



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
COMISION NACIONAL DE RIEGO

MANUAL PARA ADMINISTRADORES DE ORGANIZACIONES DE USUARIOS DEL AGUA



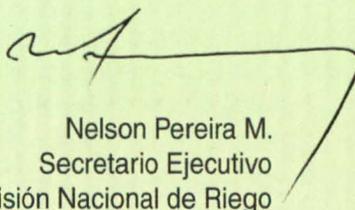
PRESENTACION

El siguiente material ha sido desarrollado considerando los objetivos estratégicos del Ministerio de Agricultura, la Comisión Nacional de Riego y los requerimientos específicos de los dirigentes y funcionarios de las Organizaciones de Usuarios de Aguas.

El Ministerio de Agricultura en la política nacional de riego y drenaje destaca un rol fundamental para las Organizaciones de Usuarios de Aguas en el desarrollo y gestión de la infraestructura de riego y drenaje. Asimismo, la Comisión Nacional de Riego reconoce en su misión el aporte fundamental de estas Organizaciones a un desarrollo de la agricultura de carácter inclusivo y con equidad.

Este documento fue elaborado con el objeto de fortalecer la gestión de los recursos hídricos a través de la adquisición de conocimientos del ámbito legal, técnico y organizacional; y el desarrollo de habilidades para apoyar a las Organizaciones de Usuarios del Agua a enfrentar las tensiones del cambio ante nuevos desafíos como el desarrollo de energías renovables, el cambio climático y las limitantes de la evolución propia de la ruralidad.

De esta forma, la presentación de este manual busca promover y orientar el desarrollo organizacional de un componente medular de la gestión del recurso hídrico, valorizando no sólo su papel como referente central para el Estado, sino también las necesidades de capacitación de los regantes.



Nelson Pereira M.
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Riego



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
COMISION NACIONAL DE RIEGO

Coordinadores:

Antonio Muñoz
José Vial

Colaboradores:

Helene Bombrun
Patricio Parra
Rodrigo Riveros
Alicia Espinosa



Autores:

Julio Cofré
Cinzia Gnudi
Blanca Rivera
Lorena Romero
Alvaro Villablanca
Patricia Zambrano

Concepción. Mayo 2008

INTRODUCCIÓN

La Comisión Nacional de Riego (CNR) a través del “Programa de Capacitación de Usuarios de Agua”, busca “mejorar la gestión de recursos hídricos a través de la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades por parte de las Organizaciones de Usuarios del Agua”, lo que se concreta a través de “Capacitar a las Organizaciones de Usuarios del Agua en términos que les permitan replicar experiencias exitosas de otras Organizaciones en los ámbitos técnico, organizacional, legal y operativo”.

El Manual para Administradores de Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA), pretende ser un apoyo al logro de los objetivos mencionados, ya que entrega contenidos y herramientas en apoyo al mejoramiento de la gestión y a la revisión **autocrítica** de las funciones que deben realizar las personas que cumplen con el rol de Administradores/as de las OUA.

Cabe señalar que como todo instrumento educacional, tiene una visión de desarrollo subyacente a los autores del mismo. En este caso se espera que a través del manual se mejore la información, conocimiento o perfeccionamiento de los Administradores/as de las OUA, que les permita romper la rutina de “administrar la dotación de agua que le corresponde según derecho” y avanzar en un tipo de gestión integradora de otros elementos sociales, económicos y medioambientales del territorio en el que están insertas.

La visión de desarrollo de las OUA del país, que promueve este manual, se relaciona con OUA integradas, respetadas y solicitadas territorialmente, preocupadas de velar por la sustentabilidad del agua en cantidad y calidad, respetuosas de las leyes, con un mejoramiento continuo de la infraestructura de la OUA para la distribución óptima del agua de acuerdo a derecho, con capacidad de propuesta, en forma organizada, hacia las instituciones públicas como privadas, para un mejoramiento continuo en beneficio de sus socios, con entrega a los regantes de elementos técnicos que les permitan individualmente hacer un uso eficiente del agua

y con regantes informados y respetuosos de sus deberes y de sus derechos, participativos en su OUA y apoyando al Directorio de su Organización, en abordar aquellos aspectos que les afectan.

Para la elaboración de este manual, además de revisar bibliografía especializada, se visitaron y realizaron entrevistas, entre la III y VIII regiones, a OUA con experiencias destacadas en diferentes ámbitos de su gestión. De estas entrevistas se obtuvo información que permitió identificar las principales funciones y el perfil requerido para administradores/as y de acuerdo a ello, los contenidos a tratar en el presente manual; además en estas visitas, se conocieron experiencias de interés en la gestión del recurso agua, organizacional y/o legal, las cuales fueron sistematizadas con el fin de darlas a conocer a otras OUA, que están buscando avanzar en su propio camino de mejoramiento.

Cómo leer el manual

El contenido del Manual se inicia describiendo las funciones de los Administradores/as, las que fueron recopiladas, como ya se señaló, de las OUA entrevistadas. La descripción de funciones que se presenta en el **capítulo I**, sienta las bases de los conocimientos y habilidades que debe tener un administrador/a para cumplir adecuadamente su rol y en los capítulos siguientes se entregan contenidos para fortalecerlas. Cabe señalar que no necesariamente todas estas funciones son reforzadas a través de los contenidos del manual, sino que solamente aquellas que las propias OUA entrevistadas señalan como más importantes.

En el **capítulo II**, se abordan aspectos de Capacidad de Propuesta y Planificación, buscando que los Administradores/as encuentren herramientas básicas que les permitan mejorar su capacidad de propuesta hacia el directorio, equipo de trabajo y regantes.

En el **capítulo III**, se abordan aspectos relacionados con Habilidades Directivas (ámbito social del enfoque), entregando herramientas al Administrador/a que le permitan mejorar este aspecto tanto al interior de la OUA, como con su entorno.

2 - Programa de Capacitación a Organizaciones de Usuarios del Agua

Posteriormente en el **capítulo IV**, se abordan aspectos legales que entregan el marco de referencia para la gestión de las OUA. Si bien este es un tema generalmente conocido por los Administradores/as, en el manual se abordan aspectos que permitirán “revisar” como lo “estamos haciendo”, los desafíos que implica la última modificación al código de aguas y las experiencias de algunas OUA que han iniciado otras acciones relacionadas con la actividad.

Finalmente el **capítulo V** se relaciona con aspectos de gestión del recurso hídrico, los que se abordan desde una mirada general como también particular. Así se transita desde la gestión integrada de cuencas y el desarrollo territorial, hacia herramientas concretas que facilitan la entrega oportuna de agua, en la cantidad y calidad requerida por el regante.



En varios contenidos tratados en el manual, se encontrará un icono, el cual identifica un ejemplo del tema tratado obtenido de las OUA entrevistadas, con experiencias destacadas.

Los contenidos del Manual para Administradores/as de OUA, se presentan en una secuencia lógica que a juicio de los autores, es necesaria para el logro de la visión ya presentada. Como se observa en el esquema, el manual plantea el proceso de desarrollo de la OUA como un proceso endógeno, desde “adentro” hacia “afuera”; es decir partiendo desde lo que internamente incide en la efectividad de una OUA y a su vez en su entorno.

Diagrama 1. Relación del rol del Administrador/a y los contenidos del manual



I. FUNCIONES DE LOS ADMINISTRADORES/AS

Cada vez es más común que empresas u organizaciones, tengan por escrito tanto las funciones de sus empleados/as y trabajadores/as como los perfiles de cada uno de estos roles. Al interior de una Organización de Usuarios de Agua (OUA) las principales funciones son desempeñadas por gerente/as, administrador/as, secretaria/os, celador/as, jefe técnicos, juez de aguas, juez de ríos, etc.

Los beneficios de este sistema son probados y se relacionan con la mayor eficiencia que alcanza un trabajador/a en su labor, al tener claridad de cuales son sus tareas y qué se espera que él/ella haga dentro de la empresa. Además permite a la empresa u organización, buscar a la persona más adecuada para cumplir ese cargo.

A continuación veremos las funciones más comunes de administradores/as, haciendo la salvedad que éstas varían, dependiendo de distintos factores como son el tipo de organización (Asociación de Canalistas, Junta de Vigilancia, Comunidad de Agua), tamaño de la OUA y de su equipo técnico, presupuesto disponible, historia de la OUA, etc.

Es por ello que la información que se presenta debe ser tomada como referencia y puede que se adapte completamente a las funciones actuales de un administrador/a o presente algunas diferencias.

Misión del/la Administrador/a

La "Misión del cargo" se refiere al objetivo o razón de ser del Administrador/a al interior de la OUA, al "porqué está ahí", "para qué fue contratado". La Misión del cargo que se ejerce, nunca debe ser olvidada ya que ésta le otorga sentido al quehacer, da perspectiva, orienta la labor y finalmente será sobre lo cual se evaluará el desempeño.

Misión (objetivo) del Administrador/a de una OUA **"Responsable de concretar la visión de la OUA definida por el directorio y asamblea de regantes e implementar el plan de trabajo establecido para ello"**.

Esta definición contempla dos verbos "concretar" e "implementar" lo que le otorga a este cargo un alto dinamismo. Es deseable que los/as administradores/as sean personas ejecutivas, proactivas y organizadas, para poder llevar a cabo esta misión con mayor efectividad.

Cabe hacer notar que en la definición se explicita que el o la Administrador/a está sujeto/a a las definiciones y decisiones de "otros" que son el Directorio y la Asamblea de regantes.

Este es un punto que con frecuencia produce ciertas tensiones al interior de una OUA, especialmente cuando el o la Administrador/a quisiera "hacer más cosas" que las que sus mandantes le señalan o quisiera implementar "cambios en la forma de hacer las cosas", para lo cual no consigue el respaldo del Directorio. Para apoyar a los Administradores/as en este aspecto, en el capítulo III se entregan algunas herramientas útiles para este fin denominadas "Técnicas de negociación". También con frecuencia se observa que, si bien el Administrador/a mantiene una relación de dependencia con el Directorio y la Asamblea, en múltiples ocasiones el Directorio y la Asamblea requieren ser asesorados, piden opinión y en este sentido el Administrador/a puede cumplir un rol fundamental en activar procesos de desarrollo en las OUA.

Funciones del/la Administrador/a

Las funciones se refieren a aquellas acciones o tareas que debe realizar un/a Administrador/a, las que en conjunto le permiten cumplir con su rol. A continuación se presentan las principales **funciones** que debe desarrollar un/a Administrador/a, según lo explicitaron las OUA entrevistadas:

1) Gestión e implementación del Plan de Trabajo Anual y Presupuesto Anual de la OUA.

Para poder desarrollar esta tarea, en primera

instancia la OUA debe elaborar un documento escrito que contenga el "Plan de Trabajo Anual de la OUA" y un Presupuesto que permita operativizar las actividades que se propone realizar en el Plan, durante el año. En general en las OUA los presupuestos anuales se elaboran, pero, dependiendo de la OUA, muchas veces los planes no están escritos, perdiéndose así un instrumento de gestión importante. Este importante punto será tratado en el capítulo II, del presente manual.

La función "Gestión e implementación del Plan de Trabajo Anual y Presupuesto Anual de la OUA" implica al Administrador/a ciertas responsabilidades, las cuales se entienden como actividades cuyo resultado dependen de una persona claramente identificada, en este caso el Administrador o Administradora. Ello no implica que las actividades sean realizadas exclusivamente por esa persona, pero sí su resultado dependen de ésta persona, es decir en la responsabilidad hay una relación directa entre actividad / resultado.

Para cumplir con la función "Gestión e implementación del Plan de Trabajo Anual y Presupuesto Anual de la OUA", el o la Administrador/a debe cumplir con las siguientes actividades:

- **Responsable de la elaboración y validación de plan anual y presupuesto;** para ello debe considerar herramientas de planificación que serán tratadas en el capítulo II, como también el manejo de aspectos legales de las OUA y técnico operacionales de sistemas de riego que serán tratadas en los capítulos IV y V. No es imprescindible para realizar esta actividad, que el o la Administrador/a tenga dominio absoluto sobre estos temas ya que puede trabajar con asesores externos que contribuyan a la elaboración del plan y presupuesto, sin embargo debe tener conocimientos básicos que le permitan realizar una adecuada planificación. La validación del plan y presupuesto anual consiste en una primera aprobación del Directorio y posteriormente de la Asamblea General de Regantes. Esta actividad se relaciona principalmente con aspectos de comunicación (negociación, comunicación efectiva) que serán tratados en el capítulo III.

- **Responsable de la elaboración de la cuenta anual,** la que es presentada en la Asamblea General anualmente. Al igual que en la actividad anterior, es importante que en esta elaboración se consideren elementos de comunicación básica, los que serán entregados en capítulo III en el tema "Comunicación efectiva".
- **Responsable de implementar y operativizar las prioridades definidas por el Directorio,** con quien el/la Administrador/a mantiene una relación constante. Independientemente de los procesos de negociación y/o de asesoría que pueda realizar el Administrador/a con el Directorio para definir las prioridades, las que se realizan especialmente en el proceso de elaboración del Plan de Trabajo y Presupuesto Anual, es importante que los mandatos del directorio hacia el Administrador/a estén explicitados en documentos escritos y que generalmente corresponden a las "Actas de Reuniones de Directorio".
- **Responsable de las relaciones externas de la OUA,** ya sea con asesores, instituciones públicas, instituciones privadas, municipios, autoridades u otras. Para ello los elementos de comunicación son necesarios e importantes y serán tratados en el capítulo III (comunicación efectiva).

2) Manejo y seguimiento del personal de la OUA.

Esta función del Administrador/a se enmarca dentro del ámbito organizacional, tanto en su aspecto de administración como social. La función tiene asociada una actividad básica:

- **Responsable de la supervisión y seguimiento de las labores del equipo de trabajo en la OUA.**

Realizar esta actividad requiere conocimientos y habilidades relacionados con la administración (planificación, operación, control y evaluación) que se analizarán en el capítulo II y con habilidades sociales de comunicación, manejo de conflictos, negociación y clima laboral que se entregan en el capítulo III.

Además el o la Administrador/a debe tener conocimientos sobre aspectos legales y técnicos operacionales, que le permitan hacer una adecuada supervisión (capítulos IV y V).



Administrador supervisando infraestructura de la OUA

Probablemente este sea uno de los aspectos más decisivos en la adecuada operación de la OUA, por lo cual el o la Administrador/a debe orientar parte importante de su esfuerzo en este aspecto.

3) Representación de la OUA frente a regantes y agentes externos.

Esta función es la que manifiesta de mejor forma la acción vinculante del Administrador/a. La función de representación implica mostrar, llevar, comunicar la imagen de la OUA, su visión, sus objetivos, sus decisiones, en la mejor forma posible hacia actores externos a la OUA y/o regantes. La representación principalmente es una acción comunicacional, de una imagen (entendida ésta como la percepción que tiene el interlocutor de la OUA) y de traspaso de información de un actor que la posee a otro que tiene menos. Es deseable que el interlocutor (agente externo o regante), mantenga una percepción positiva de la OUA y logre satisfacción de la información que le es entregada, tanto en cantidad como en calidad, de manera de encontrar en ellos "aliados" de la OUA frente a problemas a los que se vea enfrentada. Por lo expuesto, ésta es una función muy importante.

Las principales actividades relacionadas con esta función, son:

- **Prepara y realiza parte de las reuniones con regantes en sectores**, para lo cual se

requiere conocimientos y habilidades relacionadas con la planificación (capítulo II) y con la comunicación efectiva (capítulo III), como también el manejo de conocimientos legales y técnicos operacionales (capítulos IV y V). No todas las OUA realizan reuniones en sectores; éstas son necesarias cuando los/as regantes están muy dispersos y se quiere mejorar su nivel de información y participación en la OUA.

- **Atiende a regantes que solicitan hablar con el o ella, en oficina.** Generalmente la solicitud de hablar con el Administrador/a en oficina por parte de un regante, es para encontrar solución a algún problema relacionado con el riego. En este caso las habilidades comunicacionales relacionadas con la resolución de conflictos y comunicación efectiva, vuelven a tener relevancia (capítulo III), como también el manejo de aspectos legales y técnicos operacionales que generalmente dan respuesta al problema (capítulos IV y V).

- **Contraparte frente a instituciones públicas o privadas con que trabaja o se relaciona la OUA.** A pesar que el Directorio haya participado de la generación y gestión de una determinada relación con institución pública o privada, es el o la Administrador/a quien generalmente mantiene activa esa relación u operativiza los acuerdos tomados. Para ello requiere desarrollar rasgos de empatía, que se relacionan con una comunicación efectiva; asimismo requiere manejar técnicas de resolución de conflictos y de negociación que serán analizadas en el capítulo III. De igual importancia que lo anterior, es el manejo o dominio que tenga el o la Administrador/a sobre aspectos legales y técnicos operacionales de su sistema de riego (capítulos IV y V), lo cual entrega solidez a la interlocución.

- Finalmente el o la Administrador/a tiene la responsabilidad de "**elaborar informes para instituciones financieras ya sea de obras de infraestructura u otros proyectos**". Un informe debe ser siempre comprensible para el que lo lee, no para el que lo escribe; por lo tanto las habilidades relacionadas con la comunicación efectiva, vuelven a tener importancia en este punto. Además para esta actividad se requiere desarrollar capacidades

6 - Programa de Capacitación a Organizaciones de Usuarios del Agua

relacionadas con la planificación y redacción, como también de administración de la información que requiere ser entregada en el informe. Un informe debe ser “planificado” en su estructura, ordenado, con una secuencia lógica, que le permita al lector ir de a poco involucrándose en su lectura, además de contener la información solicitada. Si bien en el manual, no se aborda explícitamente el tema de elaboración de informes, los contenidos de los capítulos II y III, serán de utilidad.

Cuadro 1. Funciones y Actividades de Administradores y capítulos de apoyo considerados en el manual

Función	Actividades	Capítulos de Apoyo
Gestión e implementación de Plan de Trabajo y presupuesto anual de la OUA.	Responsable de la elaboración y validación de plan anual y presupuesto.	II, III, IV y V
	Responsable de la elaboración de cuenta anual.	IV
	Responsable de implementar y operativizar las prioridades definidas por el directorio.	IV
	Responsable de las relaciones externas de la OUA.	IV
Manejo y seguimiento del personal.	Responsable de la supervisión y seguimiento a las labores del equipo de trabajo en la OUA.	II, III, IV y V
Representación de la Organización frente a regantes y externos.	Prepara y realiza parte de las reuniones con regantes en sectores específico del área bajo la administración de la OUA.	II, III, IV y V
	Atiende a regantes que se presentan en oficina.	II, III, IV y V
	Contraparte frente a instituciones públicas o privadas con que trabaja o se relaciona la OUA.	II, III, IV y V
	Elaborar informes para instituciones financieras de obras de infraestructura u otros proyectos.	II y IV

II. POTENCIANDO LA CAPACIDAD DE PROPUESTA

Que el agua es un factor fundamental del desarrollo agrícola, nadie lo puede negar. Es un elemento natural de gran demanda por parte de todos los regantes, como también por otras actividades económicas y la población urbana y rural, sin embargo, la oferta en forma oportuna no crece en forma natural, sino sólo en forma artificial, con costos cada día más elevados.

Las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA), intervienen en este punto a través de la **gestión del agua de riego** bajo su administración, la que debe buscar como objetivo "Contribuir al desarrollo agrícola", a través de:

- el aumento de la seguridad de riego.
 - el aumento de superficies regadas.
 - el mejoramiento de la eficiencia de uso.
 - la preservación o mejoramiento de su calidad.
- Esto posibilita, el cambio de la estructura productiva agrícola a niveles más rentables.

Para lograr estos objetivos se requiere por parte de la OUA, una permanente "capacidad de propuestas para hacer mejoras" en base a una reflexión y análisis de sus fortalezas y especialmente de sus problemas. Este proceso debe liderarlo en lo posible el directorio, ya que es éste quien tiene las facultades para hacer propuestas a la asamblea y decidir muchos aspectos que le atañen a la OUA.

Ninguna OUA es igual a otra, por lo que sus procesos de desarrollo son diferentes. El entorno natural es decir la disponibilidad de agua y las condiciones de suelo y clima, como también el liderazgo de sus directores en un momento y contexto determinado, son los principales aspectos que determinarán el desarrollo de una OUA.

La capacidad de proponer mejoras en una Organización cualquiera y también en una Organización de Usuarios de Agua (OUA), es una cualidad deseable, importante y necesaria. Las mejoras se pueden relacionar con aspectos internos de la OUA, por ejemplo "lograr un mejor clima laboral,

lograr convencer al Directorio que es necesario destinar recursos para hacer un diagnóstico de los regantes", etc.; como también se pueden relacionar con agentes o aspectos externos en beneficio de la OUA o del territorio donde está inserta, por ejemplo "postular un mayor número de proyectos de mejoramiento de infraestructura a la Ley 18.450, lograr que el Municipio asuma en forma permanente la limpieza de canales que pasan por la ciudad", etc.

1. Plan de Desarrollo de la OUA

La capacidad de propuesta, se traduce en la práctica en lograr sistematizar y presentar en forma coherente (para el que escucha o lee, no sólo para el/la Administrador/a), soluciones a problemas existentes o acciones preventivas para evitar que éstos se produzcan. La tendencia es que las propuestas se sistematicen en un documento, al que se le llama indistintamente Plan de Trabajo de Mediano Plazo, Plan de Acción, Plan de Desarrollo Estratégico, u otro.

Para elaborarlo se requieren dos herramientas fundamentales:

- Diagnóstico (de la OUA y del entorno)
- Planificación

En este capítulo se tratará especialmente el tema de Planificación, el que incluye contenidos de Planificación común y de Planificación Estratégica, como también parcialmente el Diagnóstico.

Para implementarlo se requieren recursos, tanto humanos, como materiales y financieros. Estos pueden ser de la propia OUA y/o de instituciones externas (públicas, privadas o municipios).

Dado que la mayoría de las OUA no cuentan con los recursos disponibles para implementar los Planes de desarrollo, se pondrá énfasis en dos aspectos:

- la gradualidad con la que se debe implementar un Plan. No se puede hacer todo de una vez; por esta razón es necesario que el propio Plan, identifique un cronograma con las prioridades, empezando por la solución de algunos problemas y siguiendo en los años siguientes con otros.

- la información permanente y actualizada que debe disponer un/a Administrador/a sobre instituciones externas que pueden apoyar la implementación del Plan, de los tipos de instrumentos o fondos que disponen, de la forma de acceder a ellos y de los tiempos o fechas en que estos fondos están disponibles. Un/a Administrador/a que maneje esta información es un apoyo muy importante para la OUA.

A continuación se entregarán conceptos fundamentales y aspectos operativos de las etapas de Diagnóstico y Planificación.

1.1. Diagnóstico

La utilidad de un diagnóstico de la OUA radica en que permite tomar decisiones en forma responsable, conciente e informada.



La Junta de Vigilancia del Río Claro de Rengo y la Asociación de Canalistas Bio Bio Negrete, son dos OUA, entre otras que han realizado un diagnóstico de su situación.

El presidente de la Junta de Vigilancia del Río Claro de Rengo, Sr. Carlos Ortiz, señala: "La información permite tomar buenas decisiones". Por eso primero es importante "DIAGNOSTICARNOS, ser honestos con nosotros mismos y saber donde estamos parados". "Hicimos un análisis de quienes éramos y donde estábamos, y eso fijó las pautas de trabajo". Esto fue en el año 1995 y este diagnóstico se realizó con apoyo de financiamiento estatal.

Por otra parte, el Sr. Juan Vallejos, administrador de la AC Bio Bio Negrete señala: "El diagnóstico fue duro, nos dimos cuenta por ejemplo que nosotros sentíamos que estábamos haciendo la pega muy bien, pero los regantes no decían lo mismo.....faltaba un elemento básico que era la comunicación. Nadie valoraba los proyectos de mejoras que hacíamos, porque nosotros informábamos en la junta general, pero mucha gente no iba, en definitiva, lo que hacíamos los regantes no lo conocían".

El producto de un diagnóstico se entenderá en este caso, como el "resultado del análisis" de la información disponible. Es decir en un diagnóstico no es suficiente con recopilar información secundaria (de estudios anteriores, textos, páginas web, etc) y primaria (aplicación de entrevistas, encuestas o cuestionario a regantes, autoridades, empresas privadas, etc.), sino que esta información debe estar:

- 1° ordenada y/o sistematizada.
- 2° analizada.
- 3° se deben sacar conclusiones y definir prioridades.



Regantes elaborando diagnóstico

1° El ordenar y sistematizar la información secundaria y primaria recopilada, permite definir los problemas existentes, por ejemplo a través de la frecuencia con que son mencionados.

La información mínima que se necesita saber para realizar un buen diagnóstico es:

- Entorno o "donde se está ubicado". Cuales son las tendencias y cambios (ambientales, políticos, jurídicos, sociales, económicos, tecnológicos, etc) que impone el país y el mundo.
- Entorno inmediato: se refiere al mismo tipo de información (ambiental, política, jurídica, social, económica, tecnológica, etc) pero referida al territorio en donde está inserta la OUA (valle, comuna, grupo de comunas).
- Entorno interno: es una "auditoría del desempeño" de la OUA. Aquí se analiza la cultura organizacional, la participación y motivación, manejo de los recursos, organización del trabajo, etc.
- Análisis de actores claves. Los actores se refieren tanto a los regantes, como a los trabajadores de la OUA, directores y también actores

externos, como son Municipios, instituciones públicas (CNR, DGA, OOPP, INDAP, otras) con las cuales se debiera relacionar o se relaciona la OUA. Especial importancia tiene el conocer, cuantos y quienes son los regantes, su fuente principal de ingreso (por ejemplo, si su fuente de ingreso principal no es la agricultura, y en este caso pueden ser ingresos provenientes de otros sectores como también subsidios o pensiones, probablemente será más reticente a invertir en infraestructura de riego) que superficie manejan, que tipos de cultivos realizan, cuantas hectáreas de cada cultivo; con ésta información se puede llegar a saber cuanta agua se necesita para que los cultivos se desarrollen en forma óptima y en que momento es el pick de demanda. La Junta de Vigilancia del Río Claro de Rengo por ejemplo, realiza una encuesta a los regantes del sistema cada 3 años, para actualizar esta información.

2° El análisis permite identificar las “causas” de los problemas existentes. Esta es la etapa más difícil, muchas veces se evidencian los problemas pero no se sabe porque ocurren o se atribuyen a factores muy generales (...no entienden, no quieren, factores culturales, etc.). Para clarificar las causas de los problemas, es muy importante la información primaria obtenida de la aplicación de entrevistas, encuestas o cuestionarios, por lo tanto el diseño de estos instrumentos es fundamental. También es importante para el análisis, la información estadística tanto del territorio como de la OUA; en este caso instrumentos como el Censo Agropecuario, indicadores productivos y económicos de ODEPA, Censo de Población y Vivienda, registros pluviométricos, registros de regantes, estudios anteriores de la OUA, son muy útiles.

3° Las conclusiones deben identificar las principales características o factores que impactan a la OUA, ya sea internamente en sus aspectos operativos, legales y organizacionales, como externamente en aspectos ambientales, sociales, económicos y culturales.

Las prioridades se relacionan con la construcción de un Plan de Trabajo y son abordadas considerando los problemas primarios (los que son causales de otros problemas) y los recursos financieros, humanos y materiales disponibles o a los que es posible acceder. Por ejemplo, la

Comisión Nacional de Riego y CORFO han financiado este tipo de diagnóstico a varias OUA.

1.2 Planificación

Se presenta el detalle de los contenidos de la Planificación, para estructurar un Plan de Trabajo a mediano Plazo, para el desarrollo de una OUA.

Para comprender en mejor forma la relación de todas las etapas que se presentan se expondrá un caso concreto, posible de presentarse en una OUA. Por ejemplo en una actividad como es la “limpia de canales”, en el control de esta tarea, se observa que no se está haciendo en buena forma ya que no se consideró en la planificación, una capacitación a los operarios, lo cual está afectando la calidad del trabajo. Ello obligará probablemente a realizar ajustes al cronograma de trabajo que forma parte de la planificación, y considerar para la próxima limpia una capacitación a dicha cuadrilla.

Para estructurar un Plan de Trabajo a mediano plazo (3 a 10 años), la planificación normalmente considera a lo menos tres etapas básicas:

- 1) Definir los Objetivos del Plan
- 2) Definir las Metas y Plan de Actividades
- 3) Definir los Presupuestos

1) Los **Objetivos** corresponden a lo que “se quiere lograr”; surgen a partir de las conclusiones del diagnóstico y normalmente son la versión en “positivo” del problema identificado. Por ejemplo, si en el análisis se llegó a la conclusión que “los mecanismos de comunicación de la OUA, hacia los regantes son deficientes” ya que algunos de los problemas identificados son “que los regantes no asisten a las Asambleas Generales, no proponen mejoras, no están informados de lo que hace la OUA, tienen información errónea del manejo de la OUA”, probablemente el Plan tenga un objetivo que señale “Mejorar la comunicación con los regantes de la OUA”.

Cabe señalar que los objetivos siempre comienzan con un verbo en forma de infinitivo.

Existen diferentes niveles de objetivos, la diferenciación más común es entre objetivos generales y objetivos específicos. Estos últimos, como

su nombre lo indica, dan cuenta de aspectos específicos que se quieren priorizar para lograr el objetivo general. Siguiendo con el ejemplo anterior y tomando como objetivo general el "Mejorar la comunicación con los regantes de la OUA", los objetivos específicos podrían ser: "aumentar el porcentaje de asistencia de regantes y de acciones a las Asambleas Generales; informar a los regantes de las actividades y del funcionamiento de la OUA".

2) Las **metas** corresponden a la cuantificación de los objetivos; en el ejemplo anterior, algunas metas posibles para cada objetivo específico serían "el porcentaje de asistencia de regantes y acciones al que se quiere llegar; el porcentaje de morosidad máxima a la que se aspira; 1 boletín informativo anual de la OUA a cada regante, implementar una página web o un programa de radio, etc".

El Plan de Actividades y Responsables de ellas. Como su nombre lo indica, se refiere al detalle de las acciones que se requieren realizar para obtener un producto, en este caso para el cumplimiento de cada objetivo, y quien se hará cargo de ellas. Cabe señalar que al asignar las responsabilidades a estas actividades, se debe considerar cuales son las funciones previamente definidas de los funcionarios/as de las OUA, más allá de la implementación de este Plan.

Para construir el Plan de Actividades, y sus responsables, es necesario tener predefinidas "estrategias" o "formas" de alcanzar los objetivos y metas. Por ejemplo, el objetivo específico "aumentar el porcentaje de asistencia de regantes y de acciones a las Asambleas Generales" se puede lograr de diferentes formas o con diferentes estrategias: orientadas al "castigo" (como son las multas, el no acceso a algún beneficio, etc.), orientadas al "incentivo" (charlas, proyectos, etc.) u orientadas a la "responsabilidad del o la regante" (información, capacitación, etc.), entre otras.

Para definir esta estrategia es necesario un análisis interno de la OUA y que forma parte de un proceso llamado Planificación Estratégica, que se explicará enseguida.

Las actividades que se incorporan a un Plan de Actividades, tienen una secuencia lógica, cronológica, que se sistematiza en una planilla llamada comúnmente cronograma. El cronograma es muy útil al momento de organizar la operación del Plan.

Cuadro 2: Planilla plan de trabajo de mediano plazo

Objetivo General	Objetivo Especifico 1	Meta 1	Actividad 1.1	Responsable 1
			Actividad 1.2	Responsable 1 y 2
			Actividad 1.3	Responsable 3
	Objetivo Especifico 2	Meta 2	Actividad 2.1	Responsable 1
			Actividad 2.2	Responsable 2
	Objetivo Especifico n	Meta n	Actividad n.1	Responsable 1

Cuadro 3: Planilla cronograma tipo según actividad

Actividad	Responsable	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
1.1	Responsable 1	■			
1.2	Responsable 1 y 2		■		
1.3	Responsable 3				■
2.1	Responsable 1	■			
2.2	Responsable 2			■	
n.1	Responsable 1		■		

■ Mes de realización

3) El **presupuesto** es la valoración económica (\$) de cada actividad, el costo que ella implica. Comúnmente para realizar una actividad se requieren varias tareas o subactividades e insumos, por lo tanto la construcción de un presupuesto detallado requiere del desglose de cada insumo de cada tarea en cada actividad.

Cuadro 4: Ejemplo de construcción de presupuesto por actividad

Actividad	Sub-actividades o tareas	Insumos	Valor Unitario	\$
Reunión con regantes de un sector	Elaboración de "Aviso de reunión" escrito	Nº Horas / Personal del equipo que redacta aviso, Nº Fotocopias o impresiones	\$ / Hora	(Nº unitario de insumos x valor unitario)
	Entrega de aviso por parte de celador/a	Nº Horas / Hombre (calculado en base al Nº Días que destinarán un Nº determinado de personas), Nº Horas vehículos	\$ / Hora \$ / Hora vehículo	(Nº unitario de insumos x valor unitario)
	Chequeo de asistencia	Nº Horas administrador y celadores	\$ / Hora	(Nº unitario de insumos x valor unitario)
Total				\$ \$ \$ \$ \$

Si bien la construcción de un presupuesto es una técnica conocida por los agricultores, técnicos y profesionales, generalmente no se realiza en forma detallada; por lo cual es muy común que la planificación de los presupuestos no se ajuste a la realidad posterior. Muchas veces falta rigurosidad en la construcción de éstos y después se produce que "falta o sobran" recursos.

Ambas situaciones no son deseables, ya que si "falta" se debe postergar el término de la actividad o se debe ajustar a niveles de calidad inferiores. Si "sobra" en forma importante, se hace un mal uso de los recursos ya que todos ellos tienen usos alternativos que pudieran ser más útiles para la OUA.

2. Planificación Estratégica

La **Planificación Estratégica** es una herramienta muy útil cuando se comienza a pensar como se puede mejorar la gestión del agua del riego que administra la OUA. Corresponde a un proceso de análisis interno de la OUA en la que deben participar todos los actores involucrados, aunque no es necesario que ellos lo hagan en todas las etapas. Ellos son:

- Directores,
- Equipo de Trabajo (Celadores, Administrativos, Administradores, otros),
- Regantes (si son demasiados se debe recurrir a representantes de ellos). En este punto es importante que todos los "tipos" de regantes estén representados, es decir grandes, medianos, pequeños, habitantes rurales,
- Actores relevantes para la OUA, por ejemplo: representantes de Municipios, DGA, INDAP, etc.

La planificación estratégica, complementa al proceso de Planificación ya señalado, ajustándolo a la "forma de ser y estado actual" de la OUA. En este sentido podría decirse que forma parte del diagnóstico y generalmente se realiza una vez que éste está finalizando, es decir cuando se obtienen las conclusiones.

Los pasos que sigue la planificación estratégica son los siguientes:

a. Definir la MISION de la Organización

La Misión, no es el producto o servicio o la razón de ser de la OUA (por ejemplo: "administrar la infraestructura de canales, o el caudal del río"), sino que la misión de la OUA es **la necesidad que se está satisfaciendo**. Por ejemplo: satisfacer la necesidad de agua de riego de cada socio, en cantidad de acuerdo a sus derechos y en calidad de acuerdo a la normativa que la regula.

La Misión debiera ser propuesta por el Directorio y aprobada en Asamblea General de Socios de la OUA. Es importante aquí que el/la Administrador/a apoye al Directorio en esta definición y/o haga propuestas.

b. Definir los VALORES que regirán la Organización

Algunas OUA, las llaman "Políticas de la Organización". Este paso es importante, sobre todo para mantener una línea de trabajo en la Organización a través del tiempo, la que casi nunca se especifica. Permite que tanto los regantes, como la directiva y los trabajadores de la OUA,

realicen sus acciones de acuerdo a las políticas y lineamientos generales de la Organización.

Ejemplo de valores o políticas son: "Apego siempre a la verdad de los hechos, tanto por parte de los regantes, directorio y trabajadores de la OUA"; "Conocimiento de la infraestructura bajo administración, tanto por parte del personal técnico y operativo, como de a lo menos el presidente de la OUA"; "Óptimo uso de los recursos disponibles"; etc.

Para definirlos es muy útil conocer los principales problemas que han surgido en el diagnóstico de la OUA; muchas veces los problemas surgen de la poca claridad para los diferentes actores, de la "forma" en que deben ser hechas las cosas. La definición de estos "valores" o "políticas" regulan esta "forma". Al igual que en el caso anterior, la definición de los valores debiera ser hecha por el Directorio y aprobados en Asamblea General.

c. Hacer un ANALISIS FODA

Consiste en hacer un análisis – por escrito - de las **Fortalezas** y **Debilidades** (internas de la OUA) y de las **Oportunidades** y **Amenazas** (externas a la OUA). Este análisis le permite a la Organización y especialmente a su Directorio, aprovechar las fortalezas y oportunidades de la OUA, para corregir, enfrentar y trabajar sobre sus debilidades.

Las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, surgen de las conclusiones del diagnóstico realizado. Normalmente en estos procesos de análisis, las Debilidades (equivalentes a los problemas internos a la OUA), superan ampliamente las otras tres clasificaciones, ya que de alguna manera se está acostumbrado a un análisis un tanto pesimista del entorno; sin embargo, se debe hacer un esfuerzo en observar también las fortalezas y oportunidades de la OUA, ya que ellas siempre existen y son el "motor" de un proceso de desarrollo.

El análisis FODA lo realiza normalmente en primera instancia la Administración, para ser presentado, validado y ajustado por el Directorio. Una vez hecho este paso, es importante que sea validado y/o complementado por el

resto de los actores anteriormente mencionados (Equipo de trabajo, Representantes de los Regantes, Representantes de Actores Externos).

d. VISION de la OUA que queremos ser.

Esta es la etapa siguiente, es decir habiendo analizado "como estamos" en la etapa anterior, es importante ahora lograr tener una visión de futuro común de "como queremos estar" en 5 años más por ejemplo. La "brecha", "distancia" o "diferencia" entre lo que somos y lo que queremos ser, permitirá definir los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo a Mediano Plazo de la OUA.

La visión de futuro es determinante en un proceso de planificación. Cabe hacer notar que esta visión es en un plazo acotado, ojalá no muy extenso (5 años es prudente), de manera que el plazo obligue a realizar acciones en el corto plazo y no dilatarlas.

También es muy importante que esta visión sea compartida a lo menos por el Directorio y los Regantes. Por lo tanto debe ser propuesta por el Directorio y validada por los regantes y/o representantes de regantes, en un proceso participativo y de discusión constructiva. Finalmente, la visión definitiva debe ser propuesta por el Directorio en Asamblea General (preferible extraordinaria).

e. Identificación de AREAS ESTRATEGICAS CRITICAS o LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Representan "áreas de trabajo" que debe abordar la OUA para avanzar en su desarrollo, por ejemplo: Se concluye que la Asociación de Canalistas Aguas Limpias debe sustentar su Plan de Desarrollo en cinco grandes lineamientos estratégicos, los que en orden de prioridad son los siguientes:

1. **Fortalecimiento Organizacional**
2. **Fortalecimiento de Redes** (Coordinación con instituciones públicas y privadas pertinentes)
3. **Mejoramiento de la Infraestructura de Riego**
4. **Manejo de la Calidad de Agua**
5. **Desarrollo Agropecuario con Eficiencia en el uso del Agua**

Posteriormente para cada lineamiento estratégico que define la OUA para su proceso de desarrollo, se define un objetivo general, objetivos específicos, metas y plan de actividades de mediano plazo y presupuesto, según lo señalado en el proceso de Planificación descrito anteriormente, los que son escritos en un documento que corresponde al Plan de Desarrollo de Mediano Plazo de la OUA.

Algunas VENTAJAS de que la OUA disponga de un Plan de Desarrollo de Mediano Plazo

- Para que sean efectivos los procesos de diagnóstico, planificación y planificación estratégica descritos, requieren que en su construcción participen los actores (regantes, instituciones públicas, privadas, municipios, etc) que están involucrados y/o se ven o verán afectados por la OUA. Esto permite un mejor posicionamiento o imagen de la OUA, hacia el equipo interno de trabajo, agentes externos de instituciones públicas y privadas y regantes.
- Permite que las decisiones que tome el Directorio, sean informadas, sobre una base metodológica científica.
- Permite estructurar los Planes Anuales en base a un Plan de Mediano Plazo y avanzar en diferentes líneas de trabajo en forma paralela.
- Se facilita la obtención de recursos de financiamiento desde instituciones públicas, ya que las solicitudes se basan en un proceso de análisis sistematizado.
- Se aumenta el conocimiento de los integrantes del equipo de trabajo y del Directorio, en gestión de recursos hídricos y recursos humanos.

III. AMBITO SOCIAL PARA ADMINISTRADORES/AS

La falta de expectativas y de confianza en un futuro mejor, caracteriza el contexto en el cual se desenvuelven las organizaciones comunitarias rurales.

Si bien este pesimismo es una proyección realista de la experiencia reciente de los habitantes del mundo rural, esto no contradice la existencia de fuertes recursos de capital social en estas mismas personas (Durson, 2002).

Se sabe que la existencia de actitudes de cooperación en las personas constituye un factor muy positivo para la proyección y sostenibilidad de las Organizaciones, sin embargo los desafíos que esto implica no siempre se resuelven de manera óptima. Muchos de estos desafíos son de carácter interno, pero una buena parte de ellos derivan de las relaciones con el medio, las instituciones y sus representantes.

El presente módulo de formación se ha orientado en ambos sentidos. Por una parte entrega elementos prácticos para que el Administrador/a pueda contribuir a mejorar situaciones internas y por otro lado aborda algunos de los desafíos que deben asumir las Organizaciones de Usuarios de Aguas (OUA), en sus relaciones con el entorno social.

De esta forma, en este Capítulo se tratan los siguientes temas relacionados con las funciones de representación de la Organización frente a regantes y externos y del manejo y seguimiento del personal de la OUA que debe realizar el Administrador/a. Estos temas son:

- 1. Capital Social**, considerando la importancia de este concepto para potenciar el desarrollo de la OUA.
- 2. Comunicación efectiva**, entregando herramientas para una adecuada comunicación ya sea en el marco interno o externo de la OUA.
- 3. Resolución de conflictos**, asumiendo que en todo grupo u organizaciones se presentan conflictos, los cuales pueden ser una oportunidad para implementar cambios.

4. Técnicas de Negociación, considerando que el Administrador/a debe realizar múltiples negociaciones, con el equipo de trabajo, proveedores, instituciones públicas, privadas, etc.

5. Clima Laboral: abordando este tema desde una mirada que permita hacer aportes para implementar y/o reforzar las estrategias de mejoramiento del clima laboral.

6. Espacios para mujeres y jóvenes: considerando que ambos grupos, definidos como prioritarios para instancias de gobierno, presentan baja participación y espacios en el marco de las OUA.

1. Capital Social

Las relaciones sociales tienen valor. El desarrollo de una organización, grupo o sociedad no sólo se sustenta en el accionar de sus miembros, sino también en la red de relaciones que estos logran establecer, así como el tipo y calidad de las mismas.

En las últimas décadas la noción de Capital Social ha cobrado importancia y por lo mismo, han surgido enfoques y propuestas para su desarrollo. La mayoría de los enfoques identifica dos dimensiones básicas: la referida al Capital Social como una capacidad específica de movilización de determinados recursos por parte de un grupo y aquella que se remite a la disponibilidad de redes de relaciones sociales. (CEPAL)

“Capital Social es la habilidad de las personas de trabajar juntas por un objetivo común, ya sea en grupos u organizaciones”.

Los recursos de la Organización que resultan claves para cuantificar el Capital Social existente, se asocian a las relaciones de confianza, reciprocidad y cooperación.

Se sabe que a mayor Capital Social, mayor es el acceso de la Organización a la conformación, los servicios y los recursos materiales e inmateriales. En este sentido, para cualquier Organización acumular Capital Social se traduce en beneficios concretos para su supervivencia y desarrollo.

Entonces cabe la pregunta ¿cómo se puede incrementar el Capital Social disponible en la propia Organización?

Principalmente se reconocen dos estrategias básicas para sumar Capital Social en una Organización: empoderamiento y asociatividad (Atria, CEPAL).

El **Empoderamiento** se refiere al aumento de autoridad y poder de un grupo sobre los recursos y las decisiones que afectan su existencia.

Una estrategia basada en este enfoque, debe orientarse a desarrollar acciones que eleven la capacidad de movilización del grupo, mediante la transformación del liderazgo existente en él... en liderazgo para él.

Una segunda estrategia se relaciona con la **Asociatividad**, en términos de efectuar acciones conducentes a expandir y fortalecer la trama o alcance de las redes en que participan los miembros del grupo, potenciando la cooperación de éste con otros grupos mediante nuevos enlaces de sus redes.

De esta forma es importante que el Administrador/a de la OUA proponga y valide con el directorio, acciones que contribuyan a mejorar el empoderamiento y la asociatividad en la Organización. Hay OUA que han avanzado en este tema cuyos ejemplos se presentan a continuación:



Junta de Vigilancia del Río Claro de Rengo. Carlos Ortiz, su Presidente, señala: "Hicimos encuestas agropecuarias, de riego y producción y la primera inquietud fue qué harían si tuvieran más agua: pondrían frutales, y bueno la pregunta fue por qué no lo hacen hoy día y la respuesta fue: porque no les da seguridad. Entonces al momento de intervenir nos apoyamos en este diagnóstico y dijimos hay canales en comunidades que tienen pérdidas extremas por filtración dentro de la red, por tanto se debe intervenir y mejorar el sistema. Después con cada comunidad

se recogía esta información y se veía con el directorio. A partir de lo anterior, se efectuaron los primeros desarrollos de revestimiento y los cambios fueron tremendos."

Asociación de Canalistas Bío Bío Negrete. Su Administrador, Juan Vallejos, señala: "Esta organización es la columna vertebral del desarrollo de toda la comuna. El regante y todo la comuna sabe que si desaparece la Organización, desaparece la agricultura, si se acaba ésta se termina el trabajo. Ese concepto de transmitir la importancia territorial de la Organización es fundamental, compromete a las autoridades, a la gente, a todos".

2. Comunicación efectiva

El Administrador/a de la OUA, en el marco de sus funciones en la OUA, establece continuamente procesos de comunicación internas y externas a ésta. En este punto se abordarán conceptos y ejemplos para favorecer estos procesos de comunicación, a través del desarrollo de los siguientes temas: Proceso de la comunicación, Barreras en la comunicación, Claves para una buena comunicación, Hablar en público y Empatía.

2.1. Proceso de la comunicación

La comunicación es la transferencia de información con el fin de lograr un entendimiento, entre una persona y otra. La comunicación es una manera de establecer contacto con otros por medio de ideas, hechos, gestos, palabras, etc. Se trata de un puente de comprensión entre las personas, de modo que puedan compartir lo que sienten, conocen y hacen.

La comunicación humana es un proceso dinámico en el que participan por lo menos dos personas. El resultado de la comunicación afecta tanto al que emite el mensaje como al que lo recibe, pero por lo fluido del proceso, resulta difícil establecer un papel determinado para cada participante.

Es muy importante tener presente que cuando comunicamos alguna cosa, los gestos que hacemos y la forma como usamos el cuerpo son tanto o más importante que lo que estamos diciendo.

Los administradores/as constantemente están comunicando y comunicándose con los regantes, el equipo de trabajo, las autoridades y la comunidad en general. Por esto resulta muy importante tener presente que los seres humanos comunicamos con palabras el 7% y el 93% corresponde a lo que comunicamos con el tono de la voz, los silencios, el rostro, la postura de nuestro cuerpo y la ropa que llevamos. Es decir con la comunicación no verbal.

2.2. Barreras en la comunicación

Cuando una persona recibe un mensaje, no siempre logra comprenderlo debido a interferencias en la comunicación. Estas interferencias se denominan barreras de la comunicación y pueden interrumpir por completo el proceso, filtrando parte de ella u otorgando un significado incorrecto. Se revisarán algunas barreras en la comunicación:

- Filtración:** La filtración ocurre por la manipulación de la información que hace el emisor, para que sea vista favorablemente por el receptor. Por ejemplo cuando un empleado le dice a su jefe lo que éste quiere oír, está filtrando información.
- Percepción selectiva:** Las personas ven y oyen de modo selectivo, basándose en sus necesidades, motivaciones, experiencias, educación y otras características personales. ¡Escucha solo lo que quiere oír!.
- Falta de un código común:** Uso de términos y formas de hablar que no son conocidas por todas las personas que participan de la comunicación. Ejemplo de esto es el uso de lenguaje poco o claro o abundante uso de términos técnicos.
- Actitud de quienes escuchan:** En ocasiones quienes escuchan, se encuentran presionados, amenazados o se ponen a la defensiva distorsionando los mensajes.

2.3 Claves para una buena comunicación:

- Sencillez:** Utilice palabras que puedan ser comprendidas con facilidad por quienes lo escuchan. Las palabras de uso técnico, así como las palabras rebuscadas, generan incomodidad en quienes no las entienden, dificultándose la comunicación.

- Claridad:** Hable en forma clara, con tono de voz adecuado y cuidando que lo que se está diciendo es concordante con la comunicación no verbal. Las palabras, nuestro cuerpo y nuestras expresiones deben ser concordantes.
- Comprensión:** Verifique la comprensión del oyente, solicite retroalimentación acerca de lo que se acaba de comunicar.
- Ambiente:** Trate que el ambiente en que se da la comunicación sea cómodo y agradable. Los ruidos, las urgencias, el teléfono, la incomodidad del asiento y otras situaciones de esta naturaleza dificultan gravemente la atención, la comprensión y la claridad en la comunicación.
- Escuchar activamente:** Muestre al que habla que Usted quiere escuchar. Muestre interés, mire a su interlocutor, y no se distraiga mientras le hablan. Deje de hablar, no podemos escuchar si estamos hablando. Permita que la persona que habla se sienta cómoda, que pueda hablar con entera libertad. Trate de entender el punto de vista del otro. Póngase en su lugar. Escuche siempre sin enjuiciar, describiendo más que evaluando lo que escucha: escuche lo que le están diciendo y no escuche la voz de su pensamiento.

2.4. Hablar en público

Una de las situaciones que entre muchas personas produce gran tensión, es el tener que hablar en público.



La resistencia da cuenta de la inflexibilidad del comunicador

- Algunas sugerencias para hablar en público:
- Mire a todas las personas que tiene delante de usted.

- El primer minuto, es el más importante. Muestre una actitud positiva.
- Ensaye lo que tiene que decir. Practique su discurso.
- Si tiene la posibilidad de utilizar un proyector de imágenes (data show), el cual puede solicitar como préstamo pues varias instituciones lo poseen, u otro recurso visual, prepare una presentación como apoyo, con mensajes cortos que Usted explicará verbalmente.

2.5. Empatía

Empatía es la capacidad para reconocer las emociones de los demás. Implica hacer un esfuerzo por comprender a nuestros interlocutores, transmitiéndole que imaginamos lo que sienten. Es una habilidad y como tal, puede aprenderse.

El desarrollo de la empatía puede lograrse si:

- a. Se pone atención a los estados emocionales de las personas:** Es decir tratar de captar las señales y mensajes transmitidos por medio de gestos, movimientos, silencios o directamente, a través de palabras y hechos. Se requiere efectuar un intento sincero por conectarse con los otros y las situaciones que viven.
- b. Se pone en la situación del otro:** Todas las personas hacen las cosas que hacen porque tienen razones para ello. Generalmente se desconocen las razones y las lógicas que guían las conductas de los demás y por eso se torna difícil comprender los comportamientos ajenos. Sin embargo, si se tienen presente que todo comportamiento tiene una intención positiva, de formas que quizás puedan resultar incomprensible para quienes observan de afuera, pero que resulta completamente coherente con el proceso racional desde el cual se originó, cambiará el punto de vista, y se comprenderá un poco más a quienes debe atender o contactar por razones de trabajo.

La empatía tiene que ser auténtica, surgir desde las emociones, desde los sentimientos positivos y de solidaridad hacia los otros. La empatía está lejos de las frases hechas o de las expresiones de rutina del tipo “ánimo” o “tienes que ser fuer-

te”. Estas frases no transmiten empatía, más bien molestan.

3. Resolución de conflictos

Los conflictos y desaveniencias son inevitables en la vida cotidiana, en la vida profesional y en el quehacer de las Organizaciones.

Si bien, los conflictos forman parte de la experiencia de todos los seres humanos, se tiende a considerarlos como situaciones sociales negativas que se deben evitar, puesto que desgastan, enemistan, o simplemente son fuente de situaciones de tensión. Pocas veces se siente que los conflictos se resuelven de forma positiva y satisfactoria.

Uno de los factores que incide en esta situación, es la carencia de habilidades para su manejo, así como el uso inadecuado de los propios recursos psicológicos de que se dispone. El potencial positivo que encierra el conflicto resulta desconocido, por lo que se tiende a desaprovechar las posibilidades de aprendizaje y crecimiento personal que brinda, así como la oportunidad de generar soluciones que signifiquen beneficios concretos para todos los involucrados.

Abordar situaciones de conflicto, empleando adecuadamente los propios recursos, y en conocimiento de las vías más efectivas para lograr soluciones, permite mejorar el desempeño profesional en los diversos planos de la experiencia social.

¿Qué es un conflicto?

Es un desacuerdo entre dos o más personas. En este desacuerdo una persona siente que ha sido perjudicada por la otra, o que en el futuro la va a perjudicar. Ejemplo de esto lo encontramos en los conflictos entre regantes o entre una organización y una empresa.

Dado que los conflictos son parte de la vida y lo mejor que se puede hacer es enfrentarlos directamente. Si se enfrentan, se llega a una solución, y se ha avanzado y la Organización y todos los actores involucrados se fortalecen.

- Negociar es también una forma de resolver conflictos.

3.1. Aspectos positivos de los conflictos

Los conflictos tienen una parte positiva. A veces permiten encontrar soluciones a problemas que de otra forma no se abordarían. Un conflicto puede obligar a un cambio, puesto que el darse cuenta que existen personas que sienten y piensan distinto, indica motivaciones, intereses o situaciones ignoradas o no abordadas

3.2 Aspectos negativos de los conflictos

Los aspectos negativos de los conflictos es lo que más se ha conocido. Un conflicto puede ser fuente potencial de violencia. Puede generar hostilidades y sentimientos destructivos contra quienes se piensa, son la fuente del conflicto.

Así mismo los conflictos producen ansiedad, opresión y preocupaciones. Cuando los conflictos se mantienen o no son resueltos, se agrandan, alcanzan a más personas y se forman grupos de enemigos.



Regante denunciando robo de agua a carabiniero

3.3. Importante de tener en cuenta

En todos los conflictos, las personas que están involucradas siempre sienten que tienen la razón. Todas las personas tienden a creer que su opinión es la correcta y es la que vale. Así mismo, ambas partes se ven a sí mismas como víctimas inocentes que representan la verdad y la justicia.

No obstante, en casi todos los conflictos las personas que participan en él, tienen parte de

razón. Por eso, el conflicto no tiene que resultar en ganadores y perdedores.

No todos los problemas que se presentan son un conflicto. Si escasea el agua no es un conflicto, pero si escasea agua porque alguien esta utilizando más de lo que le corresponde, entonces se ha generado un conflicto.

Lo primero que tiene que hacerse cuando se está involucrado en un conflicto es tratar de entender cuál es el problema que lo originó. Generalmente las personas mezclan situaciones, personas, palabras y otros conflictos y no logran saber con claridad qué fue lo que pasó, o en qué momento se produjo el desacuerdo.

Una vez que se identifica exactamente el problema, se debe poner atención sólo al problema del momento y no recordar otras situaciones anteriores. Si se empieza a recordar situaciones anteriores o conflictos que nunca se superaron, lo más probable que ocurra es que el conflicto se intensifique y enrede más. Lo importante es resolver el problema actual, puesto que los conflictos se van solucionando de a uno por vez y no todos juntos.

Lo que nunca debe olvidarse: Se debe hacer una diferencia entre el problema y la persona. Las personas nunca son el problema. Todos los seres humanos son conocidos por lo que dicen o hacen. Los propios pensamientos y sentimientos son internos y nadie los conoce, a no ser que se los comunique a otra persona o que se los de a entender con gestos o con acciones.

Ejemplo de esto se tiene cuando se dice erradamente: "Este regante es problemático, cada vez que viene a la oficina arma un lío". Pero esa persona sólo tiene puntos de vista opuestos o diferentes y su forma de expresarlos no parece adecuada.

Todo lo que las personas dicen o hacen es lo que perjudica a otras y es posible de cambiar. Si se condena a la persona o si se piensa que la persona es el problema, se niega la posibilidad de cambiar y nunca se solucionará nada. Solo quedarán personas heridas y resentidas.

4. Técnicas de negociación

Negociar es enfrentar a otra persona, para llegar a un acuerdo que deje satisfecho a ambas partes. Es trabajar para buscar soluciones creativas. Negociar es mucho más que comprar y vender.

A través de la negociación también es posible resolver conflictos. Esto se puede hacer siempre y cuando las partes en disputa estén dispuestas a mejorar la situación, puesto que para llegar a un acuerdo necesariamente tendrán ambas que ceder un poco.

La mejor negociación es aquella en donde todas las personas o las partes sienten que ganaron algo. Así mismo, la peor negociación es aquella en donde algunos sienten que ganaron y otros sienten que perdieron. Esto provoca rencor y resentimiento.

Para hacer buenas negociaciones, es necesario prepararse. Negociar es algo que se puede aprender.

4.1. Herramientas para negociar

Las negociaciones que se hacen rutinariamente tienen relación con situaciones o temas que resultan familiares y que se manejan sin mayor dificultad. Sin embargo, muchas negociaciones y generalmente las que son de mayor importancia, se refieren a temas desconocidos o de los que se dispone escasa información. Ejemplo de esto se tiene cuando en la Organización se negocia con empresas, municipios, instituciones u otro tipo de entidades. En esos casos lo importante es estar informados sobre el tema en cuestión. Es vital prepararse y disponer de la mayor cantidad de antecedentes respecto del tema sobre el cual se tendrá que negociar.

Así mismo, en el inicio de casi todas las negociaciones se tiene la impresión que será muy difícil llegar a un acuerdo. Generalmente el punto de partida es muy extremo, tanto el propio, como el de la otra parte. Las exigencias a veces son desmedidas, es lo que se llama vulgarmente "el tejo pasado". Esta posición extrema, se da sólo al comienzo, puesto que al ir conversando y haciendo ofertas, las partes comienzan a flexibilizarse.

Para hacer una buena negociación se deben seguir algunos pasos. Algunos de ellos pueden parecer irrelevantes, sin embargo, estos ayu-

darán a entender mejor lo que se juega en una negociación y cómo esta afecta la vida personal y laboral.

a. Entenderse uno mismo. (Paso 1)

La persona que negocia debe saber de antemano, cuáles son sus emociones y sentimientos, para poder controlarlos. Si no se comprende a sí mismo y desconoce su propio manejo, la otra parte puede sacar ventajas a partir de sus debilidades, temores y defectos. Es importante entonces hacerse algunas preguntas, tales como:

- ¿Mi carácter es explosivo o más bien tranquilo?
- ¿Las situaciones de stress me paralizan o me alteran?
- ¿Cuáles situaciones me complican personalmente?
- ¿Me siento en riesgo?
- ¿Me siento en desventaja?

Cuando se conoce la propia personalidad, se pueden controlar mejor las emociones, tener cuidado al exponerse a temas que hacen sentirse vulnerable y aprovechar al máximo las fortalezas. Si no se conocen las propias fortalezas, estas no se pueden aprovechar en su máximo potencial.

b. Imaginar los desenlaces. (Paso 2)

Antes de la negociación, es fundamental definir cuál es el piso mínimo. Es decir, tiene que tenerse claro lo que no se va a transar por ningún motivo. Antes de iniciar las conversaciones con la otra parte, es necesario que tenga una idea sobre qué sería para el Administrador/a y la Organización, una negociación exitosa. Por eso es importante que antes de ir a negociar pensar en lo siguiente:

- Imaginar cuál sería el mejor resultado que se podría obtener. Lo que sería más conveniente.
- Imaginar cuál sería el mejor resultado para la otra parte. ¿Qué es lo mejor que le podría pasar a quienes están negociando?
- Imaginar cuál sería el peor resultado. ¿Qué es lo peor que podría pasar en esta negociación?
- Definir cuál es el peor resultado para la otra parte. ¿Qué sería lo peor que le podría pasar a las personas con quienes se está negociando?

Ejemplo: La meta de la OUA es lograr que el proveedor de cementos para revestir el canal haga una rebaja de al menos un 3%, pagaderos en tres meses.

- Mejor resultado para la OUA: Comprar con 3% de rebaja, cancelando en tres meses y haber generado buenas relaciones con el proveedor.
- Mejor resultado para proveedor: Efectuar la venta, no hacer rebajas, pago al contado y conquista del cliente.
- Peor resultado para la OUA: Tener que efectuar la compra sin rebaja con pago al contado.
- Peor resultado para proveedor: No efectuar la venta o perder el cliente.

Lo anterior debe hacerse siempre, porque así se sabe cuáles son los límites en la negociación.

c. Descubrir qué interesa a ambas partes. (Paso 3)

Las personas negocian porque están interesadas en alguna cosa. Es muy importante saber qué es lo que les interesa, antes de ir a negociar. Debe entonces preguntarse, ¿Por qué se está en esta negociación? La respuesta a esta pregunta no hay que olvidarla. Así cuando las negociaciones se ponen difíciles y se siente el impulso de abandonar todo y de retirarse, se recuerda la razón por la cual se está en la negociación yse sigue adelante.

La idea es que al final de la negociación todos puedan sentir que ganaron algo. Lo peor que puede ocurrir es que unos ganen y otros pierdan.

d. Ser claro en el acuerdo final. (Paso 4)

Una de las fases que complica a muchas personas es el cierre de la negociación. Cuando todo ya se conversó, se debe llegar al acuerdo. Para esto se puede repetir en voz alta lo acordado. Para que esto sea más fácil, se pueden repetir los acuerdos que se fueron tomando, aunque estos sean pequeños. La idea es mencionar uno a uno todos los temas que se negociaron y en donde hubo acuerdos.

No debe olvidarse nunca, que en una buena negociación la relación entre las partes sale

reforzada y a la vez todos sienten que ganaron algo.

- La buena negociación fortalece los lazos, el respeto y la valoración entre quienes participan en ella.

5. *Clima laboral*

El clima laboral es el medio ambiente, humano y físico, en el que se desarrolla el trabajo cotidiano de las organizaciones. Influye en la satisfacción y por lo tanto en la productividad. Se relaciona con el estilo de conducción de quien dirige, con la forma de trabajo y calidad de las relaciones, con los equipos que se emplean y también con la propia actividad.

El clima laboral involucra ámbitos diversos. Cuando se quiere conocer cómo es el clima de la Organización, se puede poner atención a algunos aspectos del trabajo que actúan como indicadores del estado general de la OUA y de si el clima es positivo o no.

Algunos indicadores del clima laboral de la OUA son:

a. **Responsabilidad:** se refiere al grado en que los funcionarios/as perciben la delegación de autoridad. Este indicador considera si quienes laboran en la Organización pueden desempeñar su trabajo sin tener que estar permanentemente consultando a los dirigentes y al administrador/a por las actividades a desarrollar. A la vez considera si los funcionarios/as sienten que la responsabilidad por los resultados está en ellos o no. Por ejemplo: Si un celador debe consultar al Administrador/a permanentemente por el trabajo que debe hacer, requiriere entonces se le aumente la cuota de responsabilidad asignada.

b. **Flexibilidad:** importa saber hasta qué punto las reglas, procedimientos o prácticas son necesarias. Es decir, si las normativas que regulan las acciones interfieren con la ejecución del trabajo. A su vez la flexibilidad se refiere también al hecho de si se aceptan o no, ideas nuevas. Ejemplo de falta de flexibilidad se encuentra en los horarios de atención. Si como administrador/a atiende exclusivamente Lunes, Miércoles y Viernes,

a pesar de que se que un sector de regantes, de pequeños agricultores, tiene sólo micro los Martes y Jueves.

c. **Recompensas:** considera el reconocimiento y las recompensas por el trabajo bien hecho. Los estímulos positivos y reconocimientos pueden ser premios, agradecimientos públicos, beneficios, gratificaciones, etc. Ejemplo de esto lo encontramos en los bonos entregados por disminución de reclamos por parte de los regantes.

d. **Claridad:** el grado de percepción de metas, procedimientos, estructuras organizativas y flujo de trabajo de la Organización. Vale decir, si estas están definidas de manera que todos saben lo que tiene que hacer y como su trabajo se relaciona con los objetivos de la organización. Si en la OUA se ha determinado efectuar una reparación de obras, el personal debe tener información básica de las gestiones, plazos y regantes involucrados.

e. **Espíritu de equipo:** interesa saber si la gente está orgullosa de pertenecer a la Organización y si sienten que todos están trabajando hacia un objetivo común.



Limpia de canales de celadores, ejemplo de trabajo de equipo en la OUA

5.1 Mejorar el clima laboral

Existen dos vías para mejorar el clima laboral, cuando este presenta deficiencias, a través del a) Desarrollo organizacional, es decir, efectuando modificaciones a los procesos de gestión de recursos humanos y a través del b) Desarrollo personal de quienes trabajan en la Organización.



Asociación de Canalistas Sociedad del Canal de Maipo tiene un programa de capacitación desde hace cuatro años y que es realizado anualmente en todos los niveles de la organización, desde la administración hasta los trabajadores. Estos programas se desarrollan dependiendo de las necesidades que surgen y que son detectadas mediante una investigación previa. Algunos temas de capacitación han sido: mantención y operación de canales, manejo de maquinaria y prevención de riesgos.

En la Asociación de Canalistas Digua, el sistema de mantención de las obras de conducción y distribución de aguas se potencia gracias a la capacitación permanente de los celadores en materias relacionadas con la construcción y reparación de obras menores de riego. Son los mismos celadores los que reparan y construyen pequeñas obras de riego en temporada baja. Este sistema tiene varias ventajas: a) Permite mantener ocupado a los celadores en temporada baja, b) La calidad de las obras se mejora, ya que por una parte existe un control social debido a que el celador regresará a trabajar usando las mismas obras reparadas y/o construidas y por otra parte el celador deberá usar las obras. En la medida que funcionen bien su trabajo se facilita. c) Permite mejorar el nivel de ingresos de los celadores y por ende su permanencia laboral.

Es necesario distinguir entre la organización formal, compuesta por las normativas y su forma de operar y la organización percibida o vivida por quienes laboran en ella. La experiencia de cada integrante de la OUA, se constituye en experiencia verdadera para él. Estas experiencias si son de tono negativo, generarán situaciones negativas en la Organización.

Mejorar la experiencia de las personas por medio de estrategias de desarrollo personal, constituye una vía válida para componer climas laborales.



Asociación de Canalistas Sociedad del Canal de Maipo cuenta con un programa de regularización de estudios para sus trabajadores. Mediante él, 35 trabajadores obtuvieron su licencia secundaria el año 2007 y 20 más están en proceso de terminar su educación media en los próximos años.

Asociación de Canalistas El Palqui, Maurat Semita: al ser un equipo pequeño de trabajo, los celadores han tenido la oportunidad de aprender de computación básica e ingresan la información de altura de canales, la cual mediante una regla simple computacional (en archivo excel), les da el caudal de cada canal.

6. Espacio para mujeres y jóvenes

De acuerdo a los datos entregados por el Censo Agropecuario de 1977, la participación de las mujeres en los distintos ámbitos de acción en el espacio rural es reducida, existiendo una brecha importante respecto de los varones. De hecho tan sólo 22 de cada 100 productores agrícolas son mujeres.

Un estudio sobre una muestra acerca de la propiedad de derechos de agua realizado por la DGA indicó que sólo un 16% de estos derechos están en manos de mujeres. (Alegría, Comité Directivo Alianza de Género y Agua).

De la misma forma en las Organizaciones de Usuarios de Aguas, la participación de mujeres al igual que en el caso de los jóvenes es baja, limitándose principalmente a efectuar labores administrativas como en el caso de las primeras. Los impedimentos para aumentar la participación se relacionan con prácticas culturales tradicionales, que tienen poca relación con las actuales propuestas de desarrollo de la sociedad.

Por su parte la incorporación de jóvenes hombres y mujeres, en las actividades de las organizaciones asegura su proyección, puesto que el recambio generacional está restringiéndose por el interés de los jóvenes por migrar a la ciudad, ante la falta de oportunidades en el espacio rural.



Mujeres en Organización en reunión

Promover una política de incorporación de mujeres y jóvenes a las organizaciones, no sólo constituye un avance en términos de equidad, sino también constituye un factor relevante para la sustentabilidad y el desarrollo de la Organización.



Asociación de Canalistas Embalse Recoleta (ACER) tiene dentro de su equipo de 18 celadores a una mujer, quién ha desempeñado en forma adecuada las funciones de CELADORA. Esta innovación se ve facilitada porque la ACER tiene una acabada descripción de las funciones y responsabilidades de cada rol de la Organización (secretaria, jefa administrativa, cajera, etc). Es así como Marco Tirado, Subadministrador indicó: Nosotros tenemos 18 celadores y definido nuestro sistema de entrega, con un reglamento interno, todo para optimizar la entrega de agua. Hemos logrado generar una infraestructura con el tiempo que nos ha permitido ser más eficiente en cuanto a gestión de agua y en la parte administrativa.

Un buen inicio para desarrollar este tema sería identificar que número de regantes de la Organización son mujeres y cuantos jóvenes, menores de 29 años. Se puede indicar que esta información no está disponible en la mayoría de las Organizaciones, ya que normalmente no es requerida por las instituciones que se relacionan con ellas.

IV. AMBITO LEGAL PARA ADMINISTRADORES/AS

1. Introducción

Hay aspectos legales indispensables que los Administradores/as de las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA) deben conocer, para que de esta forma puedan realizar las funciones que les corresponden en dichas materias y contribuir así, al desarrollo de la Organización de que es parte.

En este capítulo se presentarán los siguientes temas:

- Organizaciones de Usuarios de Aguas: Definición, Origen, Objetivos y Tipos de OUA.
- Resolución de Conflictos desde las atribuciones de la OUA.
- Derechos de Aprovechamiento de Aguas: definición, características, menciones esenciales del derecho, inscripción, procedimientos de regularización y perfeccionamiento de Derechos de Aprovechamiento de Aguas.

2. Organizaciones de Usuarios del Agua

Las OUA son personas jurídicas, es decir, son entidades ficticias capaces de contraer obligaciones y ejercer derechos, que tienen una serie de características y funciones que se revisarán a continuación, para contribuir a un mejor desenvolvimiento del Administrador/a.

2.1 Definición de Organización de Usuarios de Aguas

Las OUA en términos generales se pueden definir como aquellas entidades con personalidad jurídica, reglamentadas en el Código de Aguas, y que tienen por objeto, fundamental, administrar las fuentes de aguas y las obras a través de las cuales éstas son extraídas, captadas y/o conducidas; distribuir las aguas entre sus miembros; y resolver conflictos de éstos entre sí o entre éstos y la organización.



Oficina de Asociación Canal Maule

Por su parte el Estado mantiene un rol subsidiario, es decir, sólo interviene en aquellas materias que la ley lo faculta y en caso que los particulares no tengan facultades para hacerlo. Por ejemplo, la ley 18.450 subsidia proyectos de infraestructura de riego por un monto máximo de 75% del valor de las obras.

2.2 Origen de la OUA

La OUA nace de un hecho, esto es, que dos o más personas tengan Derechos de Aprovechamiento de Aguas en un mismo canal o embalse, o usen en común la misma obra de captación de aguas subterráneas, es decir, por la sola circunstancia que dos o más personas, sean naturales o jurídicas, tengan Derechos de Aprovechamiento de Aguas en una misma fuente existe una Comunidad de Aguas que es un tipo de OUA. Sin embargo, para que tenga existencia legal, y con ello respaldo jurídico, es necesario que estén constituidas legalmente, ya que sólo así obtienen la personalidad jurídica que les permite desenvolverse con todas las funciones, derechos, obligaciones que la ley les otorga.

Las OUA una vez que tienen existencia sea de hecho o legal, son **permanentes**, es decir, tienen una existencia constante en el tiempo; generan un **derecho colectivo**, o sea, para más de una persona; son **funcionales**, ya que su objetivo es administrar los recursos hídricos, infraestructura; y se utiliza el sistema de mayorías para adoptar los acuerdos, ya que cada persona vota y su éste es proporcional a los derechos que tiene, una acción es igual a un voto.

Se debe hacer presente que las OUA, si bien reúnen a los titulares de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas, lo cierto es que el titular está inserto en un territorio con costumbres, tradiciones, familia, etc. que condiciona a la propia OUA, cuestión que el titular debe tener siempre presente. Por ello es recomendable que el socio incorpore y haga partícipe del quehacer de la OUA a su familia, ya que de esa manera se puede obtener un mejor beneficio

2.3 Objetivos de la OUA

Las OUA cumplen un objetivo fundamental en la sociedad, ya que son ellas las que están obligadas por ley (Código de Aguas) a administrar los recursos hídricos de los titulares de los derechos. Por ello es necesario conocer las funciones y obligaciones que la ley le concede a las OUA.

Las OUA deben:

- **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. Administrar consiste en suministrar, proporcionar o distribuir algo y además, graduar o dosificar el uso de ese algo, para obtener mayor rendimiento de ello o para que produzca el mejor efecto. Es así como es función de las OUA suministrar los recursos hídricos de que disponen, dosificándolos para que todos los comuneros obtengan el mejor beneficio y rendimiento. Por consiguiente, la administración que deben realizar las OUA debe ser eficiente, es decir, al menor costo obtener el mayor beneficio para los socios. Para cumplir con esto, a las OUA les corresponde **construir, explotar, conservar y mejorar** las bocatomas, tomas, pozos o, en general, las obras de captación, conducción y distribución, acueductos o canales, compuertas, sifones, desarenadores, y otras que sean necesarias para el aprovechamiento y beneficio común de las aguas.
- **Distribuir** las aguas entre los miembros de la respectiva Organización, en otras palabras, consiste en **entregar, repartir** el agua a cada miembro de la OUA, de acuerdo con lo que dicen los títulos de los Derechos de Aprove-

chamiento de Aguas de cada uno de ellos y si el caudal es insuficiente se debe repartir el agua proporcionalmente a cada socio, distribución que constituye la regla general y habitual en las OUA. Por eso los Derechos de Aprovechamiento de Aguas se expresan en acciones y a cada acción se le otorga una equivalencia en caudal, como por ejemplo una acción equivale a un litro por segundo. Para entregar el agua a cada socio, la OUA debe primero **captar** las aguas de los cauces naturales, ya sean ríos o esteros superficiales o napas subterráneas, o de canales matrices; luego **conducirlas** desde el punto de captación hasta el punto de entrega de las aguas; **medirlas** para determinar cuanto es el caudal existente y finalmente **entregarlas** a cada socio según los títulos. La distribución la hace la OUA, a través de los mecanismos o dispositivos que fije el directorio, y el celador serán quien materialmente verifique que se entrega el caudal que a cada comunero le corresponde.

- Resolver conflictos como **Arbitro Arbitrador**: es decir, la OUA debe conocer los conflictos o problemas que se presenten y dar un veredicto conforme a principios de equidad, en relación al real saber y entender de los directores. Las OUA tienen **facultades jurisdiccionales**, es decir, tienen facultades para conocer y resolver conflictos, respecto de determinadas materias, en especial para resolver conflictos entre socios o comuneros y éstos con la OUA, en lo relativo a los objetos de éstas y, para este efecto **el directorio actúa como juez**.

2.4 Tipos de Organizaciones de Usuarios del Agua

Existen cuatro tipos de las cuales se abordarán tres. Estas son Comunidades de Aguas, Asociaciones de Canalistas y Juntas de Vigilancia.

- **Comunidades de Aguas**: Son organizaciones de regantes con personalidad jurídica, formadas en torno de un cauce artificial (canal) o pozo común, distribuyen las aguas de sus comuneros de acuerdo con los Derechos de Aprovechamiento de Aguas que poseen cada uno de ellos.

- **Asociaciones de Canalistas:** Son organizaciones de regantes con personalidad jurídica que se originan en torno a cauces artificiales (canales). Son la alternativa a la forma de organizarse de una Comunidad de Aguas, aunque generalmente se hacen cargo de la administración conjunta de varios canales.
- **Juntas de Vigilancia:** Son las organizaciones de regantes con personalidad jurídica que se forman en torno de un cauce natural (ríos, esteros) y tienen como 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 encomienda la ley. Los miembros de una Junta de Vigilancia son otras Comunidades de Agua y/o Asociaciones de Canalistas, o personas individuales que tienen Derechos de Aprovechamiento de Agua y, que tienen tomas directas en el río o estero. Estos miembros participan de la Junta de Vigilancia a través de sus representantes.

3. Resolución de conflictos

En la mayoría de las Organizaciones o grupos, se producen conflictos, los cuales se originan la mayoría de las veces, en el caso de las OUA, por el uso de un recurso cada vez más escaso ypreciado como lo es el agua.

A continuación se presentan una serie de antecedentes, como una forma de entregar herramientas legales al Administrador/a para la resolución de estos conflictos.

3.1 Facultades del directorio de las OUA

A éste se le concede la facultad de resolver los conflictos como Arbitro Arbitrador, utilizando principios de equidad, conforme al real saber y entender de los directores. Las atribuciones son amplias, ya que se refieren a resolver todas las controversias que se susciten entre los comuneros relacionados con la OUA, con el uso de las aguas, y con los derechos y obligaciones de los comuneros. El directorio tiene competencia en los siguientes temas:

- a) **Reclamos de los comuneros en contra de los delegados en terreno del directorio.** Los delegados en terreno de las OUA tienen como labor cumplir las resoluciones adoptadas por el directorio, tales como establecer un orden (turnos) en que se deben usar las aguas, fiscalizar el uso de las aguas que cada comunero realiza, suspender del suministro de agua a aquellos comuneros atrasados en el pago de las cuotas, ingresar a los canales para realizar limpiezas, etc. Si los comuneros no permiten a los delegados o celadores cumplir con lo ordenado, éste debe informar de inmediato al directorio, para que resuelva la controversia en conformidad al procedimiento de resolución de conflictos que se describirá más adelante.
- b) **Conflictos entre los comuneros sobre la repartición de aguas o ejercicio de sus derechos** Se refiere a conflictos entre dos o más comuneros que se disputan el uso del agua o cualquier otra diferencia en el ejercicio de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas. Un ejemplo correspondería a si don Juan y don Pedro se pelean porque uno usa más agua que la que dicen sus títulos o bien porque no respeta el turno que le corresponde. Frente a esta situación serán los propios interesados quienes pueden requerir que el directorio resuelva la controversia, o bien será el celador quien deberá informar esta situación, que puede generar entorpecimientos en la correcta distribución de las aguas.
- c) **Aplicación de las sanciones a los comuneros o asociados que cometan infracciones de acuerdo a los estatutos o que no paguen las cuotas pactadas.** El directorio puede aplicar la sanción de corte del suministro de agua por no pago de las cuotas o aplicación de una multa. Se debe hacer presente que para aplicar esta sanción, el comunero siempre debe tener la posibilidad de defensa, por lo que debe dársele la oportunidad de ser escuchado, citándolo para exponer lo que estime prudente. Siguiendo con el mismo ejemplo, el comunero puede exponer que no paga las cuotas porque no le llega agua en la cantidad que le corresponde, ya que hay otros comuneros que extraen mayor cantidad de agua, etc.

3.2 Procedimiento Arbitral para resolver reclamos o controversias

Según se señaló, en caso de conflictos en la OUA, el directorio actúa como un verdadero juez y para funcionar como tal el secretario de éste, servirá de **actuuario** y tendrá la calidad de **ministro de fe**, es decir, certifica las actuaciones que se realizan en el procedimiento.

Además se debe cumplir con los siguientes procedimientos, que se presentan a continuación:

- a) **Presentación del reclamo:** No existe ninguna formalidad para presentar el reclamo, que puede ser verbal o por escrito. Se recomienda estamparlo por escrito en la OUA, ya que de ese modo es más fácil establecer cual es el conflicto, quienes son los involucrados, la fecha, y que es lo que se pide. El reclamo puede ser presentado por el interesado o bien por el celador, quien debe informar de cualquier problema que detecte en la distribución de las aguas o en la infraestructura.
- b) **Citación a Directorio:** El reclamo debe ser presentado al secretario de la OUA, ya que éste debe citar al directorio para conocer de él y debe formar un expediente o carpeta. El secretario debe citar a reunión al quinto día hábil siguiente de recibido el reclamo.
- c) **Reunión de Directorio:** El directorio deberá reunirse dentro de los cinco días hábiles siguientes de presentado el reclamo. Este deberá oír a las partes y resolverá la cuestión dentro del plazo de treinta días. Si el directorio no falla en este plazo, el interesado podrá recurrir a los tribunales de letras, quienes resolverán el asunto en juicio sumario y, además, aplicarán una multa a los directores, por no resolver la controversia.
- d) **Las resoluciones se notificarán por carta certificada y se dejará testimonio en el expediente de su envío.**
- e) **La sentencia del arbitrador contendrá:**
 - 1.º La designación de las partes litigantes;
 - 2.º Las peticiones del demandante en forma breve;
 - 3.º Las peticiones de la defensa, presentada por el demandado;

- 4.º Las razones de prudencia o de equidad que sirven de fundamento a la sentencia; y
- 5.º La decisión del asunto.

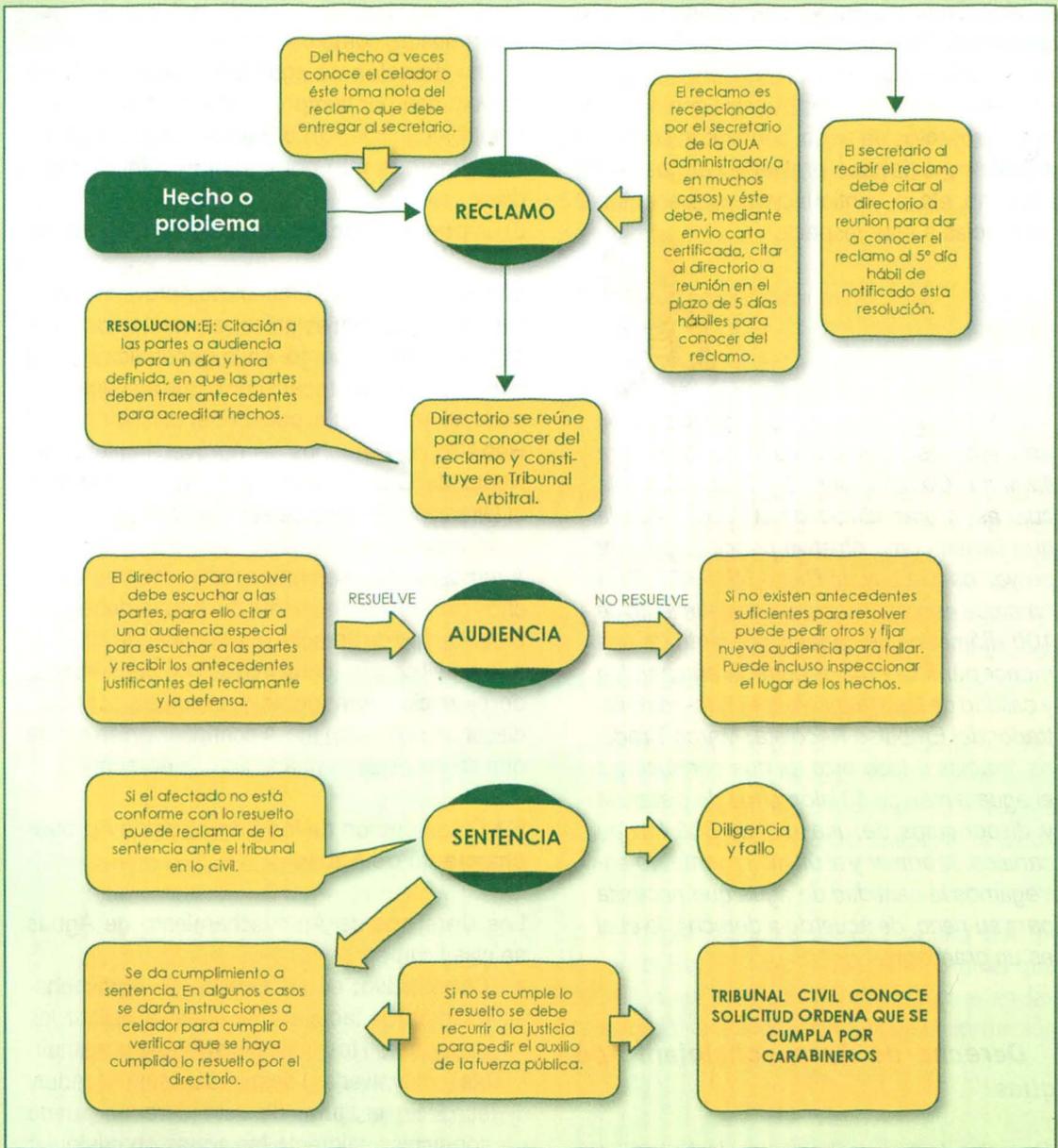
La sentencia expresará, además, la fecha y el lugar en que se dicta; llevará al pie la firma del directorio como Arbitro Arbitrador, y será autorizada por el secretario de la OUA, que actúa como ministro de fe, o por dos testigos en su defecto.

- f) **Del cumplimiento de las resoluciones del Arbitro Arbitrador:** Las resoluciones que dicte el Directorio deben cumplirse, para lo cual debe primero notificar al o los afectados por la resolución. En seguida el directorio dispondrá del cumplimiento de la sentencia, para ello puede nombrar delegados en terreno o pedir al celador que cumpla con lo decretado. Por ejemplo, si lo que se resolvió es el corte del suministro de agua, el celador o quien designe la sentencia, deberá ir a terreno a cortar el agua y asegurarse que el corte se cumpla durante todo el tiempo señalado en la resolución. De dicho corte es prudente dejar constancia por escrito en el mismo expediente.

En el evento que el comunero impida el cumplimiento de lo resuelto por el directorio, éste podrá solicitar a los tribunales ordinarios el auxilio de carabineros para dar cumplimiento a lo ordenado. En caso que sea un comunero que impida el ingreso de los celadores o delegados en terreno, el directorio podrá aplicar una multa, y si se trata de un tercero, el juez de letras también puede aplicar una multa.

A continuación en el cuadro 5 se presenta un esquema de los procedimientos de resolución de conflictos que resume los contenidos expuestos.

Cuadro 5: Procedimientos de resolución de conflictos al interior de una OUA



4. Sociedades Comerciales

Algunas OUA han creado bajo su alero Sociedades Comerciales, ya sea Anónimas o de Responsabilidad Limitada, mediante las cuales pueden realizar actividades que permiten generar ingresos para la organización, como implementar proyectos de riego, contar con centrales hidroeléctricas de paso, prestar asesorías, venta de insumo, etc. A continuación, se presentan 2 experiencias a este respecto:



(ACER): Desde el año 1994, constituyeron una empresa consultora y constructora llamada "Construcciones y Riego S.A.", la cual es la gran aliada de la ACER, con la que tienen como objetivo principal generar proyectos a la Ley de Riego N°18.450. Esta empresa es responsable del revestimiento de 100 kilómetros de canal y, por tanto de una menor pérdida y mejor entrega en cantidad y calidad de las aguas. Para el Sub-administrador del Embalse Recoleta, Marco Tirado, es "gracias a todo esto es que conducimos el agua a más de 48 kilómetros de distancia y disponemos de una red de 300 km de canales. Al primer y al último regante, le entregamos la cantidad de agua que necesita para su riego, de acuerdo a derecho, lo cual es un gran logro.

5. Derecho de Aprovechamiento de Aguas

El Derecho de Aprovechamiento de Aguas, está definido en el Código de Aguas, como "un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en conformidad a las reglas que indica este Código".

El Derecho de Aprovechamiento de Aguas es de dominio de su **titular**, es decir, de quien es dueño del derecho (con papeles), es quien podrá usar, gozar de él en conformidad a la ley, no así de las aguas, ya que estas son bienes nacionales de uso público.

Los Derechos de Aprovechamiento de Aguas están compuestos por los siguientes elementos:

- 1) el nombre de una **fente natural** de agua determinada, como un río o estero.
- 2) una **dotación** de agua definida en unidades de volumen por tiempo, es decir, en litros, centímetros cúbicos (cc) o metros cúbicos (que es lo mismo que m³) por segundo, minuto, hora, día y
- 3) un **punto de toma o captación**, especificado.

En los títulos de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas deben estar los tres elementos mencionados; sin embargo, en la generalidad estas menciones no aparecen, por lo que es necesario perfeccionar el título, para poder inscribirlo en el Registro de Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Catastro Público de Aguas, que lleva la Dirección General de Aguas (DGA).

Además de los elementos indicados, los Derechos de Aprovechamiento de Aguas deben expresar el tipo de derecho que se trata, de acuerdo a la clasificación: consuntivos, no consuntivos, de ejercicio permanente y eventual; continuo, discontinuo o alternado. A continuación se define que se entiende por cada tipo de derecho.

5.1 Clasificación de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas

Los Derechos de Aprovechamiento de Aguas se clasifican en:

- **Consuntivo:** es el Derecho de Aprovechamiento que faculta a su titular a utilizar las aguas en su totalidad sin obligarlo a restituirlas (o devolverlas) después de ser utilizadas, es decir, el titular de este derecho puede consumir totalmente las aguas en cualquier actividad. Por ejemplo, aguas que se utilizan para riego o consumo humano, empresas sanitarias.
- **No consuntivo:** es el derecho de aprovechamiento que obliga al usuario a restituir (o devolver) el recurso respetando ciertas exigencias, según lo determine la constitución del derecho. El uso de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas no consuntivo debe efectuarse de manera que no impida o limite el ejercicio de los consuntivos existentes. En

este caso estamos en presencia de derechos en que el dueño está obligado a restituir las aguas al cauce una vez realizado el uso por el cual se le concedió el derecho, como por ejemplo las aguas que se necesitan para desarrollar la energía hidroeléctrica.

A su vez los derechos consuntivos y no consuntivos pueden ejercerse en forma permanente o eventual y en forma continua, discontinua o alternada, situación que pasamos analizar a continuación:

- De ejercicio **permanente**: son aquellos que permiten utilizar el agua en la dotación que corresponda, según lo señala el título del derecho de aprovechamiento respectivo, salvo que la fuente de abastecimiento de agua no contenga la cantidad suficiente para satisfacer todos los derechos en su integridad, en cuyo caso, el caudal se distribuirá en partes iguales.
- De ejercicio **eventual**: aquellos que sólo facultan al usuario para utilizar el agua en las épocas en que el caudal matriz tenga un **sobrante**, y **después** de abastecidos los derechos de ejercicio permanente.
- De ejercicio **continuo**: aquel derecho que permite usar el agua en forma constante, durante las veinticuatro horas del día. En otras palabras, el derecho se puede ejercer durante todo el día, todos los días del año.
- De ejercicio **discontinuo**: aquel derecho que sólo permite usar el agua durante determinados períodos. Es decir, sólo se puede ejercer en las épocas o momentos que su **título** indique.
- Por último, el derecho de ejercicio **alternado**: aquel derecho en que el uso del agua se distribuye entre dos o más **personas** que se turnan sucesivamente.

5.2 Inscripción Del Derecho De Aprovechamiento De Aguas

Los títulos de aguas se inscriben en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de la comuna en donde se encuentra la bocatoma del canal. Sin embargo en la práctica no todos los Derechos de Aprovechamiento de Aguas están inscritos, situación que dificulta aún más el tema del perfeccionamiento de los títulos de aguas.

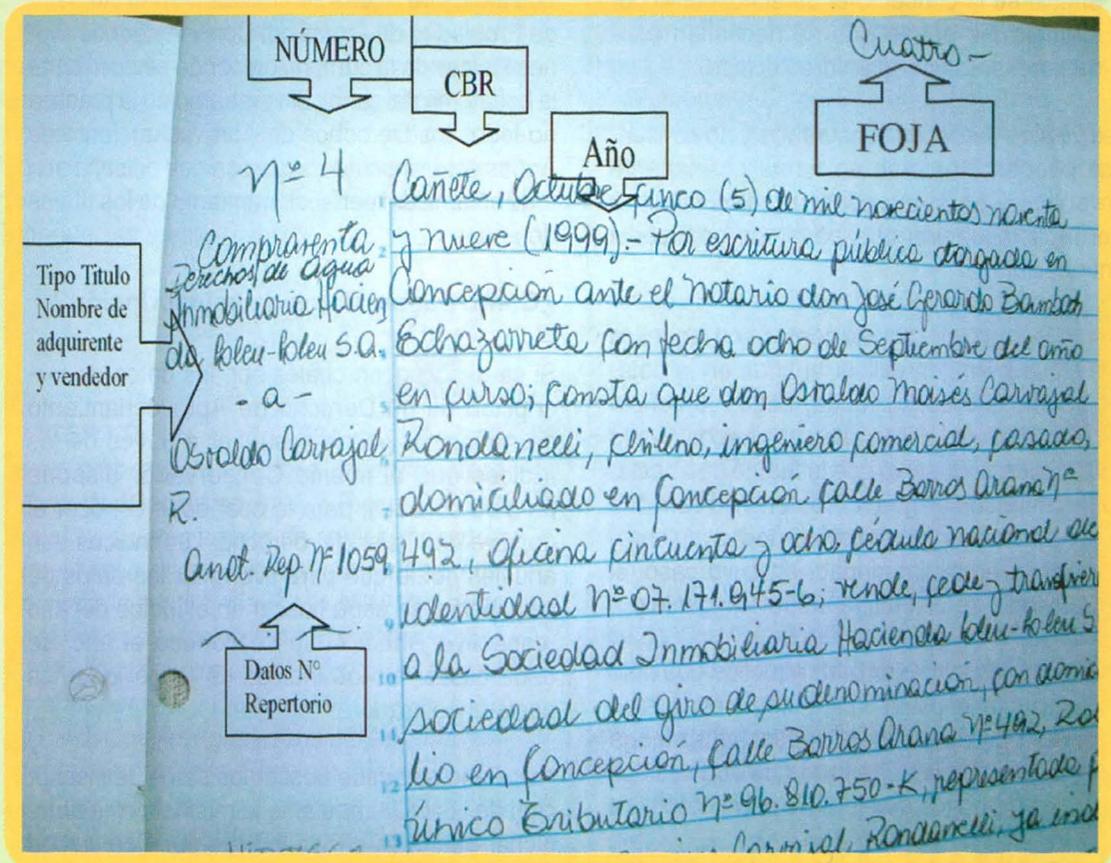
¿Cómo buscar datos de la inscripción?

Si se desconocen cuales son los datos de inscripción de un Derecho de Aprovechamiento de Aguas, se puede averiguar a través de los índices que el mismo Conservador dispone para su consulta, para lo cual debe conocer el nombre del titular del derecho. Los índices son anuales por lo que para averiguar los datos de inscripción, se debe buscar en el índice del año respectivo. Ahora si se desconoce el año, se debe buscar en los índices de todos los años hasta encontrarlo.

Asimismo se puede buscar los datos de inscripción de las OUA mediante la misma forma antedicha. Se busca en los índices por Comunidad de Aguas, Asociación de Canalistas o Junta de Vigilancia.

En la imagen siguiente se aprecia una inscripción en el Registro de Propiedad de Aguas que ayudará a conocer en qué datos fijarse en las copias de inscripciones para obtener información relevante y útil.

Imagen 1. Ejemplo de inscripción de datos del Registro de Propiedades de Aguas del Conservador



¿Cómo reconocer si un derecho se encuentra perfeccionado?

Para reconocer si un Derecho de Aprovechamiento de Aguas se encuentra perfeccionado deben compararse los siguientes datos en relación a la inscripción del título. Si le falta alguna de éstas, se debe perfeccionar, para lo cual se debe contratar a un abogado para realizar la gestión judicial respectiva.

Las características exigidas son:

a) Nombre del titular.

b) El álveo o ubicación del acuífero de que se trata: El nombre del cauce o álveo (río, estero, etc...) del agua que se necesita aprovechar, su naturaleza, esto es, si el agua es superficial o subterránea, corriente o detenida.

c) Provincia en que se sitúe la captación y la restitución, en su caso: Si la captación se efectúa mediante un embalse o barrera ubicado en el álveo, se entenderá por punto de captación aquél que corresponda a la intersección del nivel de aguas máximas de dicha obra con la corriente natural.

En el caso de los derechos no consuntivos, se indicará, además, el punto de restitución de las aguas y la distancia y desnivel entre la captación y la restitución;

d) Caudal: La cantidad de agua que se necesita extraer, expresada en medidas métricas y de tiempo: L/seg, m3/seg ó mill. m3/año, etc. Tratándose de aguas subterráneas, deberá indicarse el caudal máximo que se necesita extraer en un instante dado, expresado en medidas métricas y de tiempo, y el volumen total anual que se desea extraer desde el acuífero, expresado en metros cúbicos.

e) **Aquellas características en el artículo 12 del Código de Aguas**, esto es, si se trata de un derecho consuntivo o no consuntivo; de ejercicio permanente o eventual; o de ejercicio continuo, discontinuo o alternado entre varias personas.



Asociación de Canalistas Embalse Recoleta: El embalse cuenta con 22.589 acciones, de las cuales no queda ninguna disponible, aunque eso no impide un mercado entre los mismos accionistas. Debido a esto se lleva un catastro de cada uno de ellos, el cual contiene los datos de caudal, tipo de derecho y su inscripción, logrando, así, una regularización de la información, teniendo claro a quién pertenecen las acciones y de qué canal.

6. Modificaciones al Código de Aguas

La ley 20.017 publicada en el diario oficial el 26 de junio de 2005, modificó el Código de Aguas de 1981, introduciendo cambios en distintas materias que implican nuevas atribuciones y obligaciones para las Organizaciones de Usuarios del Agua, las que a continuación se analizan.

6.1 Relacionadas con las OUA. Estas modificaciones son las siguientes:

a) **Personalidad Jurídica a Comunidades de Aguas:** Se les atribuye a las Comunidades de Aguas la calidad de persona jurídica. Hasta antes de la modificación del Código de Aguas las Comunidades de Aguas tenían una condición jurídica especial, ya que en estricto rigor no tenían personalidad jurídica, pero podían actuar y desenvolverse porque se les reconocía especialmente. Esta condición en ocasiones les impedía actuar ante ciertos organismos y entidades bancarias, por lo que esta modificación es relevante y ya no existiría diferencia entre una Comunidad de Aguas y una Asociación de Canalistas.

b) **Caudal mínimo ecológico:** Se establece el llamado caudal mínimo ecológico, para lo cual la DGA podrá fijar un caudal mínimo ecológico que **sólo afectará los nuevos derechos** que se constituyan. Este caudal mínimo ecológico no podrá ser superior al 20% del caudal medio anual de la fuente superficial.

Las Juntas de Vigilancia son las que deberán velar por mantener el caudal mínimo ecológico y disminuir en forma proporcional a todos los usuarios de la fuente hídrica, ya que mantener este caudal es un fin superior a los Derechos de Aprovechamiento de Aguas.

c) **Ámbito de competencia de las Juntas de Vigilancia:** Se explicita en esta ley que las Juntas de Vigilancia estarán formadas por quienes aprovechen aguas **superficiales** o **subterráneas** de una misma cuenca u hoya hidrográfica. Esto significa que la Junta de Vigilancia deberá prestar especial atención a los Derechos de Aprovechamiento de Aguas subterráneas que se hayan constituido, establecer una forma de incorporarlos en forma expresa y para ello previamente se deben identificar a los usuarios. Esto significa la modificación de los estatutos para su reconocimiento formal y la incorporación de ellos al Registro de Usuario que debe llevar la Junta.

6.2 Relacionadas a la supervigilancia de las OUA

A partir del 16 de Junio de 2007, la Dirección General de Aguas (DGA) puede supervigilar el funcionamiento de las Organizaciones de Usuarios del Agua, en general; no sólo el de las Juntas de Vigilancia.

De acuerdo con dicha normativa, esta fiscalización puede darse en dos materias:

- a) Faltas graves o abusos en la distribución de las aguas.
- b) La gestión económica de la respectiva Organización de Usuarios del Agua.

De este modo la DGA podrá fiscalizar a la Junta de Vigilancia, como a las Comunidades de Aguas y Asociaciones de Canalistas, socias de la misma.

6.3 Respetto al pago de una patente por la no utilización de las aguas

El establecimiento de una patente por la no utilización de las aguas constituye el núcleo de las modificaciones introducidas al Código de Aguas por la Ley N° 20.017. En este ámbito hay algunas modificaciones que, directa o indirectamente, se relacionan con las Organizaciones de Usuarios del Agua.

Es así como se establece que el Director General de Aguas, **previa consulta a la Organización** de Usuarios del Agua respectiva, deberá determinar los Derechos de Aprovechamiento cuyas aguas no se encuentren total o parcialmente utilizadas al 31 de agosto de cada año. En el caso que los derechos tengan obras de captación, se deberá señalar la capacidad de dichas obras.

Esta modificación trae como consecuencia responsabilidades a las Organizaciones de Usuarios del Agua, como:

- a) Llevar actualizado su registro.
- b) Llevar un inventario, también actualizado, de las obras de captación y capacidad de las mismas de cada uno de los integrantes de la Organización de Usuarios del Agua de que se trate.

6.4 Respetto a los registros de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas cuyos titulares forman parte de una Organización de Usuarios del Agua

Las modificaciones introducidas por la Ley N° 20.017, se refieren a los registros existentes de:

1. Dirección General de Aguas, Catastro Público de Aguas.
2. Organizaciones de Usuarios del Agua.

1. Dirección General de Aguas, Catastro Público de Aguas.

De acuerdo a lo establecido en el Código de Aguas, la DGA deberá llevar un Catastro Público de Aguas, en el que constará toda la información que tenga relación con ellas.

En dicho Catastro, que está constituido por los archivos, registros e inventarios que el reglamento establece, se consignarán todos los datos,

actos y antecedentes que digan relación con el recurso, con las obras de desarrollo del mismo, con los Derechos de Aprovechamiento de Aguas, con los derechos reales constituidos sobre éstos y con las obras construidas o que se construyan para ejercerlos.

Además se establece una obligación para la DGA, de informar dos veces al año a las Organizaciones de Usuarios de Aguas, respecto a todas las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que se hayan practicado en el Catastro Público de Aguas, y que sean consecuencia de las copias que le hayan hecho llegar los Notarios y Conservadores de Bienes Raíces.

El registro de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas en el Catastro Público de Aguas, exige una serie de datos o **requisitos**, entre los que se encuentra el caudal y las características con que se otorga el derecho. Sin embargo, al revisar algunas resoluciones dictadas con la finalidad de regularizar los derechos provenientes de predios expropiados total o parcialmente, es posible comprobar que a los predios comprendidos en algunas de estas resoluciones se les entregaron porcentajes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas, en razón de la extensión del terreno, sin indicar el caudal específico que corresponde a cada propietario.

Entonces se presentan situaciones en que las inscripciones de los Derechos de Aprovechamiento de las Aguas no cumplen con las exigencias para proceder a la inscripción en el Registro de Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Catastro Público de Aguas.

Esta situación exige utilizar el procedimiento para perfeccionar los títulos de todos los Derechos de Aprovechamiento de Aguas de las OUA, ya que de este modo se evitan problemas; para ello se debe utilizar el juicio sumario ante el juez de letras en lo civil competente. Esto obligará a las Organizaciones a tramitar las solicitudes para perfeccionar los títulos.

2. Organizaciones de Usuarios del Agua: Se señala que la Organizaciones de Usuarios del Agua deberán remitir a la DGA una vez al año, la información actualizada que conste en el Registro que diga relación con los usuarios, especial-

mente aquella relacionada con la incorporación de nuevos Derechos de Aprovechamiento de Aguas a las mismas¹.

Las sanciones, para el caso que alguna OUA no cumpla con la obligación son que 1) la DGA no recepcionará solicitudes de modificaciones estatutarias o cualquiera otra relativa a Derechos de Aprovechamiento de Aguas²; y, por otro lado, 2) una multa.



Organización de Usuarios del Agua estudiando los Derechos de Aprovechamiento de Aguas

¹ De acuerdo con el artículo 241 N° 6., corresponde al directorio de la Organización de Usuarios de Aguas "Resolver la forma y condiciones de incorporación de titulares de nuevos Derechos de Aprovechamiento a la comunidad". Se trata de una disposición que, estando contenida en el Código de Aguas a propósito de las Comunidades de Aguas, es aplicable a las demás Organizaciones de Usuarios de Aguas, en virtud de las normas ya citadas.

² A este registro se refiere el artículo 196, conforme a cuyo inciso 2° el registro en la Dirección General de Aguas es igualmente necesario para modificar los estatutos de las organizaciones de usuarios de aguas.

V. AMBITO OPERACIONAL PARA ADMINISTRADORES

1. Introducción

En la actualidad las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA), se enfrentan a una mayor competencia por el agua y a la constatación de la necesidad de incorporar consideraciones ambientales en sus decisiones. Dada la condición cada vez más crítica en la disponibilidad y uso de los recursos hídricos, el país se ha visto en la necesidad de buscar estrategias de acción que permitan realizar un uso óptimo, racional y sustentable del agua. Este plan de acción se denomina Estrategia de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas. Puesto que en esta Estrategia, las OUA tendrán un rol preponderante, en la primera parte de este capítulo se da a conocer las bases que se han considerado para formular la propuesta, sus objetivos y alcances.

Siempre en el escenario de que es cada vez más necesaria la optimización en el uso de los recursos hídricos, un ejemplo concreto los constituyen las centrales hidroeléctricas de pasada. El país tiene condiciones favorables para desarrollar este tipo de infraestructuras, que permiten un aporte energético no despreciable, en estos tiempos, en que la energía renovable y no contaminante es cada día más apremiante. Este tema se abordará en la segunda parte de este capítulo.

Finalmente, y como un aporte para mejorar la capacidad de propuesta de la OUA, se analizan algunos Instrumentos de Evaluación que apoyan el proceso de toma de decisiones.

2. Estrategia de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas

Para dar cumplimiento al compromiso asumido por el Gobierno de Chile, en relación a impulsar una política ambiental más exigente y moderna, basada en el desarrollo sustentable y la participación social, y cuyos ejes son el ordenamiento territorial y el manejo integrado de cuencas, se está avanzando en una propuesta de **Estrategia Nacional de Cuencas Hidrográficas**.

La Gestión Integrada de Recursos Hídricos, es un proceso que permite que el aprovechamiento, el uso y el manejo de estos recursos puedan armonizarse con el fin de asegurar que las actividades humanas y el medio ambiente se beneficien eficazmente, sin afectarse entre sí y sin afectar la disponibilidad futura.

En Chile, dadas las características hidrológicas y geográficas, el territorio más adecuado para hacer Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, en particular y ambiental en general, es la cuenca hidrográfica. Esto, porque la cuenca constituye el espacio geográfico por excelencia que integra y relaciona los sistemas naturales, productivos, sociales y económicos³. Considera las aguas superficiales y subterráneas.

La Cuenca es la superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos, aguas subterráneas y, eventualmente lagos, hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta. Es en este espacio donde se integran y relacionan los sistemas naturales, sociales y económico.

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos dentro de una cuenca, tiene grandes ventajas para todos los usuarios, tales como:

- Permitir un aprovechamiento coordinado del agua, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa y sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.
- Mejorar la eficiencia y eficacia del accionar de todos los involucrados en el uso del recurso hídrico y las decisiones asociadas a este uso.

Objetivo General de la Estrategia Nacional de Cuencas Hidrográficas

La Estrategia Nacional de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, busca proteger el recurso hídrico, tanto en calidad como en cantidad, para resguardar el consumo humano y armonizar ob-

³ Estrategia de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas. Seminario estado actual de la gestión del agua a nivel de cuenca.

jetivos de conservación de los ecosistemas con el aprovechamiento sustentable del recurso, por parte de las actividades económicas.

Sus Objetivos Específicos son:

- Desarrollar una institucionalidad que permita instalar un enfoque integrado de gestión de cuencas hidrográficas.
- Reducir las presiones de los sectores productivos, con relación a la calidad y la cantidad del recurso hídrico, en zonas donde la disponibilidad es más crítica.
- Fortalecer el rol de los usuarios de la cuenca, a través de la generación de condiciones que permitan canalizar sus demandas.
- Avanzar en la incorporación de consideraciones ambientales en la gestión del recurso hídrico, estableciendo las bases para la aplicación de caudales mínimos ecológicos e indicadores biológicos sobre la calidad del agua, entre otros.
- Mejorar la base de información y conocimientos sobre el manejo del agua, así como el conocimiento de las relaciones y dinámicas de los ecosistemas.
- Implementar en forma gradual la Estrategia, mediante la figura de iniciativas pilotos.

Para llevar a cabo la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en nuestro país, los principios básicos o pilares que permitirían favorecer el éxito de esta propuesta son los que se describen a continuación:

- Los organismos que se creen a partir de la implementación de la estrategia, no modificarán las atribuciones de las instituciones públicas ya existentes.
- La Estrategia tendrá un carácter descentralizado y promoverá el uso sostenible de los recursos hídricos, considerando el abastecimiento de agua potable, como uso prioritario; Asegurando la protección de los ecosistemas y favoreciendo las actividades productivas, de manera de no comprometer las expectativas

de las generaciones actuales y futuras. Todo esto, respetando la diversidad natural y cultural del país.

- Considera como pilar fundamental el involucramiento de la sociedad civil y del sector productivo en las decisiones en torno a las acciones que se realicen en las cuencas, en tanto se promoverán mayores grados de información y consulta a los actores involucrados. Este principio está directamente relacionado con las OUA y supone un espacio de participación importante en lo concerniente a aportar información al sistema y hacer públicas las necesidades propias de la OUA. El rol de los dirigentes, por lo tanto, será fundamental, puesto que serán los encargados de identificar y transmitir las necesidades relevantes para la OUA y útiles a este proceso de integración.

Por otra parte, las instituciones involucradas contarán con instrumentos útiles y necesarios para llevar a cabo esta Estrategia. Uno de esos instrumentos es el “**Plan de Gestión de Cuencas**”, que debiera orientarse a apoyar las siguientes acciones:

- Asegurar las demandas de agua potable para la población.
- Fijar criterios para propuestas de regulaciones en relación a la cantidad y calidad, siempre teniendo en consideración los requerimientos de los ecosistemas.
- Fijar criterios de usos que ayuden a armonizar los objetivos de conservación de los ecosistemas con el aprovechamiento sustentable del recurso por parte de las actividades productivas.
- Protección ante eventos extremos.
- Mejorar la gestión del agua para hacerla más eficiente, aprovechando las innovaciones técnicas para conseguir un aumento de la disponibilidad del recurso.
- Adaptar la gestión y planificación considerando las particularidades propias de cada cuenca, sus necesidades, sus sistemas productivos y desarrollo social.
- Armonizar los intereses de desarrollo de la cuenca con los intereses de desarrollo regional y nacional.
- Definir las directrices, fijar las orientaciones

y prioridades para una gestión global y equilibrada del recurso agua y de los restantes recursos naturales.

Finalmente, diremos que como país se ha asumido la necesidad de utilizar los recursos naturales de manera sustentable y armónica. Para lograrlo, es imperioso implementar un modelo de gestión que asegure la sustentabilidad del recurso hídrico, tanto en calidad como en cantidad, y que permita resguardar el consumo humano y armonizar objetivos de conservación de los ecosistemas con el aprovechamiento sustentable del recurso, por parte de las actividades económicas.

En resumen, se pretende promover el **desarrollo en los territorios** demarcados por las cuencas hidrográficas, con un enfoque ambientalmente **sustentable**, otorgándole una mayor participación a la sociedad civil y proporcionando al sector privado incentivos a una producción limpia territorial, fomentando la investigación en la academia y fundamentalmente generando espacios formales para el logro de acuerdos y consensos de lo que se quiere para el país.

A continuación, se desarrollan, en forma breve, algunos antecedentes de interés para la gestión de los recursos hídricos de Administradores como: Aspectos relevantes de presentación de proyectos de riego, Aplicación de SIIR, Estaciones de Medición, Monitoreo de calidad de aguas, Diseño de diagramas unifilares y Diseño de Obras de Emergencia.

3. Aspectos relevantes de Presentación de Proyectos ley 18.450.

3.1 Análisis de las bases, con relación a los requisitos necesarios para postular, tanto a nivel individual, como asociativo.

La Comisión Nacional de Riego (CNR) administra la Ley N° 18.450 que permite al sector privado obtener subsidios de hasta un 75 % para financiar infraestructura y sistemas de riego tecnificado que le permiten modernizar su agricultura y hacerla más competitiva.

La Ley otorga subsidios a proyectos de riego cuyo costo no supere las UF. 12.000.-, en el caso de proyectos individuales, ni sobrepase

las UF. 24.000.-, en el caso de ser proyectos presentados por Organizaciones de Usuarios del Agua. Esta Ley, permite la existencia de un Programa de Obras Menores de Riego y Drenaje que opera mediante un sistema de Concursos Públicos, distribuidos a través del año y segmentados para favorecer áreas determinadas o grupos de usuarios determinados y al mismo tiempo asegurar la competencia en igualdad de condiciones.

Pueden postular las personas naturales o jurídicas, propietarias o usufructuarias y los poseedores materiales de un predio agrícola en proceso de regularización de títulos. Asimismo, pueden hacerlo también las Organizaciones de Usuarios del Agua, tales como Juntas de Vigilancia, Asociaciones de Canalistas, Comunidades de Aguas, Comunidades de tierra, Sociedades Agrícolas y Cooperativas.

Los agricultores pequeños, medianos y grandes pueden postular en forma individual, debiendo acreditar el dominio o usufructo de la tierra a beneficiar y la tenencia de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas. Los arrendatarios, medieros o comodatarios de un predio no pueden hacerlo por no ser dueños de la tierra.

3.2 Problemas más frecuentes para optar a los beneficios de la Ley 18.450 de Fomento a la Inversión Privada en Obras de riego. Alternativas de solución

Una de las principales limitantes de las OUA para postular a los beneficios de la Ley 18.450, dice relación con su constitución legal. Esto, porque es un trámite que requiere acuerdos, disponibilidad de tiempo y de dinero para llevarse a cabo. Afortunadamente, en el último tiempo han surgido instrumentos que apoyan por medio de un cofinanciamiento, la realización de este trámite en el caso de la OUA conformadas principalmente por pequeños agricultores. Es el caso del Programa Bono Legal de Aguas de INDAP.

Otro inconveniente es lograr el acuerdo y la concurrencia de todos los beneficiarios o potenciales beneficiarios, para definir la priorización de la obras a realizar y para comprometer los aportes y responsabilidades de todos los involucrados. Para subsanar esta dificultad, existen instrumentos de apoyo al fortalecimiento de las OUA, tales

como el que permite la elaboración de este y otros manuales, por parte de la CNR.

Por otra parte, y por características propias de la operatoria de la Ley 18.450, los agricultores requieren contar con todos los recursos económicos necesarios para ejecutar las obras consideradas en un proyecto determinado, puesto que el monto del subsidio se entrega sólo una vez que las obras han sido recibidas a plena conformidad. Esta dificultad, también tendrá solución gracias a un Convenio entre INDAP y la CNR, que permitirá a las OUA optar, a través de INDAP, a recursos que permiten prefinanciar las inversiones.

4. Aplicación de SIIR. SIG

¿Qué es el SIIR?

El Sistema de Información Integral de Riego on line (E-SIIR) es un sistema de información geográfica montado en una plataforma computacional y constituye una herramienta que busca poner al alcance del mayor número posible de usuarios (consultores, agricultores y estudiantes, entre otros), información cartográfica digital a escala nacional, regional y comunal sobre distintas coberturas, como cauces naturales, áreas de inundación, estaciones pluviométricas, pozos de riego, cuencas, áreas de suelo degradado, estaciones de vientos y clasificaciones de suelos, entre otros. De este modo, con sólo un click en el índice temático se despliega una batería de contenidos de distintas fuentes.

El E-SIIR es fácil de usar. No necesita de programas especializados. Es un software 'intuitivo' que no requiere de mayor capacitación para su manejo, no exige licencias ni computadores de alta potencia y capacidad.

Acceso: Es fácil y rápido, solo debe registrarse en forma gratuita con un nombre de usuario y una contraseña en el link señalado por la página de la Comisión Nacional de Riego (CNR) ([E-SIIR Sistema de Información Integral](#))

Información disponible: El E-SIIR abarca temas como las aguas superficiales, subterráneas, infraestructura de riego, cartografía básica, entre

otras, recopilada desde diferentes organismos mediante convenios suscritos con la CNR.

Entre las instituciones que colaboran, destacan la Dirección General de Aguas (DGA), la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y diferentes Organizaciones de Usuarios de Aguas. Lo anterior representa un gran logro del sistema ya que permite concentrar en un solo punto mucha información que anteriormente los usuarios debían buscar en diferentes instituciones y muchas veces en distintos puntos del país.

Para acceder al sitio web donde se ubica E. SIIR se ingresa en primer lugar a la página de la Comisión Nacional de Riego www.cnr.cl, luego se selecciona en el menú principal donde dice: (E-SIIR) Sistema de Información Integral de Riego.

A través del Sistema de Información (E-SIIR), la CNR pretende acercar a los usuarios en forma simple, rápida, certera y sin costo, a datos geográficos, relacionados con el riego con los que se trabaja actualmente y así planificar la generación de nueva información para focalizar de mejor manera las políticas públicas y recursos estatales. La Política que viene implantando la CNR en varios ámbitos, tiene por objetivo socializar la información disponible.

5. Estaciones de medición de Caudal y Calidad de Aguas

Las estaciones de medición son puntos estratégicos en el recorrido de un canal, donde se instalan instrumentos o implementos que permiten la medición continua del flujo de agua. Normalmente, esta información de flujo se obtiene midiendo la altura de agua.

Según se observa en la fotografía presentada a continuación, se pinta una "reglilla" en una sección uniforme del canal, y permite asociar una curva de descarga de Caudal versus Altura de agua en el canal, medida en la reglilla.



Reglilla en talud, la cual corresponde a la proyección vertical del centro del canal

Ubicación estratégica: Por lo sensible e importante que es la distribución del agua, las mediciones de caudal se deben realizar al inicio de los canales y en los puntos de distribución mayor.

En el caso de los sensores de calidad de aguas, se recomienda que sean instalados al inicio del canal y antes de la zona de riego. De esta manera, es fácil hacer una comparación de situaciones y determinar la influencia de un determinado trayecto del canal.

Manejo de registros de caudal: El registro de caudal tiene un recorrido lógico dentro de la administración del canal y parte por el levantamiento diario de datos por parte del celador encargado del canal. Este registro se entrega al jefe de celadores o funcionario/a administrativo/a de la OUA para su sistematización en la base de datos respectiva. Finalmente, el Administrador conocerá la información de caudales, con lo cual se construye el balance hídrico del período y se toman las decisiones y medidas que sean necesarias, según sea el caso.

6. Monitoreo de Calidad de aguas

El monitoreo de calidad de aguas es una actividad que se realiza en todos los cursos de aguas, con el fin de mantener un control sistemático y estacional de parámetros físicos, químicos y microbiológicos, como también de metales, que pudieran estar presentes en las aguas. Esto se hace con el objetivo de mantener la calidad del

agua o tomar medidas de corrección cuando algún parámetro se encuentra fuera de los rangos normales indicados en la Norma Chilena de Calidad de Aguas.

La existencia de una normativa que regule la calidad de las aguas, y por ende, de programas de monitoreo (Norma 411), garantiza la calidad mínima requerida para un adecuado empleo del recurso hídrico en cada uno de los usos definidos. De esta forma, diferentes usos pueden coexistir si requieren de una calidad similar. Además, la implementación de este tipo de acciones permite facilitar la formación de una organización de cuenca, informar e involucrar a la ciudadanía en la gestión ambiental del territorio y la aplicación de otras herramientas de gestión, como los planes de descontaminación y prevención.

La Norma Chilena de Calidad de Aguas (Norma 1.333) divide los parámetros que definen su calidad en cinco grupos, a saber:

- 1. Indicadores físico químicos: conductividad eléctrica, DBO5, color aparente, oxígeno disuelto, ph, RAS (Relación de Absorción de Sodio), sólidos disueltos, sólidos suspendidos y temperatura.*
- 2. Inorgánicos: amonio, cianuro, cloruro, fluoruro, fósforo, nitrito, nitrógeno, sulfato y sulfuro.*
- 3. Orgánicos y orgánicos plaguicidas: aceites y grasas, bifenilos policlorados (PCBS), detergentes (SAAM), índice de fenol, hidrocarburos aromáticos policíclicos, hidrocarburos, tetracloroeteno, tolueno, aldrin, lindano, paration, entre otros.*
- 4. Metales esenciales y no esenciales: boro, cobre, cromo total, manganeso, molibdeno, níquel, selenio, zinc, aluminio, arsénico, cadmio, estaño, mercurio y plomo.*
- 5. Indicadores microbiológicos: coliformes fecales y coliformes totales.*

Existen sensores electrónicos para medir casi todos los parámetros antes mencionados, con lo que se facilita y se reduce el costo del proceso de monitoreo. Se exceptúan los indicadores microbiológicos, que para mayor seguridad deben analizarse en un laboratorio autorizado.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de aparatos electrónicos de utilidad para el monitoreo en canales, como en la foto siguiente en que se muestra una sonda para medición de caudal. Esta se ubica en el fondo del canal, y mediante la medición de ancho, altura del canal y velocidad del agua, arroja el dato de caudal.



Sonda para medición de caudal ubicada en el fondo del canal

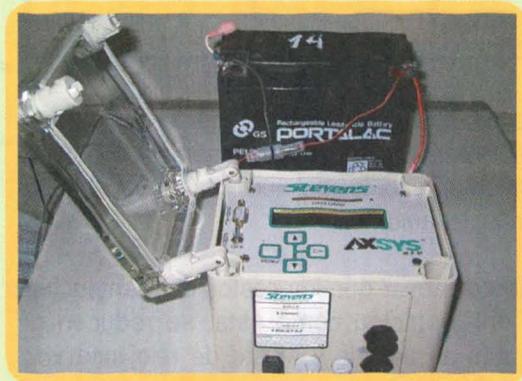
Otro ejemplo de automatización es la estación de medición que está implementando la Dirección General de Aguas como herramienta fundamental de la Red Hidrométrica Nacional, que es un programa de monitoreo cuyo objetivo es entregar información sistemática, confiable y actualizada sobre el recurso hídrico para apoyar la toma de decisiones relacionadas con su aprovechamiento y conservación.

Esta estación de medición incluye una sonda de nivel, denominada transductor de presión o sensor de precisión de nivel hidrostático, que mide la altura de operación del canal (altura limnimétrica). Este es un sensor que opera con un microprocesador interno que traduce la presión de la columna de agua, en nivel de agua. Los rangos de medición se seleccionan según la necesidad (0 a 106 m.)

Las estaciones satelitales están configuradas con los siguientes componentes (tipo DGA):

- Unidad Recolectora de Datos (Data Logger).
- Transmisor
- Batería.
- Panel Solar.
- Sensores.

La Unidad Recolectora de Datos tiene un visor y un teclado ubicados en su cara superior. Mediante ellos se pueden ver la lectura instantánea y los datos grabados en la memoria. La medición de nivel es almacenada horariamente en el equipo. También se registra la temperatura del agua, pluviometría y algunos parámetros de calidad del agua, tales como turbidez, pH y conductividad. En la foto siguiente se muestra este equipo.



Unidad Recolectora de Datos o Datalogger y batería

Como se indicó anteriormente, los datos registrados por este equipo, pueden recuperarse directamente conectando el Datalogger a un computador portátil, o se pueden transmitir, mediante el uso de una estación satelital.

Costos de equipos para Estación Satelital

A modo de referencia, se ilustran los costos de implementación de una estación de monitoreo con transmisión satelital. Se trata de equipos que se venden en el país y que tienen las características generales que se han descrito anteriormente en este capítulo.

Cuadro 6. Costos de la Equipo recolector de datos y transmisor satelital

Equipo	Precio Unitario
Datalogger	2700
Transmisor	3500
Antena Helicoidal con cable de 8 m y	600
Panel Solar, 10 Watts	200
Batería Global 12V, 24 Ah	50
Total	7.050

Costo Transductor de presión

El transductor de presión normalmente se usa para medir el nivel de agua en ríos, lagos o embalses.

Cuadro 7. Costo Transductor de presión

Equipo	Precio Unitario (US\$)
Transductor de presión	1400
Total	1.400

A estos costos se debe agregar el costo de la caseta para proteger el instrumento y la instalación en terreno, lo cual aumenta en \$1.500.000 aproximadamente.

Cabe destacar que los costos de mantención de una estación como ésta, se reducen al cambio de batería y ajuste de reloj una vez cada 6 – 12 meses.

La Comisión Nacional de Riego realiza anualmente concursos de proyectos para prevenir o mitigar la contaminación (“Concurso de Aguas Limpias”), con lo que se pone a disposición de los usuarios, una herramienta de fomento que ayuda a financiar este tipo de iniciativas.

Este concurso, tiene como objetivo, bonificar proyectos de riego que pongan énfasis en mejorar la calidad de sus aguas y potencien el desarrollo de una agricultura que preserve la calidad de los recursos hídricos. Pueden postular pequeños productores agrícolas, pequeños empresarios agrícolas, medianos empresarios agrícolas y Organizaciones de Usuarios del Agua.

Los requisitos para postular, además de los propios para corresponder a alguna de las categorías antes mencionadas, son, contar con Derechos de Aprovechamiento de Aguas inscritos y un informe de viabilidad del proyecto.

Las obras que pueden ser beneficiadas con este concurso son, entre otras, en el caso de Proyectos extraprediales: Obras de abovedamiento de canales, Desvíos de tramos de canales, Trampas de basura, Reutilización de aguas servidas tratadas, Tecnologías de prevención o mitigación de

la contaminación de las aguas de riego, etc. En el caso de Proyectos intraprediales: Tecnificación con aguas subterráneas certificadas, Tecnificación en el marco de la agricultura sustentable, Tecnologías de prevención o mitigación de la contaminación de las aguas de riego, etc.

7. Diseño de diagramas unifilares

El desarrollo del unifilar permite la sistematización de la siguiente información:

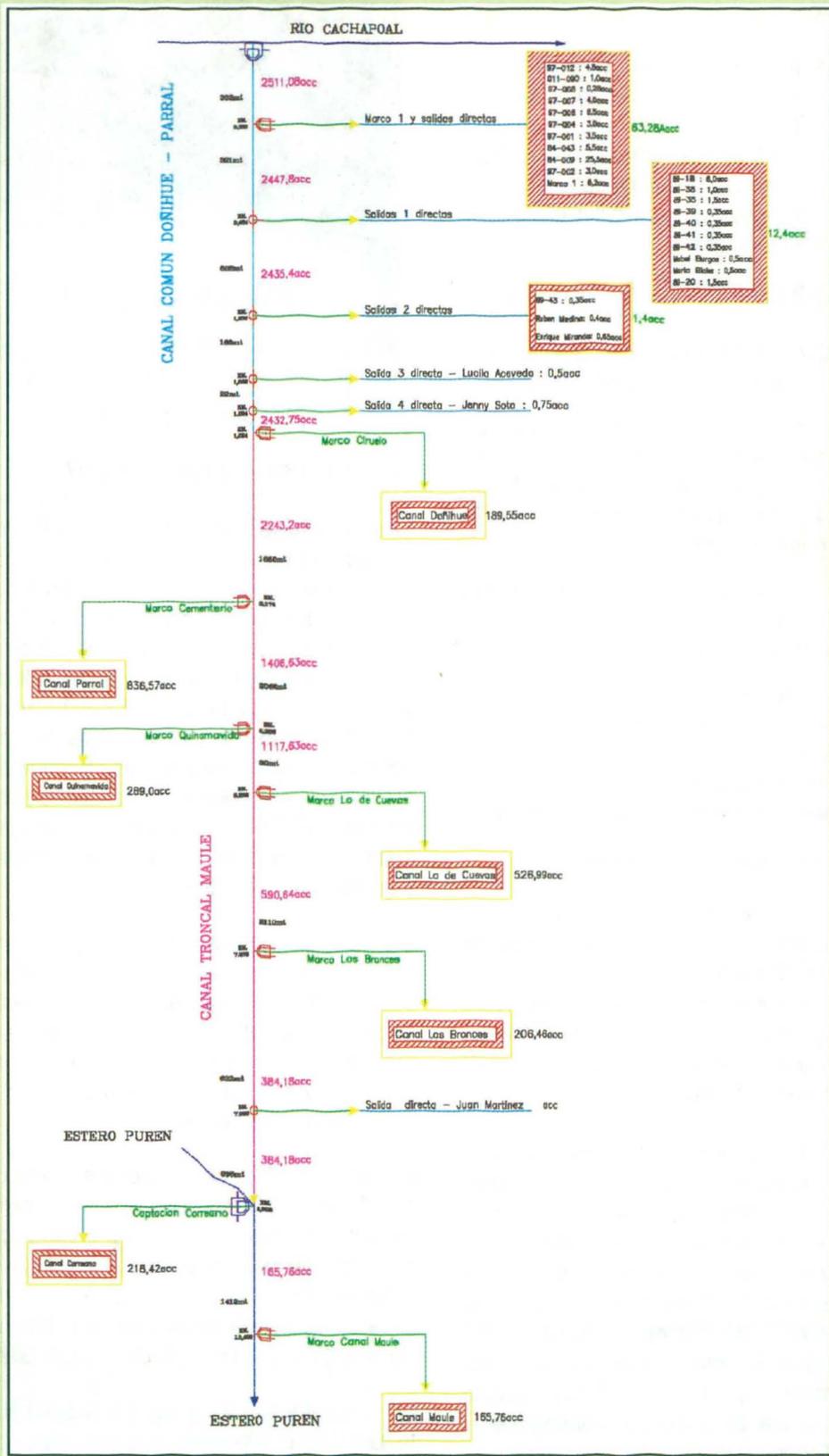
- Conocer la forma del canal y los nudos de distribución existentes.
- Conocer la distancia entre tramos de canal.
- Ubicar los puntos de entrega a cada ROL o predio.

1.-Para ubicarlos en escala real se puede utilizar la Georeferenciación con GPS todas las divisiones y entregas.

2.-Luego se complementa el Unifilar esquemático con cuadro indicando Acciones y asociando los caudales y la distancia entre puntos.

3.-Con la información de 1 y 2 se puede construir un cuadro con las medidas de los marcos partidores existentes y el cálculo de la proporcionalidad que debieran tener de acuerdo a los derechos. Esta información puede estar en una planilla de cálculo que permita actualizar la transferencia de derechos dentro del canal y que calcule la nueva distribución de los marcos partidores.

Diagrama 2. Unifilar del Río Cachapoal



8. Centrales Hidroeléctricas

8.1 Definición

Son aquellas que usan como principio de funcionamiento la energía mecánica del agua (cinética o potencial), la que se transforma en energía mecánica de rotación mediante una turbina hidráulica. La energía mecánica de rotación se emplea para accionar un generador eléctrico y obtener energía eléctrica.

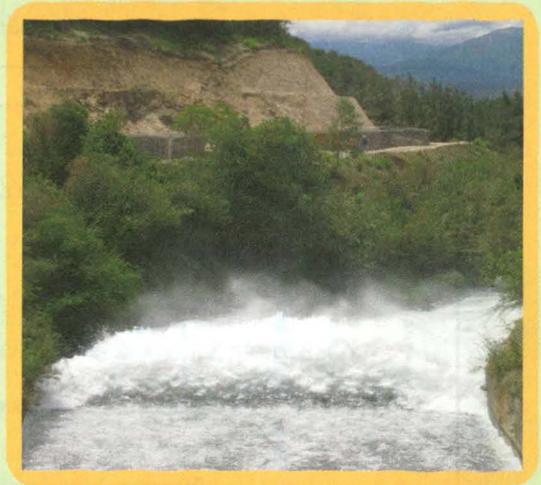
Algunas definiciones importantes de este tema:

- Cota: Valor de la altura a la que se encuentra una superficie respecto al nivel del mar.
- Salto de agua: Paso brusco o caída de masas de agua desde un nivel, más o menos constante, a otro inmediatamente inferior. Numéricamente se define como la diferencia de cota (altura de salto).
- Caudal: Volumen de líquido que circula por cada una de las secciones de conducción abierta o cerrada por unidad de tiempo (m³/s).
- Obtención de desnivel:
 - Mediante un canal de derivación y tubería forzada
 - Mediante una presa
 - Mediante una combinación de ambos

8.2 Central hidroeléctrica de pasada

Una central de pasada es aquella en que no existe una acumulación apreciable de agua “corriente arriba” de las turbinas. En una central de este tipo las turbinas deben aceptar el caudal disponible del río “como viene”, con sus variaciones de estación en estación, o si ello es imposible el agua sobrante se pierde por rebosamiento.

Si bien las centrales de pasada no tienen la capacidad de generación que las centrales de embalse, por su poca intervención pueden ser instaladas en menor tiempo y poseen variados tamaños, desde microcentrales de pasada de 1MW (como la central Sauce Andes en la V Región), hasta centrales que pueden generar 320MW (como la central Antuco en la VIII Región). Además con las nuevas tecnologías de turbinas es posible aprovechar al máximo la caída y el caudal de los ríos, pudiendo generar un potencial considerable en ríos de poco caudal, utilizando un buen sistema de tuberías.



Central de Paso

¿Es una alternativa de negocio?

La energía hidráulica posee la mejor relación entre la energía producida y la consumida durante el funcionamiento de la planta. Se estima que una central hidroeléctrica produce unas 200 veces más energía de la que se emplea en las tareas de construcción y mantenimiento. Además, la vida útil de estas instalaciones puede superar los 100 años, como es el caso de varias instalaciones actualmente en funcionamiento. Por otra parte, los modernos generadores y turbinas son capaces de convertir el 90% de la energía presente en el agua en electricidad, lo que supone una tasa muy superior al resto de formas de generación.

Contrario a lo que se suele pensar, en la instalación de una microcentral la participación de los costos totales de los **equipos electromecánicos llega sólo al 30%** aprox., correspondiendo el resto de la inversión a gastos de administración (10%) y **obras civiles de canalización, diques, casa de máquinas, etc. (50 a 60%)**.

El precio al que se acceda dependerá de la disposición de distribuidores locales a comprar energía o la factibilidad de inyectar con líneas propias directamente al sistema troncal o sistemas de subtransmisión, lo que resulta en costos bastante altos, que muchas veces no son considerados por quienes tienen la idea de llevar a cabo un proyecto de microgeneración.

Otro importante avance supone la aprobación de la “Ley Corta”, que entre otras cosas favorables a este tipo de proyectos, obliga a las compañías de

distribución eléctrica a comprarle la energía a mini y micro-centrales, en hasta un 5% de su demanda, a los precios que tenga contratados con sus proveedores principales. Esto permite a las empresas con microcentrales hacer contratos y asegurarse niveles de precios suficientes, con lo cual obtienen crédito de parte de instituciones financieras, al pasar a depender el riesgo prácticamente sólo de la hidrología. El panorama comienza a cambiar al subir los precios a niveles actuales.

Para tener una aproximación de la rentabilidad que lleva implícita la construcción de una microcentral de pasada, se expondrá el caso desarrollado por la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, el cual se refiere a una microcentral de pasada de 30 kW y la base de cálculo es similar a la de una central, con la excepción que para centrales menores a 1 MW, denominadas microcentrales, se producen economías de escala, aumentando la inversión necesaria por kWh aproximadamente al doble de las centrales mayores. Como dato sugerido por la empresa GPE ("Gestión de Proyectos Eléctricos") se toma para efectos del cálculo una inversión necesaria de 2.000\$US/kW. Según dicen los expertos, éste es hoy en día prácticamente el costo límite de factibilidad económica para una inversión de este tipo, lo que hace del cálculo que sigue uno bastante conservador. La diferencia entre los cuadros que se presentan a continuación es solamente el precio nudo al cual se transa la energía generada.

El Precio de Nudo, es el análisis que se realiza en base a varios factores, entre ellos: precio del gas natural argentino, del carbón y del petróleo; de los niveles de grandes embalses (como el lago Laja), de la oferta y la demanda, etc. A lo anterior hay que agregar la localización geográfica de los distintos "nudos", que son las grandes subestaciones eléctricas que reciben electricidad transportada desde las centrales generadoras. La importancia que tiene el Precio Nudo para los clientes es que este valor es lo que le paga la empresa distribuidora de energía a la empresa generadora, valor que en definitiva constituye alrededor de un 50% del precio final del cliente regulado.

Cuadro 8. Microcentral de pasada 30kw

Inversión [Millones de dólares / KW]	2
Inversión Total [Millones de dólares / KW]	60
Potencia [KW]	30
Factor de planta	0.6
Impuesto	0.17
Tasa Dcto.	0.08075
Precio nudo 1 [\$ / kwh]	25
Precio nudo 2 [\$ / kwh]	50
Precio nudo 3 [\$ / kwh]	75

Cuadro 9. Situación 1, considerando precio nudo 1 (en miles de dólares):

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7
Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Generación anual [Gwh]	0.00	0.00	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Ventas [miles de \$US]	0.00	0.00	3.94	3.94	3.94	3.94	3.94	3.94
Costos (depreciación)	0.00	-1.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00
Resultado Operacional AI	0.00	-1.00	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
Impuesto	0.00	0.17	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33
Resultado Operacional	0.00	-0.83	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
Depreciación	0.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Inversión	-30.000	-30.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fujo de caja real	-\$ 30	-\$ 30	\$ 4	\$ 4	\$ 4	\$ 4	\$ 4	\$ 4
Fujo descontados	-\$ 30	-\$ 28	\$ 3	\$ 3	\$ 3	\$ 2	\$ 2	\$ 2
VAN (miles de \$US)	-\$ 20							
Plazo recuperación capital	-							

Este cuadro, refleja la rentabilidad de una microcentral de pasada considerando los precios de generación que existían hasta hace cuatro años atrás, cuando la disponibilidad del gas argentino no presentaba riesgos y el valor del petróleo se mantenía a niveles más o menos estables. Como se aprecia, en estas condiciones, una microcentral de pasada no tenía ninguna posibilidad desde el punto de vista económico y eso explica por qué, esta forma de generar energía ha empezado a ser factible sólo en los últimos años.

En el cuadro 10, se desarrollará el ejercicio considerando los actuales precios de nudo para la generación de energía eléctrica:

Cuadro 10. Situación 2, considerando precio nudo 2 (en miles de dólares):

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7
Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Generación anual (Gwh)	0.00	0.00	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Ventas (miles de \$US)	0.00	0.00	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88
Costos (depreciación)	0.00	-1.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00
Resultado Operacional AI	0.00	-1.00	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88
Impuesto	0.00	0.17	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
Resultado Operacional	0.00	-0.83	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88
Depreciación	0.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Inversión	-30.000	-30.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo de caja real	-\$ 30	-\$ 30	\$ 7	\$ 7	\$ 7	\$ 7	\$ 7	\$ 7
Flujo descontados	-\$ 30	-\$ 28	\$ 6	\$ 5	\$ 5	\$ 5	\$ 4	\$ 4
VAN (miles de \$US)	\$ 14							
Plazo recuperación capital	18 años							

Considerando los precios de nudo actuales y la capacidad de generación de la microcentral hidroeléctrica de pasada que se está ejemplarizando, se obtiene una rentabilidad aceptable, pero se requiere un período de 18 años para pagar la inversión, lo que es bastante largo.

Cuadro 11. Situación 3, considerando precio nudo 3 (en miles de dólares):

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7
Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Generación anual (Gwh)	0.00	0.00	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Ventas (miles de \$US)	0.00	0.00	11.83	11.83	11.83	11.83	11.83	11.83
Costos (depreciación)	0.00	-1.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00
Resultado Operacional AI	0.00	-1.00	9.83	9.83	9.83	9.83	9.83	9.83
Impuesto	0.00	0.17	-1.67	-1.67	-1.67	-1.67	-1.67	-1.67
Resultado Operacional	0.00	-0.83	8.16	8.16	8.16	8.16	8.16	8.16
Depreciación	0.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Inversión	-30.000	-30.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo de caja real	-\$ 30	-\$ 30	\$ 10	\$ 10	\$ 10	\$ 10	\$ 10	\$ 10
Flujo descontados	-\$ 30	-\$ 28	\$ 9	\$ 8	\$ 7	\$ 7	\$ 6	\$ 6
VAN (miles de \$US)	\$ 47							
Plazo recuperación capital	10 años							

Finalmente, esta tercera situación considera los precios que se espera que tenga la energía eléctrica en el próximo tiempo.

Con esos precios esta central de envergadura pequeña y relativamente alto costo de inversión se financia en 10 años. A modo de comparación, este es el horizonte en que se espera recuperar las inversiones en empresas europeas con proyectos similares (Lechner&Partner, Vilaco, Austria).

Como resumen, se puede indicar que el actual escenario energético del país, con una demanda cada vez más alta, y una alta dependencia de factores externos y cada vez más desfavorables, la construcción de microcentrales hidroeléctricas de pasada, se han convertido en una alternativa económicamente viable, más aún si se consideran las políticas de apoyo y fomento que existen para estos fines.

¿Qué tipo de organización se requiere para pensar en una central de paso?

De acuerdo al catastro preliminar de potenciales hidroeléctricas asociadas a obras de riego, realizado por la Comisión Nacional de Energía y la Comisión Nacional de Riego, las soluciones técnicas conceptuales para generar con minicentrales, se agruparon en cuatro casos típicos que se denominaron:

- Generación en canales empleando los Derechos de Aprovechamiento de Aguas que maneja cada Organización de Usuarios del Agua.
- Generación en embalses para riego.
- Unificación de bocatomas de canales en cauces naturales organizados y con distribución accionaria de sus aguas.
- Unificación masiva de bocatomas de canales en las cabeceras de cuencas sin Junta de Vigilancia o con organizaciones de regantes precarias o sin acciones.



Asociación de Canalistas Sociedad del Canal de Maipo: En 1906 el ingeniero Luis Lagarrigue preveía las consecuencias que traería consigo su proyecto de utilizar las aguas del Canal San Carlos para generar fuerza motriz y aunque pasaron varios años antes que la Sociedad del Canal de Maipo (SCM) fuera dueña de la Central Hidroeléctrica Florida 1, desde un principio los resultados le fueron convenientes. A nivel de asociaciones de canalistas, la SCM, que el año pasado cumplió 180 años de existencia, fue la primera en el país en usar este tipo de energía a gran escala, con el fin de obtener ingresos para soportar los costos de desarrollo y mantención de las obras de riego. Gracias a estos recursos, la infraestructura de sus instalaciones mejoró ostensiblemente a través de los años. Es



así como en la actualidad de 300 kilómetros de canales que componen la Sociedad, 220 están revestidos o entubados. Esto permite que la entrega de agua contenga una mínima cantidad de material sólido en suspensión, disminuyendo los costos de limpieza de los canales y de los lugares receptores de este recurso. A esto se suma la motorización de todas las bocatomas y el mejoramiento en la capacidad de transporte de los canales, entre otros avances. Además los regantes se vieron beneficiados con la eliminación de las cuotas de administración que debían pagar por sus acciones de agua a la Sociedad, ingresos que son costeados totalmente por las centrales. Actualmente la Sociedad cuenta con cinco centrales hidroeléctricas: Central Florida 1, Florida 2, Florida 3, El Rincón y Eyzaguirre, todas ellas ubicadas en la región Metropolitana. El año pasado, entre las cinco, generaron 175 GWh de electricidad, aproximadamente.

Potencialidad de los canales de regadío, según la zona.

El catastro preliminar de potenciales hidroeléctricas asociadas a obras de riego, realizado por la Comisión Nacional de Energía (CNE) y la Comisión Nacional de Riego (CNR), resume el resultado de su estudio en el cuadro que se expone a continuación:

Cuadro 12. Resumen de ocho regiones III región de Atacama a IX región de la Araucanía

Cuadro resumen por región		REGION								TOTAL
		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	RM	
CANALES	Potencial instalable sobre 2 Mw	0	0	2,6	42,3	109,6	61,9	16,7	21,5	254,6
	Nº de casos con P>=2 Mw	0	0	1	9	15	14	4	3	46
	Potencial instalable bajo 2 Mw	5,6	7,3	8,7	19,9	37,2	16,9	4,3	2,7	102,6
	Nº de casos con P<2 Mw	10	11	8	24	50	20	6	6	135
	Potencial instalable total	5,6	7,3	11,3	62,2	146,8	78,8	21	24,2	357,2
	Nº total de casos	10	11	9	3,3	6,5	3,4	10	9	181
EMBALSES	Potencial instalable sobre 2 Mw	5,4	36	12,1	21,2	52,7	9,4			221,4
	Nº de casos con P>= 2 Mw	1	5	2	2	3	1			14
	Potencial instalable bajo 2 Mw	0,8				0,5				1,3
	Nº de casos con P< 2 Mw	1				1				2
	Potencial instalable total	6,2	36	12,1	21,2	53,2	9,4	0	0	222,7
	Nº total de casos	2	5	2	2	4	1	0	0	16
UNIFICACIONES DE BOCATOMAS DE CANALES EN CAUCES NATURALES ORGANIZADOS MEDIANTE JUNTA DE VIGILANCIA, CON DISTRIBUCION ACCIONARIA DE AGUA	Potencial instalable bajo 2 Mw			14,3	87,6		55,8		4,3	162
	Nº de casos con P< 2 Mw			3	5		3		2	13
	Potencial instalable bajo 2 Mw									0
	Nº de casos con P< 2 Mw									0
	Potencial instalable total	0	0	14,3	87,6	0	55,8	0	4,3	162
	Nº total de casos	0	0	3	5	0	3	0	2	13
UNIFICACIONES MASIVAS DE BOCATOMAS DE CANALES EN LAS CABECERAS DE LAS CUENCAS	Potencial instalable sobre 2 Mw	0	5,4	2,2	6,9	23,9	31,8	10,3	2,5	83
	Nº de casos con P>= Mw	0	2	1	3	5	8	2	1	22
	Potencial instalable bajo 2 Mw	4,4	14	4,2	1,7	3	5,2	3,3	5,5	41,3
	Nº de casos con P< 2 Mw	10	18	7	1	2	6	7	7	58
	Potencial instalable total	4,4	19,4	6,4	8,6	26,9	37	13,6	8	124,3
	Nº total de casos	10	20	8	4	7	14	9	8	80

RESUMEN GENERAL	POTENCIAL INSTALABLE			Nº total de casos analizados
	Potencial instalable bajo 2 Mw	Potencial instalable sobre 2 Mw	Potencial instalable total	
	(1) Mw	(2) Mw	(1)+(2) Mw	
CANALES	102,8	254,8	357,2	181
EMBALSES	1,3	221,4	222,7	16
UNIF. CON DISTRIBUCION ACCIONARIA	0	162	162	13
UNIF. MASIVAS EN CABECERAS	41,3	83	124,3	80
TOTAL	145,2	721	866,2	290

Del estudio que se resume en el cuadro anterior, se desprende que en el país existen 290 puntos donde es posible instalar microcentrales hidroeléctricas de pasada, con una capacidad total de generación de 866,2 MW.

De estos 290 puntos, 181 son posibles en canales ubicados entre la tercera y la novena región; 16 son posibles en embalses; 13 en puntos donde se requeriría hacer unificaciones de bocatomas de canales en cauces naturales organizados mediante Junta de Vigilancia, con distribución accionaria de agua; y 80 en puntos donde se requeriría hacer unificaciones masivas de bocatomas de canales en las cabeceras de las cuencas.

También se desprende que en relación a la capacidad de generación en canales, ésta es posible en todas las regiones en estudio, pero el 80% se concentra entre la VI y la VIII regiones. En el caso de la generación en embalses, destacan la IV región con 16,2%, la VII con 23,8% y la VIII, con 42,2%.

Planes gubernamentales para el apoyo a la construcción de centrales de paso.

Marco Reglamentario General

- El mercado energético es abierto, con desintegración de las principales actividades del mercado (excepto en sistemas medianos y pequeños)
- La inversión en el sector es de iniciativa privada y no existe obligación de inversiones.
- El Estado ejerce función reguladora.
- La autoridad desarrolla planes indicativos de expansión.
- El sector de generación se concibe libre y competitivo, que opera en un mercado mayorista bajo un despacho económico.
- Política de Precios:

Grandes consumidores (potencia > 2 MW): precio libre.

Medianos consumidores (0,5 < potencia < 2 MW): opción libre o regulado.

Pequeños consumidores: precio regulado.

El año 2002 se envió al Congreso la "Ley Corta" eléctrica, que pretendía facilitar la entrada al mercado energético de las fuentes generadoras no

convencionales. Pero debido a múltiples críticas, en el año 2005 se promulgó una "Ley corta II", que incorporó enmiendas a las leyes anteriores. Una de las más importantes, dice relación con que las empresas distribuidoras están obligadas a comprar al menos un 5% de la energía que distribuyen a fuentes no convencionales (entre las que se cuentan las microcentrales de pasada), respetando el precio que se paga a las grandes generadoras.

BIBLIOGRAFÍA

Alexander Galetovic y Cristián Muñoz, Transmisión Eléctrica y la "Ley corta". Una estimación del cargo directo que pagarán los consumidores. Puntos de referencia N° 273. Centro de Estudios Públicos, Enero de 2004.

Alexander Schejtman y Julio A. Berdegué. Desarrollo Territorial Rural. RIMISP, Santiago, Chile. Febrero 2003

Código de Aguas. 2007. Editorial Jurídica.

Cancino B, Carmen. 2001. Manual básico para capacitación en gestión de recursos hídricos. Manual reproducido para el Programa Organización y Capacitación Comunidades de Aguas CNR.

Caravaca, Inmaculada et al. 2005. Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial Revista EURE (Vol. XXXI, N° 94; pp. 5-24, Santiago de Chile, diciembre).

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS. (thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0226-01/capitulo3.html).

Comisión Nacional de Energía y Comisión Nacional de Riego. Estimación Potencial Hidroeléctrico Asociado a Obras de Riego Existentes o en Proyecto. Resumen de Resultados. Santiago, Octubre de 2007.

Comisión Nacional de Riego y Universidad de Concepción. 2002. Módulos de capacitación a las Comunidades de Agua. Manual Elaboración de una metodología de Organización y Capacitación de Comunidades de Aguas

Comisión Nacional de Riego y Universidad de Concepción. 2002. Manual para el dirigente de las comunidades de aguas. Manual Elaboración de una metodología de Organización y Capacitación de Comunidades de Aguas.

Corvalán M, Carolina. 2002. Manual de Procedimiento para la regularización de los Derechos de Aprovechamiento de aguas y de las Organizaciones de Usuarios 1ª Sección Río Claro de Rengo.

Domingo Gómez Orea. El agua: Nuevas fronteras, nuevas visiones. Alicante, España. 24 al 26 de mayo de 2004. (www.aguacam.com/materiales/pdf/nuevas_visiones/06.pdf)

Dourojeanni, Axel . 1999. Debate sobre el Código de Aguas en Chile. <http://www.eclac.org/publicaciones/MedioAmbiente/4/lcr1924/LCR1924-E.pdf>

Dourojeanni, Axel y A. Jouravlev. 1999. El Código de Aguas de Chile: entre la ideología y la realidad. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/L. 1923-P, Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 3, Santiago de Chile.

Energía Hidráulica (hispagua.cedex.es/documentacion/especiales/energia_hidr/1b_caracteristicas.htm).

Gastó Juan, Rodrigo Patricio, Aranguiz Ivonne (editores). 2002. Ordenación territorial. Desarrollo de predios y comunas rurales. Monografías de Ecología y Territorio. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Gastó, Juan et al. 2002. Ordenación territorial. Desarrollo de predios y comunas rurales. Monografías de Ecología y Territorio. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Gómez, Domingo. 2004. El agua: Nuevas fronteras, nuevas visiones. Alicante, España.. (www.aguacam.com/materiales/pdf/nuevas_visiones/06.pdf)

Guzmán A., Alberto y E. Ravera . 1993. Estudio de las aguas en el derecho chileno. Manual de Derecho de Aguas.

Guzmán P., Cynthia . 2005. Del registro, regularización y perfeccionamiento de títulos de Derechos de Aprovechamiento de Aguas en el reglamento del catastro público de aguas. Memoria para optar al grado de licenciada en ciencias jurídicas.

Inmaculada Caravaca, Gema González, Rocío Silva. Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial Revista EURE (Vol. XXXI, N° 94; pp. 5-24, Santiago de Chile, diciembre 2005).

José Manuel Arroyo Sánchez. Centrales hidroeléctricas Área de Ingeniería Eléctrica Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones. Universidad de Castilla — La Mancha.

Jurisprudencia del Código de Aguas Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. Organización, operación y mantenimiento de los sistemas de riego. Estudio FAO Riego y Drenaje N° 40.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. Organización, operación y mantenimiento de los sistemas de riego. Estudio FAO Riego y Drenaje N° 40.

Santelices N., Humberto. 2002. Medida del Derecho de Aprovechamiento de Aguas. Expresión cuantitativa del Derecho de aprovechamiento en el sistema del Código de 1981.

Schejtman, Alexander y J. Berdegué. 2003. Desarrollo Territorial Rural. RIMISP, Santiago, Chile.

Segura, Francisco. 1999. Derecho de aguas.

Universidad de Concepción. 2004. Material de Apoyo a la Formación a Monitores. Programa Organización y Capacitación de Comunidades de Aguas CNR.

Vergara B., Alejandro. 1997. Repertorio de Legislación y Jurisprudencia del Código de Aguas.

Vergara B., Alejandro. 1998. Derecho de aguas

www2.ing.puc.cl/~power/alumno06/Pasada/cap1.html

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. FUNCIONES DE LOS ADMINISTRADORES/AS	3
II. POTENCIANDO LA CAPACIDAD DE PROPUESTA	7
1. Plan de Desarrollo de la OUA	7
2. Planificación Estratégica	11
III. AMBITO SOCIAL PARA ADMINISTRADORES/AS	14
1. Capital Social	14
2. Comunicación Efectiva	15
3. Resolución de conflictos	17
4. Técnicas de Negociación	19
5. Clima Laboral	20
6. Espacio para mujeres y jóvenes	22
IV. AMBITO LEGAL PARA ADMINISTRADORES/AS	23
1. Introducción	23
2. Organizaciones de Usuarios del Agua	23
3. Resolución de Conflictos	25
4. Sociedades Comerciales	28
5. Derechos de Aprovechamiento del Agua	28
6. Modificaciones al Código de Aguas	31
V. AMBITO OPERACIONAL PARA ADMINISTRADORES/AS	34
1. Introducción	34
2. Estrategia de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas	34
3. Aspectos relevantes de Presentación de Proyectos Ley 18.450	36
4. Aplicación de SIIR. SIG	37
5. Estaciones de medición	37
6. Monitoreo de calidad de aguas	38
7. Diseño de diagramas unifilares	40
8. Centrales Hidroeléctricas	42
BIBLIOGRAFIA	47

EDITOR: Miguel Soto Inostroza

DISEÑO PORTADA Y ARTE: Francisco Figueroa Royer

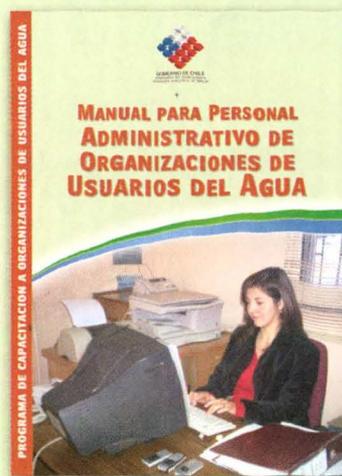
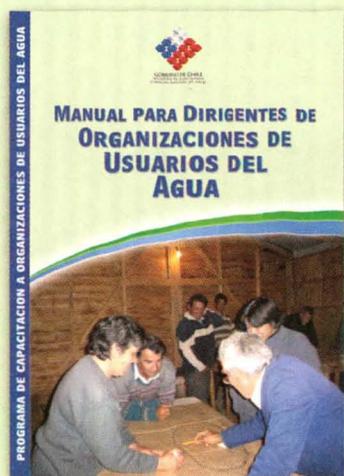
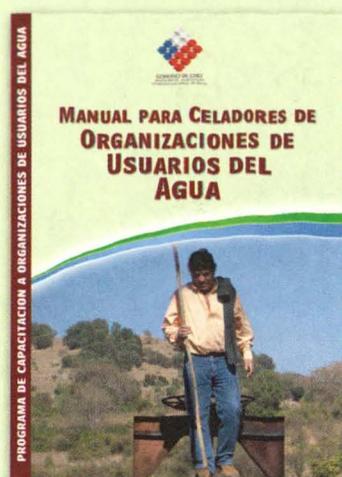
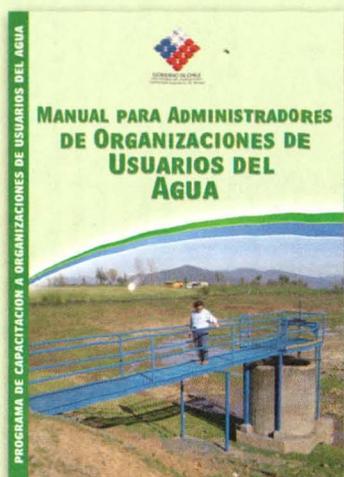
DIAGRAMACIÓN: Osvaldo Caro Sáez

FOTOGRAFÍAS: Portada y páginas 5 y 21, Asociación Canal Maule; páginas 8, 22, 23 y 33, José Vial; páginas 38, 39a y 39b, Julio Cofré; página 42, Daniela Pradenas.

CORREO ELECTRÓNICO: puntodedialogo@yahoo.es

Impreso en Trama Impresores S.A.

Hualpén-Chile



DIRECCION

Alameda 1449, Piso 4, Santiago – Chile
(Metro Moneda)
Web:<http://www.cnr.cl>

HORARIOS DE ATENCION

De Lunes a Jueves de 9:00 a 18:00 hrs.
y Viernes de 9:00 a 17:00 hrs.

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

Teléfono: (56-2) 4257908
E. mail: cnr@cnr.gob.cl

El presente Material forma parte de las actividades de capacitación del Programa de la Comisión Nacional de Riego "Capacitación a Organizaciones del Agua", que ejecuta la Consultora Agraria Sur Ltda. Su contenido fue diseñado para ser usado en jornadas de capacitación o talleres, como material de apoyo para discutir y analizar los temas de manera más extensa, incorporando la experiencia de los propios asistentes.