somariva	-	José Hipólito Salas 17	-	Casilla 9
7	1ª Sección Río Cachapoal	A.C. Canal Nor Poniente	Juan Ignacio Alliende	Gonzalo Hernández V.	Avda. Koke 252	-	-
8	1ª Sección Río Cachapoal	A.C. San Pedro, Población y Derivados	Mario Frenkel H.	Robert Hilliard Jorquera	Gamero 367	-	Casilla 281
9	1ª Sección Río Cachapoal	C.A. Canal Colihues	Tomás Bustamante A.	Guillermo Pérez de Arce	SIN OFICINA	-	-
10	1ª Sección Río Cachapoal	JV. 1ª. Sección Río Cachapoal	Juan Ignacio Alliende	Robert Hilliard Jorquera	Gamero 367	-	Casilla 254
11	2ª Sección Río Cachapoal	C.A. Canal Copequén	Marcial Silva Zavala	Manuel Olgún Díaz	Heriberto Alvarez 40	-	Casilla 121
12	2ª Sección Río Cachapoal	C.A. Canal Punta del Viento	Sergio Jeréz Sanhueza	Sergio Jeréz Sanhueza	Avda. Central s/n local D1Zúñiga	-	-
13	2ª Sección Río Cachapoal	C.A. Canal Coltauco Monte Grande	Manuel Puga Vial	Gastón Pérez F.	SIN OFICINA	-	Correo Coltauco
14	2ª Sección Río Cachapoal	C.A. Canal Isla Grande	Eduardo Irrázabal Vera	-	SIN OFICINA	Camino El Alamo 117. Doñihue	Casilla 123
15	2ª Sección Río Cachapoal	C.A. Canal Lo Miranda	Juan Concha	Bernardo Vargas	Pedro de Miranda 756	-	-
16	2ª Sección Río Cachapoal	C.A. Canal Lo Bajos	Luis Lizana Ramírez	-	SIN OFICINA	-	-
17	2ª Sección Río Cachapoal (Estero La Cadena)	C.A. Canal Chancón	Róbinson Villavicencio C.	-	SIN OFICINA	-	Casilla 22
18	2ª Sección Río Cachapoal	A.C. Canal Lo de Cuevas y Parral	Gonzalo Ibarra	Guillermo Osorio	Av. Estación 199	-	-
19	2ª Sección Río Cachapoal	A.C. Doñihue y Parral	Sergio Oyarce	Guillermo Osorio	Avda. Estación 199	-	Casilla 50

Nº	Nombre de la Organización	Ciudad	Correo electrónico	Teléfono	Fax	Teléfono Presidente
1	A.C. Canal Lucano	San. Fco. Mostazal	<a href="mailto:canal_lucano@hotmail.com">canal_lucano@hotmail.com</a>	72-491142	-	09-7422950, 72-626373
2	A.C. Canales de la Compañía	Graneros	<a href="mailto:canalrafaelino@hotmail.com">canalrafaelino@hotmail.com</a>	72-474028	72-474028	-
3	A.C. Canal Común de San Joaquín	Rancagua	<a href="mailto:elravanal@yahoo.es">elravanal@yahoo.es</a>	72-234449	72-641903	09-2291195
4	A.C. Canales de la Ribera Sur del Cachapoal	Requinoa	<a href="mailto:riverasur@entelchile.net">riverasur@entelchile.net</a>	72-551039 551914	72-553107	72-521891
5	A.C. Canal de Cachapoal	Rancagua	<a href="mailto:canalcachapoal1@entelchile.net">canalcachapoal1@entelchile.net</a>	72-245726	72-641903	09-4195441, 09-43711234
6	A.C. Canal El Olivar	El Olivar	<a href="mailto:canalolivar@gmail.com">canalolivar@gmail.com</a>	09-8864971 72-391262	72-391262	09-8851690
7	A.C. Canal Nor Poniente	Rancagua	<a href="mailto:canalistasnorponiente@entelchile.net">canalistasnorponiente@entelchile.net</a>	72-230192	72-321897	09-7422532, of. 72-231455
8	A.C. San Pedro, Población y Derivados	Rancagua	<a href="mailto:csan_pedro@yahoo.es">csan_pedro@yahoo.es</a>	72-222400	72-641903	-
9	C.A. Canal Colihues	Rancagua	<a href="mailto:c.losalerces@tie.cl">c.losalerces@tie.cl</a>	-	72-224922	72-229312
10	JV. 1ª. Sección Río Cachapoal	Rancagua	<a href="mailto:vigilancia@hotmail.com">vigilancia@hotmail.com</a>	72-222400	72-222400	-
11	C.A. Canal Copequén	Rancagua	<a href="mailto:canalcopequen@tutopia.com">canalcopequen@tutopia.com</a>	72-463030	72-463030	-
12	C.A. Canal Punta del Viento	San Vicente T.T.	<a href="mailto:canalpuntadelviento@hotmail.com">canalpuntadelviento@hotmail.com</a>	72-570198	72-570198	-
13	C.A. Canal Coltauco Monte Grande	Coltauco	<a href="mailto:gastongapf01@gmail.com">gastongapf01@gmail.com</a>	09-5178332 72-452553 - 452587	-	-
14	C.A. Canal Isla Grande	Rancagua	<a href="mailto:iradf@terra.cl">iradf@terra.cl</a>	-	-	09-4527725
15	C.A. Canal Lo Miranda	Doñihue	<a href="mailto:comlom373@yahoo.es">comlom373@yahoo.es</a>	-	72-466804	72-466804
16	C.A. Canal Lo Bajos	Coltauco	-	-	-	72-451713 72-452097
17	C.A. Canal Chancón	Rancagua	-	-	-	72-207544 09-2313023
18	A.C. Canal Lo de Cuevas y Parral	Doñihue	<a href="mailto:f.e.s.@interactiva.cl">f.e.s.@interactiva.cl</a>	72-462983	-	72-462316 09-8370534
19	A.C. Doñihue y Parral	Doñihue	<a href="mailto:seoyarce20@hotmail.com">seoyarce20@hotmail.com</a>	72-462984	-	09-2561188



N°	Nombre de la Organización	Ciudad	Correo electrónico	Teléfono	Fax	Teléfono Presidente
20	A.C. Canal El Almendro	Coltauco	<a href="mailto:fundoloreto@hotmail.com">fundoloreto@hotmail.com</a>	-	-	09-3193776 (tel. de un director)
21	C.A. Canal Sánchez Rivera	Coltauco	-	-	-	09-6547498
22	C.A. Canal Purén	Coltauco	-	-	-	72-451923
23	C.A. Canal Lo Ulloa	Coltauco	-	-	-	72-451791 09/3193776
24	J.V. Río Cachapoal 2ª Sección y sus afluentes	Doñihue	<a href="mailto:irio@hotmail.com">irio@hotmail.com</a>	72-462983	72-462983	-
25	A.C. Canal Pichidegua	S/I	<a href="mailto:sherrera@santacarolina.cl">sherrera@santacarolina.cl</a>	9-5799726 (administrador)	-	72-591090
26	A.C. Canal Almahue	Pichidegua	<a href="mailto:canalalmahue@123mail.cl">canalalmahue@123mail.cl</a>	72-591274 72-591060	-	09-7032491
27	A.C. Canal Cocalán	Las Cabras	<a href="mailto:canalcocalan@tie.cl">canalcocalan@tie.cl</a>	72- 501265	72- 501275	-
28	A.C. Canal Pueblo Peumo	Peumo	-	72-561445	72-561445	-
29	C.A. Canal Villedano	Pichidegua	-	-	-	09-8020810
30	C.A. Canal Molino	Pichidegua	<a href="mailto:fersolher@yahoo.com">fersolher@yahoo.com</a>	-	-	09-3369807
31	JV. 3ª. Sección Río Cachapoal	Pichidegua	<a href="mailto:canalalmahue@123mail.cl">canalalmahue@123mail.cl</a>	72-591274	-	-
32	C.A. Canal El Naranjal	San Vicente T.T.	-	-	-	09-4197595
33	C.A. Canal Toro y Zambrano	San Vicente T.T.	-	-	-	72-571195 72-572963 (tesorero)
34	C.A. Canal Alto Requegua	San Vicente T.T.	-	-	-	72-574666
35	C.A. Canal Bajo Reguehua	San Vicente T.T.	-	-	-	72-573048 09-8737883
36	A.C. Canal Elzo	San Vicente T.T.	-	72-572100	72-572100	-
37	A.C. Canal Viña Vieja	San Vicente T.T.	-	-	-	72-511191

Nº	Fuente	Nombre de la Organización	Presidente	Administrador	Dirección Organización	Dirección Particular	Dirección Postal
38	Estero Zamorano	C.A. Canal San Vicente	Raúl Lagos	-	SIN OFICINA	Av. El Cristo s/n	Casilla 92, San Vicente
39	Estero Zamorano	C.A. Canal Peña y González	Pablo Lagos G.	Adán Pavéz M.	Carmen Gallegos 140. San Vicente T.T	-	Correo San Vicente T.T.
40	Estero Zamorano	J.V. Del Estero Zamorano	Fernando Aldunate	Juan Carlos Ramírez	Carmen Gallegos 140. San Vicente T.T	-	Casilla 182, San Vicente T.T.
41	Río Tinguiririca	C.A Canal Comunero San Fdo.	Mario Bejares Soto	Mario Bejares Soto	SIN OFICINA	Chacabuco 720. San Fernando	Casilla 150
42	Río Tinguiririca	A.C. Canal El Sauce	Felipe Mayol	Aladino Valenzuela	SIN OFICINA	Km 1,5 camino Chimbarongo a Codegua	Casilla 16, Chimbarongo
43	Río Tinguiririca	C.A Canal Chimbarongo	Berlarmino Ormeño Escobar	-	Rosendo Jaramillo 73. Chimbarongo	-	-
44	Río Tinguiririca	C.A. Canal Rinconada de Manantiales	Juan Carlos Salas	-	Sede Comunitaria Rinconada Manantiales, Placilla	-	Valdivia 746. San Fernando
45	Río Tinguiririca	A.C. Canal Nanchahua	Gabriel Edwards F.	-	SIN OFICINA	-	Casilla 61
46	Río Tinguiririca	A.C. Canal Comunero Ramirano - La Cuesta Chimbarongo	Luis Farias Miranda	-	SIN OFICINA	-	Casilla 246
47	Río Tinguiririca	C.A. Canal San Juan de Pedegue	Luis Hirribarren	-	SIN OFICINA	-	-
48	Río Tinguiririca	C.A. Canal La Ramada	Pedro Cádiz	-	SIN OFICINA	La Ramada 247	-
49	Río Tinguiririca	A.C. Toma Común	Carlos Echazarreta Iñiguez	-	Valdivia 780. San Fernando	Chillán 973	-
50	Río Tinguiririca	C.A. Canal El Tambo-Angostura	Juan Navarrete	Juan Navarrete	SIN OFICINA	-	Casilla 99. Angostura
51	Río Tinguiririca	Canales Unificados	Cristian Hirribarren Bouchon	Cristian Hirribarren B.	SIN OFICINA	-	-
52	Río Tinguiririca	Canal La Punta	Carlos Fabres Vial	-	SIN OFICINA	Quechereguas 655 (Of. Contador)	Casilla 33
53	Río Tinguiririca	C.A. Comunero Placilla	Patricio Maturana F.	-	SIN OFICINA	-	Casilla 10
54	Río Tinguiririca	C.A. Canal Ramirano La Esperanza	Fernando Rivadeneira	-	SIN OFICINA	-	-
55	Río Tinguiririca	C.A. Canal Lo Gálvez Toma el Molino	Manuel Molina Rivera	-	SIN OFICINA	-	Casilla 142
56	Río Tinguiririca	C.A. Canal Lumbrera	Luis Polloni	-	SIN OFICINA	-	-
57	Río Tinguiririca	Canal El Tambo	Fernando Zagal	María Graciela Correa	El Tambo s/n	-	El Tambo
58	Río Tinguiririca	C.A. Canal Cunaco	Javier Alcalde M.	-	SIN OFICINA	-	-

Nº	Nombre de la Organización	Ciudad	Correo electrónico	Teléfono	Fax	Teléfono Presidente
38	C.A. Canal San Vicente	San Vicente T.T.	-	-	-	72-573174
39	C.A. Canal Peña y González	San Vicente T.T.	-	72-571109	-	-
40	J.V. Del Estero Zamorano	San Vicente T.T.	-	72-572100	72-572100	-
41	C.A Canal Comunero San Fdo.	San Fernando	-	-	-	72-714402
42	A.C. Canal El Sauce	Chimbarongo	riomaipi@tie.cl	-	-	72-782057
43	C.A Canal Chimbarongo	Chimbarongo	-	72-781232	-	-
44	C.A. Canal Rinconada de Manantiales	Placilla	-	72-714460	-	-
45	A.C. Canal Nancagua	Nancagua	-	-	-	72-858285 72-923821
46	A.C. Canal Comunero Ramirano - La Cuesta Chimbarongo	San Fernando	-	-	-	72-921023 09-6219194
47	C.A. Canal San Juan de Pedegüe	San Fernando	-	-	-	72-713922
48	C.A. Canal La Ramada	San Fernando	-	-	-	08-7554888
49	A.C. Toma Común	San Fernando	-	-	-	72-715305
50	C.A. Canal El Tambo-Angostura	San Fernando	-	-	-	72-913006
51	Canales Unificados	San Fernando	-	-	-	72-713922
52	Canal La Punta	San Fernando	ormazabalhnas@yahoo.es	72-712385	72-710375	-
53	C.A. Comunero Placilla	Placilla	pmaturanaf@123mail.cl	-	-	08-5952623 72-858139
54	C.A. Canal Ramirano La Esperanza	San Fernando	-	-	-	72-715039
55	C.A. Canal Lo Gálvez Toma el Molino	San Fernando	-	-	-	72-715107
56	C.A. Canal Lumbrera	San Fernando	-	-	-	72-713274 09-8855759
57	Canal El Tambo	San Vicente Tagua-Tagua	acapac@terra.cl	72-572323	-	-
58	C.A. Canal Cunaco	Cunaco	-	-	-	72-858347

Nº	Fuente	Nombre de la Organización	Presidente	Administrador	Dirección Organización	Dirección Particular	Dirección Postal
59	Río Tinguiririca	C.A. Canal Llantenos	Danilo Bignotti	Manuel Peña	Máximo Valdes 209. Chimbarongo	-	Casilla 20, Chimbarongo
60	Río Tinguiririca	C.A Canal Marinano	Rodrigo Carreño C.	-	SIN OFICINA	Quechereguas 617 (Dirección of. Contabilidad)	Casilla 15
61	Río Tinguiririca	C.A. Canal Lo Maturana	Víctor Solís Z.	-	SIN OFICINA	Quechereguas 617 (Dirección of. Contabilidad)	Casilla 15
62	Río Tinguiririca	A.C. Canal Lingano y Carlino	Manuel Muñoz V.	-	SIN OFICINA	Quechereguas 617 (Dirección of. Contabilidad)	Casilla 15
63	Río Tinguiririca	C.A. Canal Ugartino	Jorge Rojas C.	-	SIN OFICINA	Quechereguas 617 (Dirección of. Contabilidad)	Casilla 15
64	Río Tinguiririca	A.C. Canal Pedro Aguirre Cerda-El Tambo	Fernando Zagal	María Graciela Correa	El Tambo Centro s/n. San Vicente de Tagua Tagua	-	Correo El Tambo
65	Río Tinguiririca	C.A. Canal Las Palmas y Comunero Los Palacios	Juan Muller Donoso	-	Chacabuco 720. San Fernando	-	Casilla 69 San Fernando
66	Río Tinguiririca	C.A. Canal Molino Yaquil	Max Van Sint Jan	-	SIN OFICINA	-	Casilla 83
67	Río Tinguiririca	C.A Canal Apalta 1ª Toma	Rodrigo Barría	-	SIN OFICINA	-	-
68	Río Tinguiririca	C.A. Canal Los Pérez	José Valdivia C.	-	SIN OFICINA	-	Casilla 25
69	Río Tinguiririca	C.A Canal El Calabozo	Aldo Madrid J.	-	SIN OFICINA	-	-
70	Río Tinguiririca	J.V Río Tinguiririca	Carlos Echazarreta Iñiguez	Carlos Merlo Herrera	Chacabuco # 716	-	Casilla 110
71	Estero Chimbarongo	C.A. Canal San Antonio	Gastón Retamales Fuenzalida	-	SIN OFICINA	Manuel Montt s/n	-
72	Estero Chimbarongo	C.A. Canal Los Cardos	José Soto Videla	-	SIN OFICINA	Díaz Besoain 35 (Domicilio Of. Contadora)	Casilla 40
73	Estero Chimbarongo	C.A. Canal Toma Nueva	Roberto Olivos C.	-	SIN OFICINA	-	-
74	Estero Chimbarongo	C.A Canal Yáquil	Humberto Cubillos	-	SIN OFICINA	-	-
75	Estero Chimbarongo	C.A. Canal El Cuadro	Rosa Baeza A.	-	18 de Septiembre 3691. Chépica	-	-
76	Estero Chimbarongo	A.C San Luis Quinahuino	Máximo Ulloa	José Flores	SIN OFICINA	-	-
77	Estero Chimbarongo	A.C. Canal Población	José Miguel Errázuriz	José Flores	Peralillo Cruz 211. Santa Cruz	-	Casilla 113
78	Estero Chimbarongo	A.C. Las Trancas y El Huique	Juan Enrique Ulloa Moreno	Jose Huerta	SIN OFICINA	JC Patiño 25 (Domicilio of. Contador)	-

Nº	Nombre de la Organización	Ciudad	Correo electrónico	Teléfono	Fax	Teléfono Presidente
59	C.A. Canal Llantenes	Chimbarongo	-	-	-	09-3462776
60	C.A Canal Marinano	San Fernando	-	-	-	72-711547 (of. contabilidad)
61	C.A. Canal Lo Maturana	San Fernando	<a href="mailto:lbozo@entelchile.net">lbozo@entelchile.net</a>	-	-	72-711547 (of. contabilidad)
62	A.C. Canal Lingano y Carlino	San Fernando	-	-	-	72-711547 (of. contabilidad)
63	C.A. Canal Ugartino	San Fernando	-	-	-	72-711547 (of. contabilidad)
64	A.C. Canal Pedro Aguirre Cerda-El Tambo	San Vicente de Tagua Tagua	<a href="mailto:acapac@terra.cl">acapac@terra.cl</a>	72-572323	-	-
65	C.A. Canal Las Palmas y Comunero Los Palacios	San Fernando	-	72-714402	-	-
66	C.A. Canal Molino Yaquil	Nancagua	-	-	-	09-7423320
67	C.A. Canal Apalta Toma	Santa Cruz	<a href="mailto:rodrigo.b@monteswine.com">rodrigo.b@monteswine.com</a>	-	-	09-7448000
68	C.A. Canal Los Pérez	Placilla	-	-	-	09-7447500
69	C.A Canal El Calabozo	Placilla	-	-	-	08-2341264 72-711759
70	J.V Río Tinguirrica	San Fernando	-	72-723150	-	09-8835615
71	C.A. Canal San Antonio	Chépica	-	-	-	72-817403
72	C.A. Canal Los Cardos	Santa Cruz	<a href="mailto:ofigar@adsl.tie.cl">ofigar@adsl.tie.cl</a>	-	-	72-821302 (contadora)
73	C.A. Canal Toma Nueva	Chimbarongo	-	-	-	09-2590501
74	C.A Canal Yáquil	Santa Cruz	-	-	-	09-4683959
75	C.A. Canal El Cuadro	Chépica	-	72-817672	-	-
76	A.C San Luis Quinahuino	Santa Cruz	-	-	-	09-5651818
77	A.C. Canal Población	Santa Cruz	-	72-831123	-	-
78	A.C. Las Trancas y El Huique	Santa Cruz	-	-	-	72- 821032 (contador)



Nº	Nombre de la Organización	Ciudad	Correo electrónico	Teléfono	Fax	Teléfono Presidente
79	A.C. Canal Sta. Cruz-Paniahue	Sta. Cruz	-	72-821487	-	-
80	A.C. Canal Colchagua	Sta. Cruz	-	72-821487	-	-
81	C.A San José de Toro					
82	J.V. Estero Chimbarongo	Sta. Cruz	<a href="mailto:esterochimbarongo@adsl.tie.cl">esterochimbarongo@adsl.tie.cl</a>	72-821487	72-821487	-
83	C.A. Canal Población	Rengo	<a href="mailto:j.rengo@entelchile.net">j.rengo@entelchile.net</a>	72-511341 (Junta de Vigilancia)	-	-
84	C.A. Canal Mira	Rengo	-	-	-	72-680440
85	C.A. Canal Mendoza	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	-
86	C.A. El Molino	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	72-680012
87	C.A. Canal Popeta	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	72-511341
88	C.A. Canal Sta. Margarita	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	09-9560494 (celador)
89	C.A. Canal El Peñón	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	09-0002154 (Sr. Pedro Rojas Director)
90	C.A. Cerrillos Chanqueahue	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	72-680066
91	C.A. Canal Urbina	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	-
92	C.A. Canal Bisquett	Rengo	-	-	-	72-680167 2-4209080
93	C.A. Canal Pedregal	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	72-512551
94	C.A. Canal Córdova	Rengo	-	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	-
95	A.C. Canal Jorge Errázuriz	Rengo	-	072-513105	72-513105	-
96	A.C. Canal Lo de Lobos	Rengo	<a href="mailto:j.rengo@entelchile.net">j.rengo@entelchile.net</a>	72-511341 (Junta de Vigilancia)	72-515175	09-1786981

N°	Fuente	Nombre de la Organización	Presidente	Administrador	Dirección Organización	Dirección Particular	Dirección Postal
97	Río Claro Rengo	J.V Río Claro de Rengo 1ª Sección	Carlos Ortiz Olivares	Francisco Poblete Amaro	Francisco Ruiz 805. Rengo	-	Casilla 246. Rengo
98	Río Peuco	C.A.. Canal Culitrín	Alfonso Muñoz	-	Compañía 1068, ofic. 607	-	-
99	Río Peuco	J.V. Río Peuco	Alfonso Muñoz	-	Compañía 1068, ofic. 607	-	-

N°	Nombre de la Organización	Ciudad	Correo electrónico	Teléfono	Fax	Teléfono Presidente
97	J.V Río Claro de Rengo 1ª Sección	Rengo	<a href="mailto:j.rengo@entelchile.net">j.rengo@entelchile.net</a>	72-511341	72-515175	09-1786981
98	C.A.. Canal Culitrín	Santiago	<a href="mailto:alfonsomunoz@esteros.cl">alfonsomunoz@esteros.cl</a>	02-6885019	02-6963617	
99	J.V. Río Peuco	Santiago	<a href="mailto:alfonsomunoz@esteros.cl">alfonsomunoz@esteros.cl</a>	02-6885019	02-6963617	