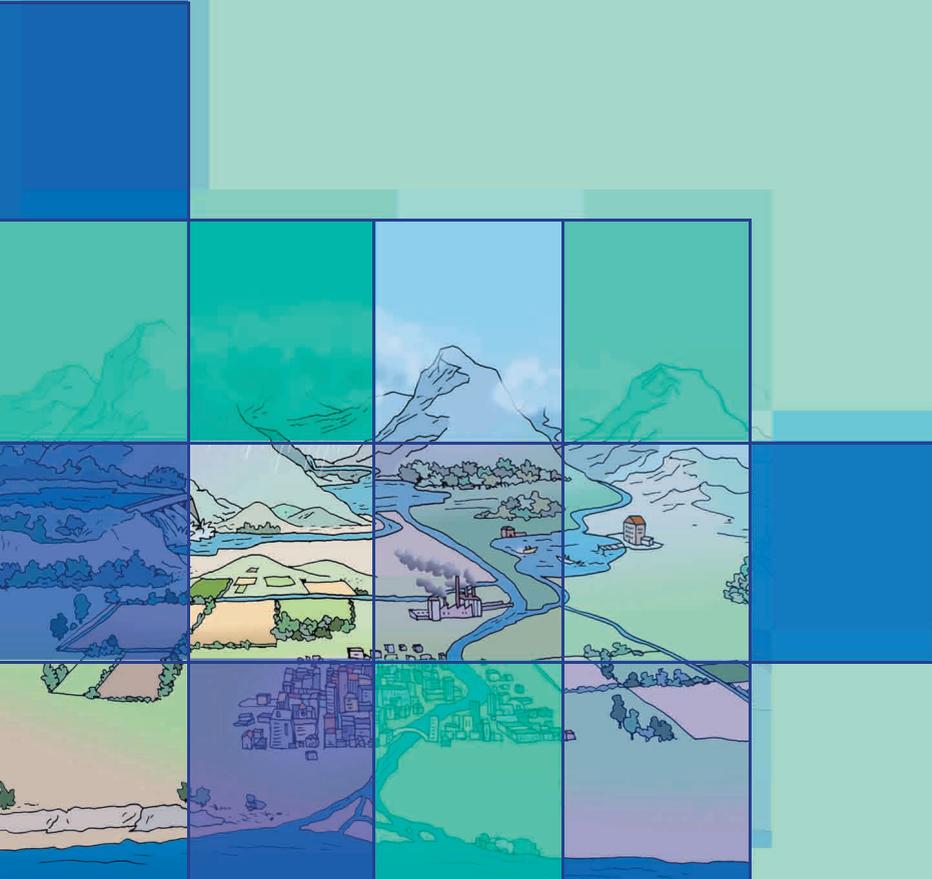




GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO

# GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

y algunas experiencias de organizaciones de usuarios del agua





# **GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS** y algunas experiencias de organizaciones de usuarios del agua

Este material está orientado a profesionales vinculados con la gestión de recursos hídricos y con las organizaciones de usuarios del agua y ha sido financiado a través del programa “Organización y Capacitación de Comunidades de Aguas y Desarrollo de Organizaciones Territoriales para Diversas Regiones del País”.

### **Autores**

Ovidio Melo Jara  
Ingeniero Civil Agrícola  
**Universidad de Concepción**

José Vial Recabarren  
Psicólogo  
**Universidad de Concepción**

### **Asesores**

Jorge Jara Ramírez  
Ingeniero Agrónomo, Ph.D.  
**Universidad de Concepción**

Luis Salgado Seguel  
Ingeniero Agrónomo, Ph.D.  
**Universidad de Concepción**

Loreto Moreno Cuevas  
Ingeniero Civil Agrícola  
**Universidad de Concepción**

Francisco Segura Riveiro  
Abogado  
**Universidad de Concepción**

### **Asesorías gráficas e ilustraciones**

Lea Valenzuela  
Boris Kúleba  
**IME Diseño**

### **Asesorías periodísticas**

Natacha Valenzuela  
**IME Diseño**

### **Coordinador**

Jorge Vergara Castro  
**Comisión Nacional de Riego**

### **Colaboradores**

Andrei Jouravlev  
**CEPAL**

María Angélica Alegría  
Verónica Pozo  
Carlos Galleguillos  
**Dirección General de Aguas**

Aurora Puig  
Adriana Torrealba  
**Dirección de Obras Hidráulicas**

Germán Ruiz  
**Servicio Agrícola y Ganadero**

Carmen Cancino  
**Indap**

Luis de Miguel  
Juan Pablo Schuster  
Antonio Muñoz  
Helene Bombrun  
Patricio Parra  
**Comisión Nacional de Riego**

El equipo consultor agradece la colaboración de los señores: Carlos Mangelsdorff, de la Dirección General de Aguas VI región; Juan Hernán Torres y Julio Berenguela, de la Junta de Vigilancia del Río Elqui; José Eugenio González del Río y Manuel Muñoz, de la Junta de Vigilancia del Río Grande y Limarí; Robert Hilliard, de la Junta de Vigilancia I Sección del Río Cachapoal; Sergio Jerez, de la Junta de Vigilancia II Sección del Río Cachapoal; Loreto Cabrera, de la Junta de Vigilancia III Sección del Río Cachapoal; y Diego Varas y Edison Araya, de la Junta de Vigilancia del Río Longaví.

**Elaborado por el Departamento de Recursos Hídricos de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción.**

Año 2005

<b>Introducción</b> .....	6
<b>I. Primera parte: Conceptos generales</b>	
El agua .....	7
Cómo se define la gestión integrada del agua .....	10
Gestión integrada del agua a nivel de cuencas .....	14
<b>II. Segunda parte: La situación de Chile</b>	
Algunas características de la institucionalidad del agua en Chile .....	15
El rol del Estado en la gestión de los recursos hídricos .....	17
Algunos problemas que afectan la gestión del agua en Chile .....	20
<b>III. Tercera parte: Gestión integrada de los recursos hídricos y las organizaciones de usuarios del agua</b>	
La experiencia de la Junta de Vigilancia del Río Elqui IV región .....	24
La experiencia de las juntas de vigilancia del Río Cachapoal VI región .....	27
La experiencia de la Junta de Vigilancia del Río Longaví VII región .....	30
<b>Consideraciones finales</b> .....	34
<b>Apéndice</b> .....	35
Apéndice 1. Fichas de aproximación a la gestión integrada del los recursos hídricos (GIRH) .....	36
Apéndice 2. Guía de integración de este documento con el recurso multimedia adjunto .....	38
Bibliografía .....	40

# Introducción

Las conferencias internacionales llevadas a cabo en 1977 en la ciudad de Mar del Plata y en 1992 en las ciudades de Dublín y Río de Janeiro, marcaron hitos en el ámbito del estudio de los recursos hídricos, al establecer la gestión integrada como el modelo a seguir en la administración del agua y definiendo a la cuenca fluvial como la entidad geográfica más apropiada para la planificación y gestión del recurso.

En Chile, el desarrollo tecnológico y las nuevas políticas de Estado han impulsado la modernización de las organizaciones de usuarios -principalmente las juntas de vigilancia y asociaciones de canalistas- hacia un enfoque de gestión integrada, lo que se ha desarrollado tanto a través de programas de gobierno, como a través de la iniciativa particular de las propias entidades.

Este cambio ha motivado la profesionalización de la gestión y la necesidad de permanente capacitación de quienes están a cargo de ella, los que muchas veces se ven enfrentados a esta tarea sin tener todas las herramientas necesarias para llevar a cabo su misión.

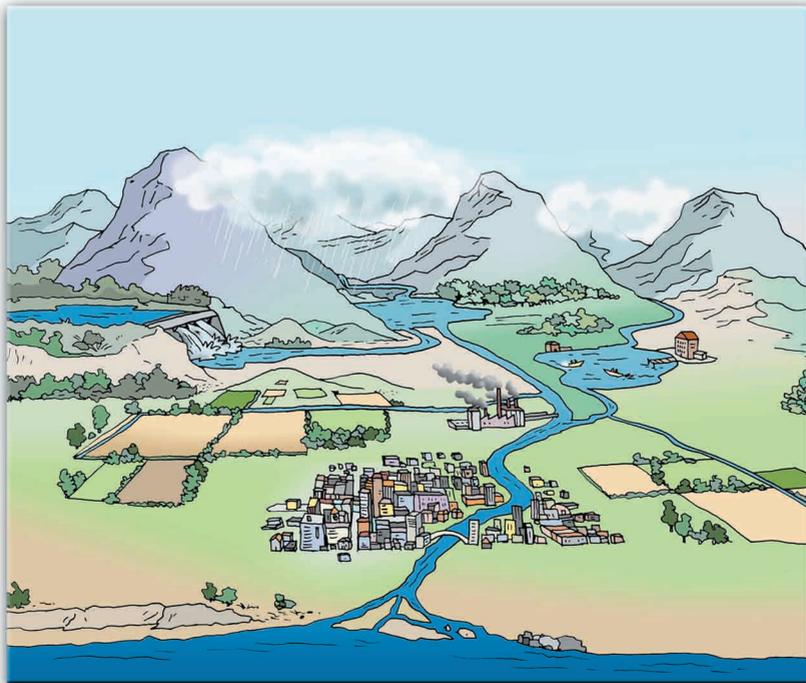
Este documento busca ser un apoyo a profesionales vinculados a la gestión del agua, para lo cual utilizará un acabado desarrollo conceptual del modelo, incluyendo algunas definiciones generales y señalando algunas características y problemas que afectan a la gestión del recurso en Chile, para finalizar con la exposición de tres ejemplos reales identificados en el país: la Junta de Vigilancia del Río Elqui, que tiene atribuciones para la cuenca hidrográfica completa (de cordillera a mar), la cuenca del río Cachapoal VI región, cuyo cauce se ha dividido en tres partes, provocando la constitución de tres juntas de vigilancia independientes, con todos los perjuicios que ello conlleva, y la Junta de Vigilancia del Río Longaví, con competencia en una cuenca de cabecera, es decir, de la parte alta del río Maule en la VII región.

Es de esperar que el contenido de este documento, cuyo público objetivo es aquel conformado por profesionales del área y dirigentes de organizaciones de usuarios del agua, se transforme en una herramienta de trabajo útil, que apoye e incentive la implementación del modelo de gestión integrada del recurso hídrico en nuestro país.

# I. Conceptos generales

## El agua\*

El agua es un recurso natural renovable, con importantes funciones económicas, sociales, culturales y ambientales. En la Declaración de Dublín sobre el agua y el Desarrollo Sostenible, adoptada en la conferencia internacional sobre el Agua y el medio ambiente “El Desarrollo en la Perspectiva del Siglo XXI” (Dublín, Irlanda, 26 al 31 de enero de 1992), se señala que el agua “es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente”.



\* Extracto del documento “Los Municipios y la Gestión de los Recursos Hídricos”, de Andrei Jouravlev. CEPAL, Santiago , 2003.

# Conceptos generales

Las características especiales del agua le proporcionan un carácter diferente y excepcional respecto a la mayoría de los recursos naturales, entre las que se destacan las siguientes:

**Movilidad e incertidumbre:** El agua se manifiesta en forma errática, incierta e irregular en el tiempo y en el espacio. Su constante movimiento -que forma el ciclo indivisible conocido como el ciclo hidrológico- reduce las oportunidades de control del ser humano, ya que, al no respetar los límites políticos, administrativos o de propiedad privada se dificulta el establecimiento, la definición y la aplicación de los derechos de propiedad.

**Economías de escala:** El uso de este recurso se caracteriza por significativas economías de escala, especialmente en su almacenamiento, transporte y distribución. Se dan las condiciones de un monopolio natural clásico.

**Diversidad de usos:** El agua posee una gran diversidad de formas de aprovechamiento, las que se dividen en consuntivas, como el riego, el abastecimiento de agua potable o el uso industrial y aquellas que no están destinadas al consumo, como la generación de energía hidroeléctrica, la pesca, el transporte fluvial o el esparcimiento. En el primer grupo sus usuarios tienden a rivalizar en el uso del agua, lo que no ocurre en el segundo.

**Interdependencia general de los usuarios:** Normalmente el ser humano interfiere en el ciclo hidrológico captando el agua en un punto para su aprovechamiento y devolviéndola en otro punto en tiempos distintos y con una calidad alterada. En la mayoría de los usos, sólo una parte del agua inicialmente extraída de una corriente se consume. El restante retorna a la corriente o al acuífero a costa de una pérdida de calidad, permitiendo su aprovechamiento aguas abajo. Como resultado, los usos y usuarios situados aguas abajo dependen de manera crítica de la cantidad, calidad y tiempo de los sobrantes, caudales de retorno o pérdidas de los usos y usuarios situados aguas arriba. Estas características del agua provocan un grado alto de interrelación, interdependencia y afectación recíproca entre los usuarios.

**Naturaleza unidireccional, asimétrica y anisotrópica de las interrelaciones e interdependencias entre los usos y usuarios de agua en un sistema hídrico integrado:** Los efectos externos, tanto positivos como negativos, causados por las interrelaciones e interdependencias entre los múltiples usos y usuarios de agua, siempre se propagan desde aquellos situados aguas arriba hacia los ubicados aguas abajo. Como resultado, los primeros suelen aprovechar su ubicación privilegiada, mientras que los segundos no tienen posibilidad de controlarlos sin una intervención reguladora externa, lo que justifica la intervención del Estado.

Debido a estas características, en la mayoría de los países del mundo este recurso es normalmente un bien del dominio público del Estado, sobre el cual se conceden derechos de uso a particulares. Al Estado le corresponde la regulación de su uso o aprovechamiento en función del interés público, orientando su ejercicio hacia la conservación y protección del recurso, equidad en el acceso, eficiencia en su uso y prevención de su monopolización.

Por su parte, la gestión del agua es un proceso que busca solucionar conflictos entre múltiples usuarios, tanto directos (quienes usan el agua para aprovechamientos sectoriales, como abastecimiento de agua potable y saneamiento, uso industrial, riego, generación hidroeléctrica, pesca y navegación) como indirectos (la sociedad en su conjunto), quienes, queriéndolo o no, dependen de un recurso compartido.

Las funciones fundamentales o sustantivas de la gestión del agua son:

- Aplicación de la legislación respectiva.
- Asignación del agua; es decir, la definición y modificación de las condiciones de acceso al recurso, principalmente el otorgamiento de permisos, autorizaciones, concesiones, derechos u otros instrumentos de uso o aprovechamiento.
- Control de la contaminación; es decir, la definición y modificación de condiciones de devolución del agua al ecosistema después de su uso o aprovechamiento, principalmente el establecimiento de los límites máximos permisibles de descarga de aguas servidas y el otorgamiento de permisos o autorizaciones de descarga.
- Identificación, evaluación y monitoreo del recurso, tanto en cantidad como en calidad, y la determinación de recursos utilizables y caudales mínimos o ecológicos.
- Inventario, registro y catastro de usos y usuarios y fiscalización de los aprovechamientos.
- Elaboración de planes de recursos hídricos.
- Evaluación de proyectos y aprobación de obras.
- Determinación técnica de líneas de ribera y de áreas protegidas.
- Adjudicación en instancia administrativa de conflictos vinculados al uso del agua.

En general, estas funciones son asignadas a entidades de gobierno pertinentes, no usuarias ni relacionadas con actividades económicas, que además, posean un alto nivel jerárquico, tengan capacidad administrativa real y dispongan de autonomía efectiva.

## Conceptos generales

De lo anterior se desprende que los usuarios del agua no pueden autogobernarse o autogestionarse, debido principalmente a las dificultades que presentarían en temas relacionados con la protección del recurso, equidad en el acceso y la prevención de la monopolización. En este sentido, Peña y Solanes (2002) consideran que en sociedades donde no hay balance de poder ni igual capacidad de acceso, entre distintos sectores, resulta que el sector con mayor capacidad de hecho y habilidad de influenciar consigue en la práctica políticas que no necesariamente redundan en beneficio general, lo que puede conducir a asignaciones injustificadas de derechos de agua; desconocimiento de aprovechamientos de grupos autóctonos; promoción de proyectos con impactos económicos globales negativos, pero con beneficios sectoriales; regímenes de servicios y garantías que no incentivan la eficiencia en la prestación de los servicios públicos vinculados al agua, por mencionar los casos más notorios. Por el contrario, en países desarrollados, con fuertes estructuras corporativas (industriales, sociales, gremiales, de usuarios, ambientalistas, etc.) representativas de diferentes sectores de intereses, con alto grado de pluralismo participativo, con poderes más o menos compensado entre distintos sectores, y estructuras de respaldo eficaces, como sistemas adecuados de prestación de justicia y educación, el acuerdo entre corporaciones o grandes sectores y la autorregulación son instrumentos que ganan terreno, con la consecuente reducción de costos de transacción.

Esta necesidad de balance ha sido un tema fundamental en el agua, donde la falta de equilibrio entre variables ambientales, sostenibilidad económica y la dimensión sociopolítica lleva a la crisis de gobernabilidad.

### Cómo se define la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH)

La Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, señala que “la gestión eficaz de los recursos hídricos requiere un enfoque integrado que concilie el desarrollo económico y social y la protección de los ecosistemas naturales” y que la “entidad geográfica más apropiada para la planificación y gestión de los recursos hídricos es la cuenca fluvial”.

Asimismo, la Agenda 21, aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 3 al 14 de junio de 1992), señala que la “ordenación integrada de los recursos hídricos se basa en la percepción de que el agua es parte integrante del ecosistema, un recurso natural y un bien social y bien económico cuya cantidad y calidad determinan la naturaleza de su utilización” y esa gestión, “incluida la integración de los aspectos relativos a las tierras y a las aguas, tendría que hacerse a nivel de cuenca o subcuenca de captación”.

Una de las definiciones más conocidas es la de la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership – GWP), según la cual la gestión integrada del agua es un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.



Un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) centra la atención en un aspecto ligeramente diferente y dice que la gestión integrada del agua implica tomar decisiones y manejar los recursos hídricos para varios usos, de forma tal que se consideren las necesidades y deseos de diferentes usuarios y partes interesadas. Agrega que la gestión integrada comprende la gestión del agua superficial y subterránea en un sentido cualitativo, cuantitativo y ecológico desde una perspectiva multidisciplinaria y centrada en las necesidades y requerimientos de la sociedad en materia de agua.

Al analizar estas y otras definiciones, se puede llegar a la conclusión de que, en términos operacionales, la gestión integrada de los recursos hídricos debe entenderse como varias formas distintas de integración:

- La integración de la gestión del agua para todos sus usos, con el objetivo de reducir los conflictos entre los que dependen de y compiten por este finito y vulnerable recurso.
- La integración de los intereses económicos, sociales, culturales y ambientales, tanto de los usuarios directos de agua como de la sociedad en su conjunto.
- La integración de la gestión de todos los aspectos del agua (cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia) que tengan influencia en sus usos y usuarios (por ejemplo, la integración entre la asignación del agua y control de su contaminación).
- La integración de la gestión de los diferentes fases del ciclo hidrológico (por ejemplo, la integración entre la gestión del agua superficial y del agua subterránea y entre la gestión del agua dulce y el manejo de las zonas costeras).
- La integración de la gestión a nivel de cuencas, acuíferos o sistemas hídricos interconectados.
- La integración de la gestión de la demanda de agua con la gestión de la oferta.
- La integración de la gestión del agua y de la gestión de la tierra y otros recursos naturales y ecosistemas (por ejemplo, bosques) relacionados.

## Conceptos generales

Peña y Solanes, 2002, agregan que la gestión integrada de agua no es un fin en si mismo, sino más bien, un "proceso", es decir, una forma de aproximarse a una gestión de los recursos hídricos dinámica, caracterizada por el abandono del reduccionismo. Su urgencia depende de las situaciones concretas, siendo ella menor en cuencas con un bajo nivel de explotación de sus recursos hídricos y con bajos impactos antrópicos, y en todo caso supone un desarrollo progresivo ("proceso").

En definitiva, corresponde a un cambio cultural mayor, asociado al paso desde la sociedad industrial, caracterizada por la optimización de los resultados a través de la especialización (reduccionismo), la estructura de planificación fuertemente jerarquizada, por una visión que considera los recursos naturales abundantes o prácticamente ilimitados, y el énfasis en el desarrollo de la infraestructura; a una sociedad post industrial (del conocimiento) caracterizada por la integración (holismo), la participación / negociación, la conciencia de la limitación de los recursos y el énfasis en la gestión.

## Los principios de Dublín

Dentro de los lineamientos de la gestión integrada de los recursos hídricos, los principios de Dublín juegan un rol preponderante. Formulados mediante un proceso de consulta internacional culminado en 1992 en la Conferencia Internacional sobre Agua y Medioambiente de Dublín, contribuyeron significativamente a las recomendaciones de la Agenda 21 adoptados en el mismo año en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) en Río de Janeiro. Desde entonces han encontrado apoyo universal como la guía de principios de la GIRH.

### Los cuatro principios de Dublín

- El agua es un recurso vulnerable y finito, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el medioambiente.
- El desarrollo y manejo del agua debe estar basado en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y realizadores de política a todo nivel.
- La mujer juega un papel central en la provisión, el manejo y la protección del agua.
- El agua posee un valor económico en todos sus usos competitivos y debiera ser reconocido como un bien económico.

### Ideas contenidas en los cuatro principios

- **El agua como recurso vulnerable y finito.** Este principio llama a la necesidad de una aproximación de manejo holística, tanto en la administración de los sistemas naturales como en la coordinación de las actividades humanas creadoras de demanda por agua. Se destaca la idea de que la producción de este recurso tiene límites naturales, los cuales, además, pueden ser afectados por las actividades humanas, lo que lleva a reconocer la relación entre usuarios aguas arriba y aguas abajo.
- **Enfoque participativo.** La participación real se logra sólo cuando todos los interesados forman parte del proceso de toma de decisiones, generando consensos, para lo cual es necesario que los gobiernos implementen mecanismos eficaces de consulta y participación.
- **El rol importante de la mujer.** A pesar de que la mujer juega un rol clave en la protección del agua para uso doméstico, su influencia en la gestión es mucho menor que la del hombre. Por lo tanto, deben llevarse a cabo esfuerzos especiales que garanticen su participación en todos los niveles organizacionales.
- **El agua como un bien económico.** Erróneamente el agua ha sido y aún es visualizada como un bien libre. Para extraer el máximo de beneficios del recurso disponible es necesario modificar las percepciones acerca de los valores del agua, haciendo la diferencia entre valor del agua y cobro de la misma. El costo total de la provisión del agua incluye el costo económico total y las externalidades medioambientales asociadas con la salud pública y la mantención del ecosistema.

# Conceptos generales

## Gestión integrada del agua a nivel de cuencas

La cuenca, sea en forma independiente o interconectada con otras, es la unidad territorial más adecuada para la gestión de los recursos hídricos. Pese a lo anterior, desde que las jurisdicciones político-administrativas (países, estados, provincias, municipios o regiones) no coinciden con los límites geográficos de dichos territorios, gran parte de las decisiones que afectan al ciclo hidrológico, al aprovechamiento del agua y a los habitantes de una cuenca, no considera las interrelaciones que ocurren en la totalidad de este sistema integrado, como tampoco el efecto que tiene el drenaje del agua de la cuenca en las franjas costeras y el mar.

Es común que la gestión del agua se fragmente por sectores responsables de su control y aprovechamiento, por tipos de usos, por la fuente donde se capta y otras arbitrariedades similares. Se administra un sistema integrado y un recurso compartido en forma parcelada y en consecuencia se crean mayores situaciones de conflicto con relación al aprovechamiento del agua en lugar de evitarlas, minimizarlas o solucionarlas. (Dourojeanni, Jouravlev y Chávez, 2002).

La razón por la cual la cuenca es considerada la unidad territorial más adecuada para la gestión integrada del agua recae sobre el hecho que se trata de las principales formas terrestres dentro del ciclo hidrológico que captan y concentran la oferta del agua que proviene de las precipitaciones. Además de esta condición física y biológica básica, cabe mencionar por lo menos las siguientes razones que explican este hecho. La principal es que las características físicas del agua generan un grado extremadamente alto, y en muchos casos imprevisible, de interrelación e interdependencia (externalidades o efectos externos) entre los usos y usuarios de agua en una cuenca. Las aguas superficiales y subterráneas, sobre todo ríos, lagos y fuentes subterráneas, así como las cuencas de captación, las zonas de recarga, los lugares de extracción de agua, las obras hidráulicas y los puntos de evacuación de aguas servidas, incluidas las franjas costeras, forman, con relación a una cuenca, un sistema integrado e interconectado.

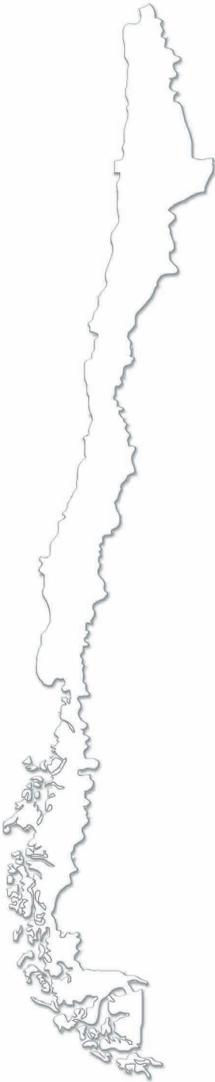
Es importante mencionar que existen dos conceptos diferentes pero relacionados entre sí, por una parte se habla de “gestión del agua a nivel de cuencas”, el cual se refiere principalmente a las decisiones de gestión del recurso en una cuenca, y por otro lado, se habla de “manejo de cuencas”, que es esencialmente el manejo de la superficie de la cuenca por su efecto en la escorrentía del agua, en algunos casos se busca convertir el suelo en una esponja absorbente y retardar así la descarga superficial y aumentando el flujo base. También se puede buscar el efecto contrario impermeabilizando el suelo de modo de disminuir la infiltración, incluso, se habla de manejo de cuencas en zonas áridas cuando se capta agua de neblinas costeras.

Institucionalmente, las actividades de manejo de cuencas no se realizan bajo estructuras administrativas claramente definidas. Según los diferentes países, éstas se pueden encontrar bajo el mandato de programas de medio ambiente, forestales, de desarrollo local o comunal o sistemas de manejo de recursos naturales, por citar sólo algunas de las múltiples variantes. En general, se recomienda que en cada país exista un programa nacional de manejo de cuencas o equivalente, el cual debería coordinar sus actividades con las entidades de gestión del agua de cada cuenca. Ambas instituciones podrían así complementar sus intereses, y servir de base para financiar los servicios ambientales que prestaría un buen manejo de cuencas de captación a los usuarios aguas abajo y a las franjas costeras donde desembocan los ríos. (Dourojeanni, Jouravlev y Chávez, 2002).

## II. La situación de Chile

En esta parte del documento se describen algunas características de la institucionalidad del agua y los principales problemas que afectan la gestión integrada en Chile.

### Algunas características de la institucionalidad del agua en Chile\*



Peña (2003) distingue cuatro etapas en la historia del desarrollo institucional de Chile, respecto del agua:

- Una primera etapa, que dura hasta principios del siglo XX, caracterizada por una presencia estatal más bien escasa, limitada a situaciones de emergencia y al otorgamiento de determinadas autorizaciones.
- Una segunda etapa, en la cual el Estado asume un rol más activo, en especial a través de la promoción de grandes obras de riego, la cual termina con el código del año 1967 y la ley de reforma agraria.
- Una tercera etapa, que corresponde a los años de vigencia del Código de Aguas de 1967, en el que se asigna al Estado un papel de planificador de la asignación de las aguas (a través de la declaración de “áreas de racionalización” y “tasas de uso racional y beneficioso”). Cabe destacar que de esta etapa perdura la materialización de la Dirección General de Aguas, organismo orientado a funciones de regulación, e independiente de los sectores usuarios; sin embargo, tampoco sus alcances superan el marco de los aspectos cuantitativos de la gestión de los recursos hídricos.
- Finalmente, a partir del Código de Aguas de 1981, se entregan a los mercados las decisiones de asignación del recurso y se reduce al mínimo la función de planificación que tenía el Estado.

\*Extracto del documento “Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Chile. Marco Conceptual”, de Humberto Peña. Santiago de Chile, 2003.

# La situación de Chile

La gestión de los recursos hídricos en el país presenta algunas características esenciales desde un punto de vista jurídico-económico, algunas de las cuales se mencionan a continuación:

## a) Régimen de propiedad de los recursos naturales

Muchos de los elementos físicos que conforman la cuenca (suelo, cobertura vegetal, agua), están sometidos en el país a un régimen de propiedad que garantiza a su dueño su uso y goce, con muy escasas excepciones. En el caso particular del agua, a través de la constitución de derechos de aprovechamiento, la legislación enfatiza claramente la dimensión económica del recurso hídrico, lo que, más allá de situaciones políticas e ideológicas coyunturales, tiene un fundamento objetivo en la condición de escasez que presenta la mayor parte del territorio. De acuerdo a lo anterior, se ha establecido que, aún cuando las aguas son bienes nacionales de uso público, se concede a los particulares el derecho de aprovechamiento sobre las mismas, el cual es un bien jurídico definido como un derecho real, cuyo titular puede usar, gozar y disponer de él, como cualquier otro bien susceptible de apropiación privada y tiene una protección jurídica similar. Además, el derecho de aprovechamiento es un bien principal y ya no accesorio a la tierra o industria para las cuales hubiera estado destinada, de modo que se puede transferir libremente.

## b) Aplicación de una economía de libre mercado

De acuerdo a lo anterior, se entregan las decisiones de inversión y desarrollo a la iniciativa privada, en el marco de mercados que deben ser competitivos y sin distorsiones. Estos mercados operan en un marco reglamentario y legislativo orientado básicamente a regular e incentivar sectorialmente el ejercicio de la iniciativa privada. En ese ámbito se sitúan las reglamentaciones establecidas en el sector energético, de uso del suelo, agrícolas, y otras en las cuales el agua es considerada como un insumo más en el proceso productivo

## c) Concepción de un Estado subsidiario

El Estado no realiza aquellas tareas que pueden desarrollar los privados, y orienta su acción a la aplicación de determinadas normativas sectoriales que regulan el uso de los recursos naturales (Ley 19.300: Bases Generales del Medioambiente, Código de Aguas, Decreto Ley 701, etc.); a cumplir un rol de apoyo a los sectores más débiles de la sociedad a través del subsidio a la demanda de determinados bienes y servicios (agua potable, electricidad, riego) y a impulsar la construcción de grandes obras de riego, que no pueden ser abordadas por los particulares debido a sus características específicas.

## El rol del Estado en la gestión de los recursos hídricos

De acuerdo con el Código de Aguas, es la Dirección General de Aguas la institución que concentra las tareas que competen al Estado en cuanto a la medición, investigación y administración de los recursos hídricos (Peña, 2003). Además, es el organismo público estatal encargado de asignar los derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas, ejercer la vigilancia de los cauces naturales y fiscalizar las organizaciones de usuarios. No obstante, las facultades de este organismo son muy limitadas una vez que los derechos de aprovechamiento han sido asignados. Por ejemplo, con excepción de las épocas de sequía o escasez, no puede intervenir en la distribución del recurso (tarea que recae en las organizaciones de usuarios del agua), tampoco puede resolver conflictos de agua, los cuales deben ser resueltos por las propias organizaciones y en última instancia, por los Tribunales de Justicia. Por otra parte, la Dirección General de Aguas no tiene ninguna injerencia en las transacciones de los derechos de aprovechamiento, las cuales se llevan a efecto libremente entre los interesados, aún cuando de tales actos jurídicos pudieran derivarse externalidades (Alegria et al, 2000).



# La situación de Chile

## Reformas al Código de Aguas

La historia de la reforma al Código de Aguas se remonta a diciembre de 1992 con un proyecto de ley redactado por la Dirección General de Aguas. La iniciativa contemplaba el pago de una patente por no uso de los derechos no consuntivos, la creación de corporaciones administradoras de cuencas, el otorgamiento de personalidad jurídica a las comunidades de aguas, la justificación del caudal pedido en las solicitudes de aprovechamiento, el establecimiento de un caudal ecológico mínimo y algunas normas especiales para la zona desértica del país y otras para la zona austral.

Con el paso de los años y los cambios de autoridades el proyecto sufrió algunas modificaciones. Primero se eliminó la idea de las corporaciones administradoras de cuencas y las normas especiales para las zonas norte y austral, luego el pago de la patente se extendió a los derechos consuntivos y se ampliaron las facultades de policía y vigilancia de la Dirección General de Aguas.

Finalmente, la ley recién promulgada, entre otras cosas, incorpora una modificación que le quita a las organizaciones de usuarios del agua la atribución de actuar como arbitro arbitrador, permitiendo que éste sea nombrado de común acuerdo y en subsidio, por el juez de letras en lo civil, para ello, las cortes de Apelaciones previamente deberán elaborar una nómina que no puede estar integrada por funcionarios públicos. También se precisa que corresponderá al Director General de Aguas, previa consulta a la organización de usuarios respectiva, determinar -al 31 de agosto de cada año- los derechos de aprovechamiento de aguas que no se encuentren total o parcialmente utilizadas. Para ello deberá confeccionar un listado con los derechos de aprovechamiento afectos a la patente, indicando el caudal involucrado en cada uno de ellos. Por otro lado, se determinó que para otorgar el derecho de aprovechamiento de aguas en conformidad con lo dispuesto en el artículo anterior, solicitado por cualquier persona o institución pública para abastecer a la población ubicada en sectores rurales a través del sistema de agua potable rural, será necesario que, previamente, el comité de agua potable rural se constituya en una cooperativa o cualquier persona jurídica que represente a dicho comité.

**Fuentes:** Ley que modifica el Código de Aguas  
Revista Chile Riego, N°3





## Descripción de algunas iniciativas institucionales

En Chile, la Dirección General de Aguas es la institución del Estado que concentra la mayor cantidad de funciones vinculadas con la GIRH y por ende ha desarrollado iniciativas que van desde aspectos muy genéricos, como la elaboración de la Política Nacional de Recursos Hídricos, hasta la materialización de experiencias tendientes a desarrollar instancias de análisis, diálogo y difusión entre distintos actores públicos y privados en una cuenca.

**La Política Nacional de Recursos Hídricos** supone tres desafíos fundamentales del agua: el desafío de la demanda, el desafío ambiental y el desafío de la variabilidad climática. Además, se basa en cinco principios fundamentales: (1) el agua es un bien nacional de uso público, (2) el aprovechamiento del recurso debe ser sustentable, (3) el agua es un bien económico, (4) la participación de todos los actores sociales relevantes y (5) el reconocimiento de la complejidad y especificidad de los procesos hidrológicos.

**Los Planes Directores** para la Gestión del Recurso Hídrico en Chile se definen como instrumentos de planificación indicativa que contribuyen a orientar y coordinar las decisiones públicas y privadas con el fin último de maximizar la función económica, ambiental y social del agua. El objetivo central es delinear una acción coordinada entre: (1) el sector público, en su calidad de ente normativo y fiscalizador, (2) el sector público, como promotor e inversionista del desarrollo sectorial, y (3) el sector privado, a través de las señales que se entregan en relación con los efectos de acciones que importan al uso del recurso hídrico o respecto de la conveniencia del desarrollo de iniciativas multipropósito.

**El Comité de Manejo Integral de Cauces Naturales y Recursos Hídricos de la Provincia de Choapa** es una instancia de participación pública y privada de análisis y discusión para el desarrollo de un "Plan de Manejo Integrado de Cauces Naturales y Recursos Hídricos", participativo y centrado en el uso sostenible del agua, con una visión clara e integrada de la unidad territorial, que es precisamente la cuenca hidrográfica del río Choapa.

# La situación de Chile

## Algunos problemas que afectan la gestión del agua en Chile

Según Brzovic (1998), citado por Dourojeanni y Jouravlev (1999), los problemas que diferentes expertos han identificado como relevantes a la gestión del agua en Chile son:

### **1 Problemas asociados a la administración no integrada de los recursos hídricos**

- La administración de los recursos hídricos a nivel de secciones o tramos de los ríos y no del sistema hidrológico del que son parte excluye acciones que, por su naturaleza, afectan al conjunto del sistema.
- El manejo independiente de aguas subterráneas y de recursos superficiales puede generar interferencias, arriesgando el deterioro de las fuentes.
- La administración independiente de los aspectos relativos a la calidad y a la cantidad de las aguas -ignorando la degradación como consecuencia del transporte de sedimentos y las descargas de efluentes, la infiltración de agroquímicos entre las napas subterráneas, y la interdependencia significativa entre las cargas contaminantes y los caudales de dilución- limita las opciones técnicas para minimizar los problemas de contaminación o disponibilidad del recurso.

### **2 Problemas asociados a una visión sectorializada del agua y del territorio relevante**

- El abordaje sectorial en las actividades de explotación o transformación de recursos naturales renovables que se interrelacionan en espacios determinados dificulta el desarrollo de iniciativas destinadas a minimizar el impacto que dichas actividades generan.
- Limitación o ausencia de planes de conservación ambiental, los cuales requieren de una visión integrada de recursos y actividades.
- Debilidades en las iniciativas para mitigar el impacto de fenómenos extremos de sequía, precipitaciones y crecidas cuyos efectos se expandan por sobre los actores más directamente vinculados al sistema hidrológico involucrado.

### **3 Problemas asociados a los aspectos hidrológicos y tecnológicos de la gestión de los recursos hídricos**

- Sistemas de conducción del agua y de riego a nivel predial ineficientes e ineficaces que dan lugar a consumos mayores a los necesarios para alcanzar iguales objetivos.
- Eventual evolución negativa de los balances hidrológicos de determinadas cuencas en el largo plazo, debido al crecimiento del consumo y a la disminución de la disponibilidad de agua por el agotamiento de acuíferos o a las variaciones cíclicas negativas en el comportamiento del clima.
- Limitaciones de la red hidrometeorológica existente para generar información oportuna y suficiente para el desarrollo de modelos hidrológicos integrados que apoyen los procesos de gestión y la investigación.

### **4 Problemas asociados a imperfecciones del marco jurídico-institucional vigente**

- Irregularidad y falta de certeza de los derechos de agua debido a la existencia de una gran cantidad de usos reconocidos por la legislación. Además, unos y otros adolecen de falencias en su formalización ya que habitualmente sus títulos no especifican las características esenciales que exige la normativa.
- Balances hídricos negativos en ciertas cuencas, entre los volúmenes de agua comprometidos y la disponibilidad física efectiva, situación que puede dar lugar a serios conflictos y a dificultades en la gestión de los recursos hídricos.
- Falta de mecanismos claros para la solución de conflictos entre usuarios de distintos sectores.
- Proporción elevada de derechos de agua concedidos que no son utilizados, produciéndose acaparamiento.
- Ambigüedad o falta de claridad en las normas relativas a la gestión de la calidad del agua, a la explotación de las aguas subterráneas y al manejo de los cauces naturales.
- La limitación de las organizaciones de usuarios en cuanto a su composición, funciones y capacidades como instancias de participación, y a su representatividad en el ámbito ampliado de la cuenca reduce las posibilidades de descentralización y desarrollo intersectorial.
- Desinterés de los usuarios tanto por participar en sus propias organizaciones como para ampliar las funciones que estas vienen realizando, limitadas a repartir el agua entre los poseedores de derechos.
- Centralización de las decisiones que afectan a la cuenca y limitaciones al desarrollo de esquemas de coordinación interinstitucional a nivel regional para la gestión integrada de los recursos hídricos.

## La situación de Chile

### 5) Problemas asociados a las imperfecciones del mercado y a la percepción de los agentes

- Información limitada y asimétrica entre los agentes sobre aspectos relevantes para las transacciones que ocurren en el mercado del agua dando lugar a mal fundadas decisiones de compra y venta de derechos, y a una reducida participación de los agentes potenciales.
- Incapacidad del mercado para internalizar las diseconomías externas a que dan lugar ciertos usos y operaciones del agua, así como aquellas externalidades derivadas de ciertas transferencias de derechos que pueden afectar los usos de otros usuarios.
- Limitaciones del mercado para internalizar ciertas funciones que se espera cumplan los recursos hídricos y los sistemas hidrológicos, como son el satisfacer las demandas ecológicas y usos recreacionales, preservar su capacidad de transporte y asimilación de contaminantes, y garantizar la conservación de humedales.
- Limitaciones para prever la evolución de la oferta y la demanda por agua en un horizonte extendido, lo que se traduce en inseguridad de abastecimiento en el largo plazo en el caso que éste dependiera del mercado del agua.
- Elevada incertidumbre de los usuarios importantes de las zonas de escasez del recurso, en torno a la disponibilidad real del mismo y a su costo en el corto, mediano y largo plazo, en consideración a factores legales, ambientales, sociales y culturales, difícilmente incorporables al proceso de toma de decisiones.
- Extracciones de aguas subterráneas por encima de niveles socialmente aceptables, situación que debe atribuirse al carácter de “bien público” que asume el recurso y al libre acceso a los acuíferos que genera el no contar con mecanismos de regulación apropiados.

### III. La gestión integrada

#### de los recursos hídricos y las organizaciones de usuarios del agua

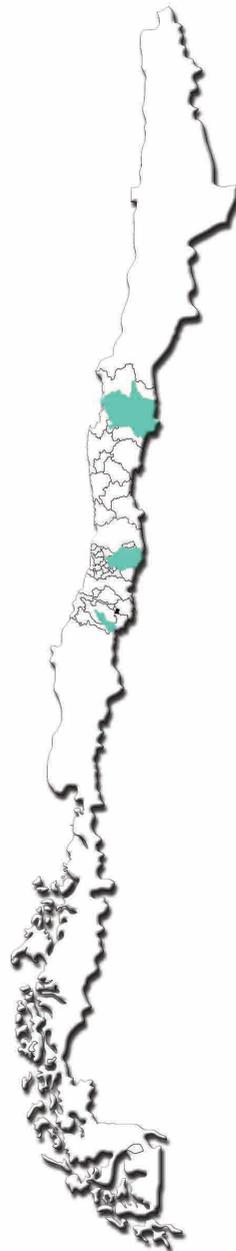
En esta tercera parte se presentan tres ejemplos de administración del recurso hídrico por parte de las organizaciones de usuarios\*. Para ello se han tomado tres formaciones geográficas distintas: La cuenca del río Elqui, la subcuenca del río Cachapoal, y la cuenca de cabecera del río Longaví.

El primero muestra el caso de la Junta de Vigilancia del Río Elqui, organización con competencia en la cuenca del río Elqui (IV región), que goza de buena imagen a nivel nacional, posee un staff de profesionales, ha establecido redes importantes de cooperación y mantiene vínculos con la institucionalidad pública regional y nacional.

En segundo lugar se presentan las tres juntas de vigilancia de la cuenca del río Cachapoal, VI región (cuenca de segundo nivel o subcuenca, considerando que el río Cachapoal es afluente del río Rapel), las organizaciones de más antigua data de todos los ejemplos, lo que nos permitirá ahondar en una forma de administración del cauce principal seccionada, como tradicionalmente se ha dado en un gran número de las cauces de nuestro país.

Por último, se presenta la Junta de Vigilancia del Río Longaví, VII región, (cuenca de tercer nivel o sub sub-cuenca, ya que el río Longaví es afluente del río Loncomilla, el cual es afluente del río Maule), organización que inició la profesionalización de su administración hace ocho años, distinguiéndose por haber auto financiado algunas de las primeras actividades de diálogo y participación con las comunidades de aguas que la conforman.

A pesar de tratarse de ejemplos bastante diversos unos de otros, en todos los casos se observa un interés por avanzar hacia una gestión integrada del recurso, lo que se ha logrado en mayor o menor medida de acuerdo al grado de profesionalización y recursos con que cuenta cada organización.



\* Los estudios de casos están basados en entrevistas realizadas durante el año 2004.

# La gestión integrada

de los recursos hídricos y las organizaciones de usuarios del agua

La experiencia de la Junta de Vigilancia del Río Elqui, IV región

## Una visión integradora

La cuenca hidrográfica del río Elqui está ubicada en la IV región de Coquimbo; tiene una área de influencia en las comunas de La Serena, Coquimbo, Vicuña y Paihuano, con una población aproximada de 350.000 habitantes; tiene su cabecera en la Cordillera de Los Andes y continúa hasta el Océano Pacífico; su superficie aproximada es de 9.600 Km<sup>2</sup>, correspondiente al 24% de la región; y la longitud del cauce principal es de aproximadamente 100 Km. Además, sus principales afluentes, los ríos Turbio y Claro, tienen longitudes similares (100 Km.).



## Organización

Para la administración y explotación de las aguas del río Elqui se encuentra organizada desde el año 1993 la Junta de Vigilancia del Río Elqui y sus Afluentes, cuya principal misión es la de administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en los cauces naturales originados en la cuenca del mencionado río. Además, tiene a su cargo la administración de los embalses La Laguna y Puclaro.

La organización ha mostrado una constante preocupación por la educación sobre el tema en las escuelas rurales. Dos ejemplos de ello han sido la producción en el año 2001 del “Festival de la Canción al Agua”, y el desarrollo del proyecto “Manejo Sustentable del Agua en Escuelas Rurales”.

## Acciones hacia una gestión integrada

A partir del año 2002, la Junta de Vigilancia del Río Elqui inició acciones dirigidas a lograr una gestión integrada de los recursos hídricos del Valle de Elqui, destacándose entre ellas la de impulsar un sistema de administración de los recursos hídricos a través de un contrato de río, modelo basado en la concertación, coordinación y participación de los organismos públicos y privados en el uso del recurso.

Este contrato entrega la oportunidad para desarrollar una gestión a escala de cuenca hidrográfica, la que actúa bajo los principios de “solidaridad” y “autofinanciamiento”, restableciendo el compromiso de los actores locales del agua al incrementar su participación, disminuyendo con ello la toma de decisiones por parte del gobierno central.

## Plan estratégico

A partir del año 2002, la Junta de Vigilancia del Río Elqui está desarrollando un Plan Estratégico que pretende contribuir a una gestión integrada de los recursos hídricos del valle. Los objetivos expresados en este plan son:

- Promover la modernización en la gestión y manejo del riego en la cuenca.
- Fortalecer las organizaciones de regantes.
- Promover esquemas productivos amigables con el medio ambiente.
- Generar nuevas alternativas de negocios en beneficio de todos los miembros de la organización.
- Promover la cultura hídrica en todos los niveles de la población ubicada en la cuenca del río Elqui.
- Impulsar un esquema integrado en la gestión de los recursos hídricos del río Elqui a través de un contrato de río.

# La gestión integrada

## de los recursos hídricos y las organizaciones de usuarios del agua

Este plan está organizado a través de tres líneas de acción.

### 1 Plan de Desarrollo Institucional

- Conformación de una empresa consultora que detecte la demanda de proyectos, elabore y ejecute las propuestas técnicas pertinentes y establezca los mecanismos de control sobre las acciones emprendidas.
- Política de capacitación permanente del equipo técnico de la junta.
- Elaboración de anteproyecto de modificación de estatutos actuales de la organización, a fin de que la junta pueda asumir nuevos roles.
- Implementación del Sistema de Información Bibliográfico, que permitirá el acceso a los documentos en forma rápida y oportuna, tanto en formato digital como impreso.

### 2 Plan de Desarrollo Productivo

- Proyecto piloto para la modernización del riego en el Valle del Elqui, el que deberá contener un enfoque comunitario, con énfasis en el mejoramiento de la situación del riego extrapredial.
- Proyecto para el desarrollo productivo y/o alternativas de negocios, destinado a buscar nuevas fuentes de ingreso para los regantes a fin de financiar las mejoras en infraestructura de riego del valle.

### 3 Plan de Desarrollo Cultural

- Plan dirigido en una primera etapa a la labor educativa en las escuelas rurales, con miras a llegar a otros sectores a futuro: turístico y empresarial, entre otros.
- Organización de la “Primera muestra científica–tecnológica para la conservación y explotación sustentable del recurso hídrico” en las escuelas de la zona.
- Muestra hidro - ecológica itinerante: “Aguamovil”.
- Proyecto de creación del “Centro Cultural y Ecológico del Río Elqui” en las cercanías del embalse Puclaro. Uno de los objetivos de este centro sería el de educar a la población local sobre la identificación con el patrimonio ambiental al cual pertenecen (cuena de zona semiárida) y los impactos de sus hábitos diarios en este delicado ecosistema.

## La experiencia de las juntas de vigilancia del río Cachapoal, VI región

### Tres juntas para un cauce

La cuenca hidrográfica del río Cachapoal está ubicada en la VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins; abarca 18 comunas y 584.000 habitantes; se inicia en la Cordillera de los Andes y termina en la unión con el río Tinguiririca, donde comienza el río Rapel y se ubica el embalse del mismo nombre; cuenta con una superficie aproximada de 6.250 Km<sup>2</sup>, correspondiente al 38% de la región; y su cauce principal tiene una longitud cercana a los 200 Km.



# La gestión integrada

## de los recursos hídricos y las organizaciones de usuarios del agua

### **Modo de organización**

Las aguas del Cachapoal son administradas por tres juntas de vigilancia, que tienen jurisdicción en distintos tramos del río y actúan independientemente unas de otras. Las de la primera y segunda sección se constituyeron en 1953 y 1968, respectivamente, y se encuentran registradas en la Dirección General de Aguas (D.G.A.); la del tercer tramo sólo está constituida por Escritura Pública desde 1938, ya que aún no ha realizado los tramites para su registro en la D.G.A.

Este modo no integrado de organización suele traer como consecuencia problemas y desavenencias entre los usuarios del segundo y primer tramo durante los años de sequía, por cuanto las aguas que son administradas por la junta de la II sección sólo tienen como recursos disponibles el estero La Cadena y eventuales derrames y sobrantes de la I sección. Considerando esta evidente dependencia del segundo tramo con respecto al primero, no es de extrañar que durante los períodos de escasez del recurso, cuando la I sección ocupa toda el agua que les corresponde legalmente, la II sección queda con déficit para regar la superficie requerida por las comunas de Coltauco y Doñihue, lo que en algunas ocasiones ha significado conflictos de gran connotación pública.

Existen diferencias entre lo meramente legal, que indica que la primera sección del río tiene derecho de consumir la totalidad de las aguas generadas en la sección, y algunos aspectos sociales y culturales vinculados con la gestión integrada del recurso y el desarrollo sostenible.

Esta situación no afecta al quehacer de la La Junta de Vigilancia de la tercera sección del río, por cuanto su jurisdicción sobre los afluentes río Claro, esteros Idahue y Zamorano y sobre la gran cantidad de aguas del Cachapoal que afloran en esta sección, le asegura el uso del recurso durante todas las temporadas.

En la cuenca del Cachapoal, además, coexiste la junta de vigilancia de la I sección del río Claro de Rengo, afluente de la III sección del río Cachapoal, que tiene competencia hasta el estero Pichiguay. En la II sección del río Claro sólo existen comunidades de aguas, sin presencia de una organización de segundo nivel.

### **Acciones hacia una gestión integrada**

#### **Situación histórica**

Las condiciones medioambientales de la cuenca del Cachapoal están fuertemente afectadas por la importante presencia de más de diez empresas agroindustriales y mineras, y en menor medida, por la existencia de descargas de aguas servidas de un gran número de localidades del sector.

Además, hasta antes del año 2000 existía una administración independiente de los aspectos relativos a la calidad y a la cantidad de las aguas, que ignoraba las descargas de efluentes; la infiltración de agroquímicos entre las napas subterráneas; y la interdependencia significativa entre las cargas contaminantes y los caudales de dilución.

Lo anterior denotaba un enorme riesgo para la calidad de las aguas de la cuenca, afectando la sostenibilidad ambiental del recurso y la comercialización de los productos de exportación.

## **Acciones**

Por iniciativa de la CONAMA y con financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), en el año 2000 se inició el estudio “Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Agua del Río Cachapoal”, el cual se desarrolló en tres etapas: (1) Diagnóstico de la Calidad del Agua del Río, (2) Plan de Gestión y (3) Plan de Difusión.

El Diagnóstico de la Calidad de Agua se ejecutó a través del establecimiento de una red de monitoreo de 35 puntos de muestreo en un tramo de 120 Km. entre las localidades de Coya y Las Cabras, a través de cuatro campañas de monitoreo. Los resultados se evaluaron según lo establecido por la NCh 1333: Criterios de Calidad de Aguas para Diferentes Usos y el Anteproyecto de Norma de Calidad para la Proyección de las Aguas Continentales Superficiales. Los resultados indicaron la presencia de coliformes fecales, pesticidas, cobre y manganeso, contaminación de los suelos, y mala calidad de las aguas superficiales.

El Plan de Gestión del río Cachapoal se inició con la creación de un Consejo Directivo del Plan, integrado por 22 instituciones del ámbito público y privado -entre las que se cuentan autoridades políticas, y representantes de las juntas de vigilancia y de las empresas de la zona-, que tiene como objetivo mejorar las condiciones ambientales del río, a fin de posibilitar el uso sustentable de los recursos hídricos.

En el Plan de Difusión se dieron a conocer los logros del plan, tanto a nivel regional como nacional, mediante la publicación de resultados y la realización de encuentros de discusión.

Una vez finalizado el estudio, las empresas y juntas de vigilancia participantes continuaron con el proyecto, financiando las actividades de monitoreo y las reuniones mensuales que realiza el consejo, lo que se constituye en un primer paso hacia una gestión integrada de las aguas del río Cachapoal.

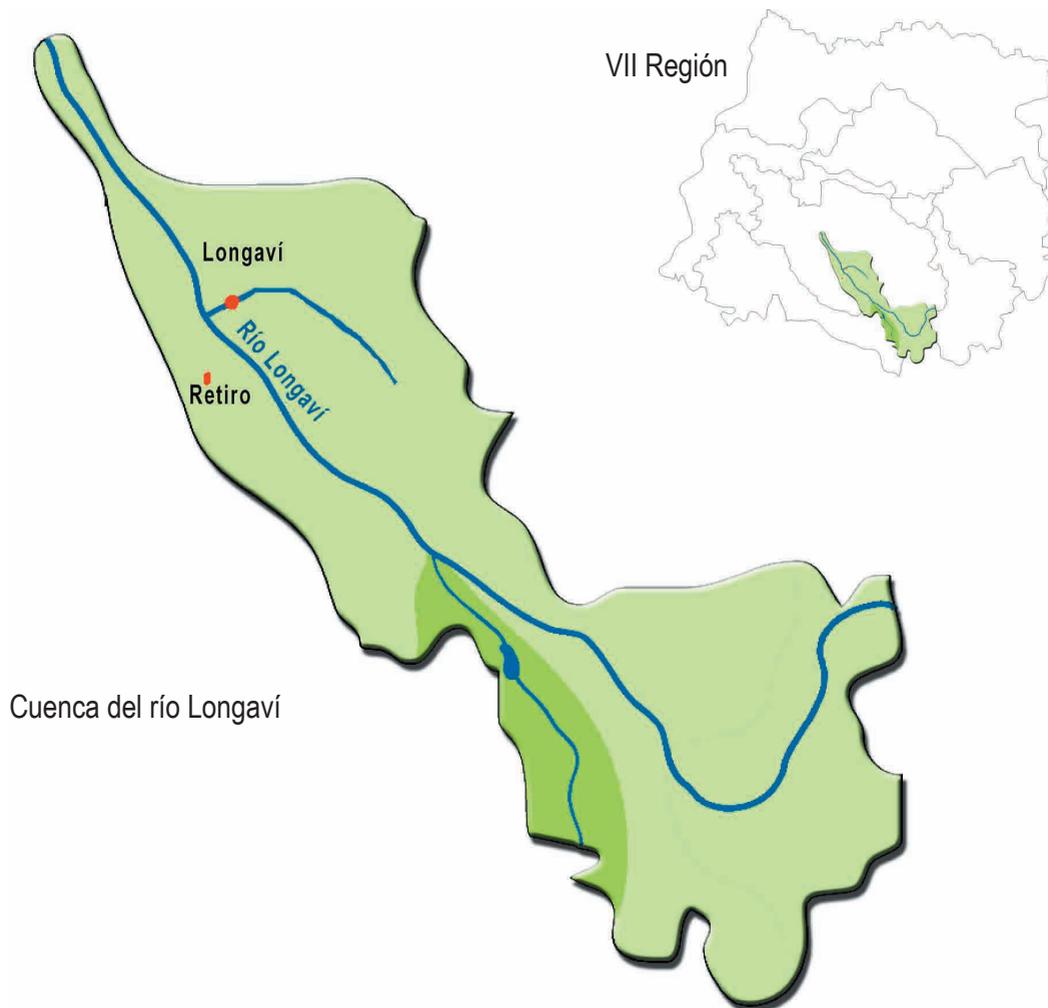
# La gestión integrada

de los recursos hídricos y las organizaciones de usuarios del agua

La experiencia de la junta de vigilancia del río Longaví, VII región

## Un proyecto a futuro

La cuenca hidrográfica del río Longaví esta ubicada en la VII Región del Maule, corresponde a una sub sub cuenca, o también llamada cuenca de cabecera, por ser el río Longaví un afluente del río Loncomilla y este a su vez afluente del río Maule; abarca las comunas de Retiro, Longaví y Parral, que suman un total de 84.000 habitantes; tiene una longitud de 85 Km; y su superficie aproximada es de 1.250 Km<sup>2</sup>, correspondiente al 4% de la región.



## Organización

La primera sección del río Longaví, desde la primera montaña de la Cordillera de los Andes hasta la ruta 5 Sur, es administrada por la Junta de Vigilancia del Río Longaví y sus Afluentes, constituida en 1957 y registrada en la D.G.A. En ella participan 32 comunidades de aguas y dentro de sus principales funciones se cuentan la distribución del recurso en las 19 bocatomas existentes y la administración del embalse Bullileo, obra de 60 millones de m<sup>3</sup>, que tiene como misión regular el caudal del río Longaví durante la época de riego.

En la segunda sección, desde la ruta 5 Sur al sur, no existe una organización que regule la distribución del recurso, por lo que son frecuentes las dificultades entre estas entidades y la Junta de Vigilancia de la primera sección.

## Acciones hacia una gestión integrada

La Junta de Vigilancia del Río Longaví está desarrollando desde el año 2000 un plan denominado Gestor Longaví, basado en el Sistema de Información Geográfica S.I.G. para la cuenca del río Longaví.

Este plan, estrechamente relacionado con la administración de agua sectorial, persigue combinar inversiones temporales con actividades operativas permanentes y trabaja con un método participativo, coordinando su quehacer con otros grupos de interés y realizando frecuentes consultas a los representantes de usuarios.

## Los objetivos del plan Gestor Longaví son:

- Desarrollar, liderar y coordinar entre los usuarios del agua actividades organizacionales y proyectos hídricos que permitan mejorar la eficiencia del riego en el ámbito de la cuenca.
- Lograr la plena incorporación de los usuarios de todos los ámbitos - hidroeléctrico, recreacional, sanitario, etc.- a la gestión de los recursos hídricos al interior de la cuenca.
- Propender a la participación de las organizaciones sociales, del ciudadano común y de todos los usuarios en la gestión del recurso, a fin de generar conciencia de que el agua es un bien social, económico, ambiental y cultural.
- Incentivar la inversión de los sectores público y privado que conforman el Sistema de Riego Longaví.
- Continuar y consolidar la política de participación en los foros de carácter nacional, regional y local, públicos y privados.
- Planificar la protección del medioambiente.

# La gestión integrada

## de los recursos hídricos y las organizaciones de usuarios del agua

Algunas de las primeras actividades desarrolladas fue gestionar el co-financiamiento del Ministerio de Obras Públicas para los estudios de factibilidad de la construcción de un embalse que mejore la dotación de agua en periodo estival; más adelante se desarrolló un diagnóstico de todas las comunidades de aguas de la cuenca -que incluyó un sistema de información georreferenciado- que tuvo por objeto el mejorar la participación de las bases, iniciando diálogos, tanto al interior de cada comunidad como entre ellas y hacia la junta, y elaborar una propuesta de fortalecimiento de las organizaciones de usuarios que la componen.

### Programas del Plan Gestor Longaví

#### 1 **Mejoramiento, rehabilitación y ampliación de las áreas de riego del Sistema Longaví**

- Promover la construcción de un embalse de regulación en la cuenca alta que provea seguridad de riego.
- Construcción y unificación de bocatomas.
- Construcción y mejoramiento de obras de arte, tranques nocturnos y obras para distribución de aguas.

#### 2 **Catastro para seguridad jurídica y gestión conjunta de derechos de aprovechamiento de cauces naturales de la cuenca hidrográfica del río Longaví**

- Registro e inscripción de comunidades de agua.
- Promoción e inscripción individuales conservatorias.
- Catastro de derechos de aprovechamiento reconocidos y constituidos.
- Estudios jurídicos.
- Reforma de estatutos.

#### 3 **Vigilancia del uso y aprovechamiento del recurso agua y cauce natural**

- Control hidrométrico-pronóstico de disponibilidad .
- Monitoreo de contaminantes bacteriológicos.
- Extracción de áridos en el cauce natural.
- Protección de cauces.
- Alerta temprana de inundaciones.

#### **4 Capacitación**

- De comunidades de aguas.
- De profesionales.

#### **5 Mejoramiento administrativo**

- Mantenimiento y operación del embalse Bullileo: conservación del agua, entorno y relación con otros recursos naturales.
- Proyecto cuenca alta-conservación de sitio de la biodiversidad “bosque Hualo Bullileo”.
- Seguimiento y auscultación del embalse Bullileo.
- Proyecto camping.
- Reparación del vertedero.
- Mejoramiento de redes sanitarias.
- Alcantarillado y recolección de residuos en la casa del campamento en Bullileo.

Además, mediante convenios con el INDAP, la Dirección General de Aguas y la Dirección de Obras Hidráulicas el plan gestor ha obtenido el acceso a información satelital fluviométrica y pluviométrica de la plataforma colectora de datos de la Dirección General de Aguas “La Quiriquina” instalada en el río Longaví. Otra de las gestiones desarrollada por la organización fue la obtención de recursos para generación de empleo a través del Programa de Riego Campesino del INDAP, para limpieza de canales en el sistema Longaví.

Todo lo anterior ha traído como consecuencia la modernización de los sistemas de administración, el mejoramiento de la gestión del agua y de la seguridad de riego, la incorporación de elementos culturales en la administración de la organización, beneficios económicos de los usuarios y la posibilidad de hacer sostenible el uso del recurso, facilitando el trabajo de las generaciones futuras.

## Consideraciones finales

La gestión de los recursos hídricos en el país presenta tres características esenciales, (1) el régimen de propiedad del agua garantiza a su dueño el uso y goce como cualquier otro bien susceptible de apropiación privada, es un bien principal y no accesorio a la tierra o industria por lo que se puede transferir libremente, (2) la aplicación de una economía de libre mercado, entregando a los privados la iniciativa en cuanto a la inversión y (3) la concepción de un Estado subsidiario aplicando determinadas normativas sectoriales o cumpliendo un rol de apoyo mediante subsidios al agua potable, electricidad y al riego, por mencionar algunos casos.

La Dirección General de Aguas es la institución que concentra las tareas que competen al Estado en cuanto a la medición, investigación y administración de los recursos hídricos. Además, es el organismo público estatal encargado de asignar los derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas, ejercer la vigilancia de los cauces naturales y de fiscalizar las organizaciones de usuarios. No obstante, las facultades de este organismo son muy limitadas una vez que los derechos de aprovechamiento han sido asignados, en ese instante los privados, y en especial las organizaciones de usuarios del agua, adquieren un papel fundamental en la gestión del recurso, principalmente en la toma de decisiones, distribución de las aguas y resolución de conflictos.

De las organizaciones de usuarios del agua, las juntas de vigilancia, por tener competencia en los cauces naturales, adquieren una importancia fundamental en la gestión de los recursos hídricos en una cuenca, por ello es importante promover instancias de discusión permanentes e integrales, que vaya de lo conceptual a lo práctico, de modo de facilitar la incorporación de elementos que denoten una GIRH en el accionar de estas organizaciones.

Por otro lado, es necesario mencionar que las organizaciones de usuarios del agua tienen serias limitaciones desde un punto de vista jurídico-institucional, principalmente en cuanto a las funciones que le corresponde realizar, a sus capacidades como instancias de participación y a su representatividad en el ámbito ampliado de la cuenca, lo cual sugiere la creación de entidades de cuencas con un ámbito de acción mucho mayor, que sea representativa de todos los sectores presentes y que promueva la participación de los distintos actores sociales relevantes.



## Apéndice

## Apéndice 2

### Fichas de aproximación a la Gestión Integrada del los Recursos Hídricos (GIRH)\*.

El cuadro 1 menciona cada uno de los aspectos que debe considerar la gestión integrada. A modo de ejercicio, se sugiere a los usuarios de agua responder a la pregunta “¿con qué elementos cuenta mi estrategia de GIRH?” a fin de visualizar el marco teórico y práctico con que cuenta su organización en el proceso hacia la gestión integrada de los recursos hídricos.

### ¿Con qué elementos cuenta mi estrategia de GIRH?

Elementos claves en el proceso	SI	NO
Políticas hídricas sólidas (basadas en objetivos de desarrollo general, la visión de los actores sociales, de los donantes, etc.)		
Marco legal, institucional y regulatorio (gobernabilidad)		
Participación de actores sociales		
Incorporación del rol crítico del género		
Reflexión en torno a la percepción cultural, religiosa y política del agua		
Claridad acerca del valor (social, económico y ambiental) del agua		
Distribución equitativa del los recursos hídricos		
Toma de decisiones al nivel adecuado mas bajo (subsidiariedad)		
Descentralización de la responsabilidad en la gestión y entrega de los servicios hídricos y del ecosistema		
Sólido enfoque técnico y científico		
Sistemas de datos/información y base de conocimiento		
Herramientas analíticas para la evaluación de recursos (valores usos costos, compensaciones, retornos, riesgos admisibles, fijación de precios del agua)		
Marco para el monitoreo y la aplicación		
Capacidad humana e institucional		
Adecuado manejo de conflictos		

\* Adaptado por Jorge Vergara Castro del curso sobre Gestión Integrada de Recursos Hídricos para Sur América, Instituto del Banco Mundial, diciembre de 2003 (Gabriel Azevedo, Instituto del Banco Mundial y Luis García, especialista en recursos hídricos)

El cuadro 2 es una pregunta que busca que el usuario del agua reflexione acerca del nivel de avance en los procesos de puesta en práctica y en las negociaciones entre los intereses de los distintos actores de la cuenca hacia la aplicación de la GIRH.

¿Cuál es el avance positivo logrado en el proceso de GIRH?

Tópicos considerados en el proceso	Nivel de avance		
	alto	medio	bajo
Acuerdos en torno a intereses sectoriales: salud, agricultura, urbanos e industriales			
Participación de los actores sociales en todas las fases de la toma de decisiones: evaluación de demanda, planificación, implementación, diseño, mantenimiento y evaluación del impacto			
Definición de objetivos institucionales y coordinación			
Incorporación de los temas ecológicos y ambientales, incluyendo la cantidad y calidad del agua			
Recolección, ordenamiento y difusión de datos hidrológicos, sociales, económicos y ambientales			
Sustentabilidad de la base de los recursos			
Incorporación de los temas económicos y financieros, incluyendo costos, beneficios y costos de oportunidades a largo plazo			
Incorporación de los temas sociales			
Definición de un adecuado marco legislativo y político			
Capacidad humana e institucional necesarias			

## Apéndice 2

### Guía de integración de este documento con el recurso multimedia adjunto.

Junto con la cartilla “Gestión integrada de los recursos hídricos y algunas experiencias de las organizaciones de usuarios del agua” usted encontrará un disco compacto de igual nombre. Si bien, ambos materiales pueden ser utilizados en forma independiente, son herramientas complementarias, con énfasis y contenidos diferenciados de acuerdo con las características de cada uno de los soportes.

Para facilitar el uso de ambos materiales en forma íntegra, a continuación se expone un cuadro que denota la complementariedad del CD con el material impreso.

Cuadro 3. Guía para la integración de la cartilla “Gestión integrada del los recursos hídricos y algunas experiencias de las organizaciones de usuarios del agua” y el disco compacto adjunto.

Enfoque general de la cartilla		Enfoque general del disco compacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla conceptos teóricos generales.</li> <li>• Expone casos de organizaciones en tres cuencas hidrográficas de Chile.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla conceptos teóricos generales, específicos y complementarios.</li> <li>• Expone casos de organizaciones en cuatro cuencas hidrográficas de Chile.</li> <li>• Describe experiencias de algunas instituciones públicas.</li> <li>• Entrega abundante literatura relacionada.</li> </ul>
Contenidos de la cartilla		Contenidos del CD
Capítulo	Conceptos incluidos	Conceptos complementarios incluidos
Conceptos generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua.</li> <li>• Gestión integrada del agua.</li> <li>• Gestión integrada del agua a nivel de cuencas.</li> <li>• Los principios de Dublín.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo agrícola sostenible.</li> <li>• Entidades de cuencas.</li> <li>• Gobernabilidad del agua.</li> <li>• Desarrollo territorial.</li> </ul>
La situación de Chile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunas características de la institucionalidad del agua en Chile.</li> <li>• El rol del Estado en la GIRH.</li> <li>• Algunos problemas de la GIRH en Chile.</li> <li>• Modificaciones al Código de Aguas.</li> <li>• Descripción de algunas iniciativas institucionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accionar y /o descripción de iniciativas instituciones y organismos vinculados con la GIRH, DGA, DOH, CNR, SAG, INDAP, CONAF, FAO y CEPAL.</li> <li>• Reformas al Código de Aguas y análisis de un experto sobre la materia.</li> </ul>
La GIRH y las OUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El caso de la cuenca del río Elqui IV región.</li> <li>• El caso de la cuenca del río Cachapoal VI región.</li> <li>• El caso de la cuenca del río Longaví VII región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El caso de la cuenca del río Limarí, IV región.</li> <li>• Descripción de los casos de Uruguay y México.</li> </ul>

## Bibliografía

Alegria María Angélica, Ríos Mónica, Valdés Fernando. El Mercado del Agua. pp 171-233. En: Oxman Sergio, Oxer J. P. (Eds). Privatización del Sector Sanitario Chileno. Chile, 2000.

Comité de Consejo Técnico de la Asociación Mundial para el Agua (GWP). Manejo integrado de recursos hídricos. Suecia, 2000.

Dourojeanni Axel, Jouravlev Andrei, Chávez Guillermo. Gestión del agua a nivel de cuencas: de la teoría a la práctica. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, agosto de 2002.

Dourojeanni Axel, Jouravlev Andrei. Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, septiembre de 2002.

Dourojeanni Axel. Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicado a micro regiones y cuencas). CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, septiembre de 1997.

Dourojeanni Axel, Jouravlev Andrei. El Código de Aguas de Chile: entre la ideología y la realidad. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, octubre de 1999.

Dourojeanni Axel, Jouravlev Andrei. Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, diciembre de 1999.

Dourojeanni Axel. Debate sobre el Código de Aguas de Chile. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, junio de 1999.

Francke Samuel. La situación del manejo de cuencas en Chile. CONAF. Santiago de Chile, 2002.

Jouravlev Andrei. Los municipios y la gestión de los recursos hídricos. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, noviembre de 2003.

Junta de Vigilancia de la II Sección del Río Cachapoal. Memoria periodo 2003-2004.

Junta de Vigilancia del Río Longaví y sus Afluentes. Diagnóstico participativo de las organizaciones de usuarios del agua con un sistema de información georrefenciada para el sistema de riego Longaví. Informe final, mayo de 2001.

Melo Ovidio, Carozzi Giuliano, Jara Jorge, Vial José, Moreno Loreto, Ibarra Alejandra. Las comunidades de agua en Chile: una visión desarrollada a partir del diagnóstico de dichas organizaciones. Documento presentado en el congreso CONAGUA desarrollado en Mendoza en abril del 2005. Universidad de Concepción, Chillán, abril de 2005.

Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas. Política Nacional de Recursos Hídricos. Chile, 1999.

Peña Humberto, Solanes Miguel. La gobernabilidad del agua en las Américas una tarea inconclusa. Documento presentado en el Foro del Agua para las Américas del siglo XXI. México, 2002.

Peña Humberto. Gestión integrada de los recursos hídricos en Chile. Documento presentado en el taller nacional "Hacia un Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos". Chile, 2003.

Revista Chile Riego N°3. Santiago de Chile, julio de 2000.

Sociedad Administradora de Recursos Hídricos Río Elqui Limitada. Informe del "Programa de Transferencia Tecnologías de Riego/Validación Sistemas Productivos Puclaro, Elqui, IV región, II Etapa". Noviembre de 2003.

La Comisión Nacional de Riego ha habilitado la Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (OIRS), la cual se puede contactar mediante las siguientes vías:

Dirección: Alameda 1449, 4<sup>to</sup> piso. Santiago - Chile

Fono: 56 – 2 – 4257908

Web: <http://www.cnr.cl>

e-mail: [cnr@riegocnr.gob.cl](mailto:cnr@riegocnr.gob.cl)



