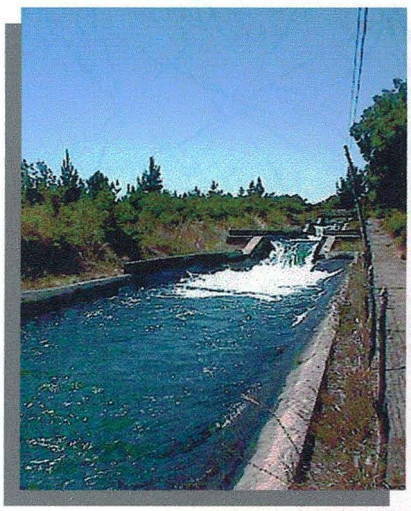
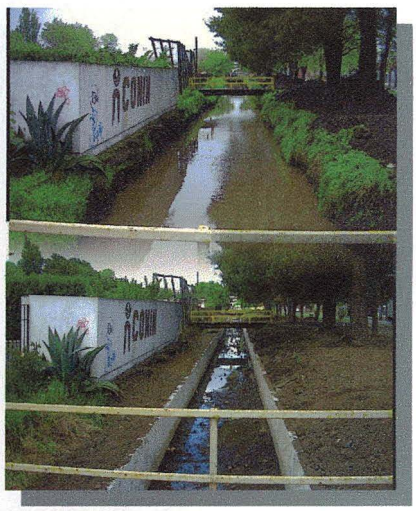
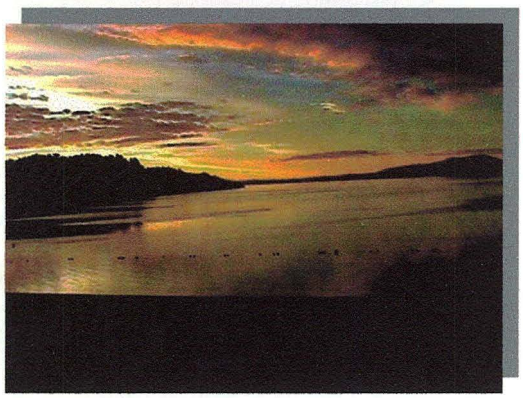
GOBIERNO DE CHILE
Comisión Nacional de Riego

"Programa de Transferencia de Conocimientos y Habilidades para el Manejo y Desarrollo de Cuencas Hidrográficas (Etapa I), Asociación de Canalistas del Laja"

RESUMEN EJECUTIVO







JUNIO DE 2005

"PROGRAMA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PARA EL MANEJO Y DESARROLLO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS. ASOCIACION CANALISTAS CANAL LAJA"

ANTECEDENTES

El Resumen Ejecutivo del documento diagnóstico y plan de trabajo que se adjunta, corresponde a la primera etapa del *"Programa de Transferencia de conocimientos y habilidades para el manejo y desarrollo de Cuencas Hidrográficas. Asociación de Canalistas Canal Laja"*, programa desarrollado y financiado por la Comisión Nacional de Riego y ejecutado por la Consultora Profesional Agraria Sur Ltda., entre los meses de Noviembre del año 2004 y Junio del 2005.

Tiene como objetivo general el "desarrollo de un plan integral de desarrollo territorial de mediano plazo, considerando los aspectos de gestión y manejo del territorio, desarrollo productivo y fortalecimiento de sus organizaciones" y como objetivos específicos:

- Definir y analizar la situación actual y la evolución histórica del territorio de influencia de cada sistema de riego, estableciendo para el manejo de la cuenca.
- Realizar un plan de desarrollo territorial de mediano plazo.

Esta primera etapa da cuenta de los objetivos específicos mencionados, quedando para una segunda etapa, la implementación misma del plan.

Como Institución ligada al Desarrollo, Consultora Agraria Sur, desea agradecer la posibilidad otorgada por la Comisión Nacional de Riego de ejecutar este trabajo y a la Asociación de Canalistas del Laja representada por su Directorio, Administrador y Funcionarios, por las facilidades y apoyos prestados, así como también por la acogida al equipo de trabajo.

A. Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico del territorio de influencia y de la Asociación de Canalistas del Laja, se recopiló y analizó información secundaria (documentos, estudios, etc.) e información primaria. Esta última se tradujo en entrevistas que se realizaron a personas claves del territorio (Municipio, INDAP, etc), una encuesta aplicada a 92 socios de la asociación (6% del universo), entrevistas a 8 empresas agrícolas (que también poseen acciones del sistema de riego), 11 talleres de trabajo (con el Directorio, con grupos de socios y con funcionarios), análisis de agua para coliformes fecales en 10 puntos del sistema de riego y se recorrió y evaluó el estado de la infraestructura en 72 puntos.

1. Antecedentes Generales

El territorio de influencia del sistema de riego Laja abarca una superficie aproximada de 110.000 hectáreas[1] ubicadas en los sectores planos de las comunas de Los Angeles, Quilleco y Laja, de la provincia de Bio Bio, Región del Bio Bio. La comuna de mayor importancia es Los Angeles, ya que el 89% de la superficie regada por el sistema de riego Laja, corresponde a esta comuna.
Los sistemas de riego que se encuentran presentes en la comuna de Los Angeles son Canal Laja, Duqueco Cuel y Bio Bio Norte, siendo el que administra la Asociación de Canalistas del Laja el más importante, con 47.500 - 50.000 ha regadas según lo que señala la propia Asociación.

El Sistema de Riego Laja se caracteriza por tener un canal matriz de aproximadamente 29 Km. de longitud que utiliza cauces naturales para cursar las aguas captadas desde el río Laja, quedando la distribución de las aguas hasta las propiedades beneficiadas, a cargo de la red de canales derivados de los distintos esteros y de los ramales o sub-ramales correspondientes. Los principales cauces naturales utilizados en el sistema son: Estero Caliboro, Estero Nebuco, Estero Curanadu, Estero Rarinco, Estero Diuto, Estero Nancahua, Estero Cholhuahue, Estero Huaqui, Estero Quilque. Hoy día esta red representa una longitud total de más de 700 kilómetros; tiene 4.556 acciones distribuidas entre 1.850 regantes, con un caudal total de 68,3 m3/seg. de los cuales 55 m3/seg. se extraen del río Laja y 13,3 m3/seg. provienen de esteros y recuperaciones por filtraciones. El caudal nominal por acción ha sido desde sus inicios de 15 l/s.

En cuanto a la posibilidad de generar electricidad, técnicamente es posible dado el caudal y la cota en 3 puntos del sistema; sin embargo, no es viable económicamente dado el nivel de adecuaciones en infraestructura que habría que implementar. Efectivamente en el sistema "Canal Laja" no se extrae agua del río Laja en meses de invierno, y aunque se extrajera, los lechos naturales de los esteros no tendrían la capacidad para absorber el caudal de agua proveniente del canal matriz más el drenaje de aguas lluvia en invierno.

Según la Estrategia de Desarrollo Regional del Bio Bio 2000-2006, el territorio de influencia de la Asociación de Canalistas del Laja, pertenece al territorio de planificación Bio Bio Centro. Cuenta con un Plan de Desarrollo Territorial que prioriza como ejes de desarrollo el sector Servicios y el Silvoagropecuario; en este último se prioriza la actividad agroindustral hortofrutícola y lechera, además de la producción apícola. Cabe señalar que

[1] Estimación de la Consultora en base a la superficie involucrada en los planos hidráulicos del sistema Laja y su escala.

el principal sector productivo de la comuna es el sector silvoagropecuario, que en promedio contribuye con el 21,8% del PIB comunal.

Es un territorio privilegiado, comparativamente con otros territorios de la región, dada la base empresarial que posee y especialmente por la existencia de agroindustrias orientadas a la exportación; a través de ellas es posible pensar en un desarrollo egroexportador del territorio. El sector productivo e industrial relacionado con el sector agropecuario es una fuente relevante de empleo.

La Asociación de Canalistas del Laja se constituye en 1916 y es reconocido el aporte que ha hecho al desarrollo productivo del territorio por parte de numerosos y variados organismos a nivel nacional, regional y comunal, como también por sus habitantes.
Los nuevos desafíos que demanda la producción agrícola competitiva y el cuidado del medio ambiente, exigen de la ASCL reactivar su empoderamiento en el territorio liderando una forma más integrada de hacer gestión del recurso hídrico. Ello es posible mediante la profesionalización de la ASCL, mayor articulación con los otros actores del territorio (públicos y privados) como también a través de un contacto más directo entre la ASCL y sus socios.

2. Recursos Naturales

Los recursos de suelo y clima que encontramos en este territorio son adecuados para el desarrollo de la actividad productiva agropecuaria. La capacidad de uso de suelo, posee algunas limitantes para los cultivos intensivos (hortalizas y frutales) debido a la gran extensión de suelos arenosos existentes, ya que requieren una gran cantidad de agua en períodos de déficit hídrico. Debido a esto, la actividad ganadera (especialmente lechera) es preponderante en la comuna, reflejada en el alto porcentaje de suelos destinada a praderas tanto naturales como mejoradas (60,8% de la superficie cultivada son praderas). Los cultivos de tipo intensivo como berries y frutales se han establecido preferentemente en los suelos tipo trumaos, los que se encuentran ubicados en el sector oriente y poniente de la ciudad de Los Ángeles.

3. Calidad de aguas

Existen escasos estudios sobre la contaminación de suelos y agua en el territorio. Los más recientes son aquellos realizados por Eula sobre la Cuenca del río Bio Bio y por la Dirección General de Aguas (DGA)[2]. En cuanto a la calidad de agua del Sistema Laja, no existen estudios de monitoreo permanente e históricos que permitan caracterizarla; sólo eventuales análisis que han realizado particulares asociados a sus rubros productivos.
La única estación de monitoreo permanente que puede reflejar bien la situación sobre la calidad de aguas del sistema del Canal Laja, es aquella de propiedad de la DGA en el Río Huaqui en Diuquín (Latitud S 37°21'00 y Longitud W 72°41'00). Cabe señalar que el Sistema Laja desagua tanto en el río Duqueco, afluente del Bio Bio, como también directamente en el río Bio Bio a través del Estero Huaqui y Coyanco.

[2]Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad, DGA, Diciembre 2004

Los estudios mencionados señalan en definitiva, en esta estación de monitoreo, que el agua NO cumple con dos de los parámetros exigidos por la NCh[3] 1333 para el agua de riego: el cianuro y los coliformes fecales, aunque los cianuros no aparecen mencionados posteriormente como un problema en el río Bio Bío. Según el análisis realizado en el río Huaqui en Diuquín en septiembre del 2003 existen 20.000 coliformes fecales y 90.000 coliformes totales por 100 ml, cifras muy elevadas y que de acuerdo a la NCh 1333.Of78 no debería ser usada como agua de riego (ICAS en Clase 4).

En cuanto a la contaminación por pesticidas, los estudios no son explícitos señalando que en las aguas del río Bio Bio se podría encontrar potencialmente los herbicidas Diclofopmetyl (Cascabel, Iloxan) y Atrazina (Atrazina, Atranex) utilizados para el control de malezas en cereales y plantaciones forestales.
En relación a las descargas industriales, los antecedentes que se disponen son contradictorios; algunas fuentes señalan que la planta de tratamiento de aguas servidas de ESSBIO absorbería estas descargas, en cambio otras fuentes señalan que algunas empresas estarían descargando al estero Paillihue cuyas aguas no pasarían por la planta de procesamiento. Los canales de regadío actúan como recolectores de basura, los que se pueden observar a simple vista.

4. Indicadores Sociales

La ASCL está formada por aproximadamente 1.850 socios de los cuales alrededor de 1.800 son personas naturales o sucesiones y 50 son empresas de diferentes tipos (agrícolas, forestales, servicios, etc) o entes con personería jurídica como municipio, centros educacionales, fuerzas armadas, etc. En los socios "personas naturales" la distribución de la población jefe(a) de hogar por sexo, señala que un 74% son hombres y 26% son mujeres. En cuanto a la distribución por rangos de edad un 68% tiene sobre 60 años, 29% entre 45 y 60 y 3% entre 30 y 45 años. Un 40% de los socios tiene un nivel bajo de escolaridad (es decir sin estudios básicos o estos son incompletos), un 26% tiene estudios básicos (enseñanza básica completa o media incompleta), 16% tiene estudios medios (enseñanza media completa o técnica-universitaria incompleta) y finalmente un 18% de los socios tiene enseñanza superior (técnica-universitaria completa).

En cuanto a la importancia que tiene el predio como generador del ingreso familiar se tiene, que un 37% de los socios tiene ingresos cuyo origen proviene en un 60% de ingresos extraprediales (como son salarios, pensiones, subsidios, arriendos) y un 40% prediales. En el 63% de socios restantes, el ingreso de origen intrapredial es más importante que el extrapredial. La diferencia radica en el monto ya que en la medida que este aumenta, la proporción de ingreso predial es mayor. En forma resumida se tiene:

Cuadro 1. Distribución de la población en cuanto a la importancia relativa del ingreso ($) proveniente del predio

Rango de Ingresos Intraprediales anuales ($)	% de la población en el rango de ingreso	% de ingreso intrapredial	% de ingreso extrapredial
< 1.000.000– 1.000.000	37	40	60
1.000.001-5.000.000	26	71	29
5.000.001-10.000.000	14	90	10
10.000.001-50.000.000	12	86	14

[3] Norma Chilena 1333 regula o norma la calidad del agua para diferentes usos, entre ellos la de riego.

> 50.000.001	11	100	0

5. Caracterización Productiva del territorio

En los socios tipo "personas naturales", en términos generales se mantiene un tipo de producción de tipo tradicional basada principalmente en la producción ganadera – lechera, cereales y remolacha. Estos productores presentan un menor nivel de innovación tanto en rubros como en tecnología utilizada. Su acceso a asistencia técnica y financiamiento es limitado. En los socios tipo "empresas agrícolas", la mayor superficie se encuentra asociada a la producción ganadera, sin embargo es en este tipo de productores en donde se observa el mayor dinamismo productivo del territorio, con una gran diversidad de rubros y de mercados de destino. Algunos se han especializado en la producción de berries (como Hortifrut y Soc. Agrícola Sta. Camila) y otros en la producción de carne (Hacienda Canteras), pero la mayoría combina la producción de tipo más tradicional con aquella más innovadora y relacionada con la exportación. Este tipo de empresas es fuente importante de empleo temporal en el territorio.

La propiedad es atomizada concentrándose aproximadamente el 76% de las propiedades en un 16 % de la superficie.
El tipo de riego utilizado en el 80% de los asociados tanto individuales como empresas es gravitacional (tendido o surcos). Los socios desconocen técnicas de mejoramiento de la eficiencia de riego y uso del agua para los diferentes cultivos.

6. Tipología de productores

Los socios "personas naturales" de la ASCL no son todos iguales; ellos o ellas poseen diferentes características que son importantes de conocer al momento de plantearse cualquier trabajo de desarrollo para el territorio. Estas diferencias se agruparon en tres grandes tipos las que podemos describir de la siguiente forma:

El Tipo 1 son productores con menor superficie de explotación, en general más envejecidos y con menor nivel de educación. Son sistemas productivos de subsistencia en base a trigo y empastadas tanto naturales como artificiales. Algunos intentan aumentar ingresos a través de la implementación de hortalizas y frutales, pero la escasa superficie es limitante. Este tipo es mayoritario en el sector norte donde la calidad de suelos es más baja (arenosos).

El Tipo 2 son productores con mayor superficie de explotación, también con un nivel de envejecimiento importante y con nivel de educación un poco mejor, aunque en algunos sectores es baja. Poseen estructuras productivas en base a Trigo, Chacras, Empastadas Naturales y Artificiales; en este tipo ya se observa la presencia de mayor dotación de bovinos con destino a la venta de leche en planta, como también remolacha. Algunos han diversificado la producción con hortalizas y arándanos. Este tipo de productores es mayoritario en el territorio.

El Tipo 3 son los productores más capitalizados del territorio. Poseen superficies altas, las edades promedio son menores a las de otros tipos y la gran mayoría posee educación superior. Sus estructuras productivas son en base a trigo, maíz, remolacha y empastadas naturales y artificiales; poseen en general una alta dotación de animales especialmente de leche con destino a la venta en planta; un número minoritario se dedica a la producción de carne. Este tipo es más importante en el sector poniente, donde se encuentran los mejores suelos del territorio.

La propia ASCL, como una forma de ordenar su gestión, divide el territorio en sectores "Norte, Oriente y Poniente"

La distribución por tipos en cada sector, es la siguiente:

Cuadro 2. Distribución de tipos por sector (%)

Sector	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Norte	50	39	11
Oriente	39	41	26
Poniente	11	43	43
Total Territorio	**37 %**	**40%**	**23%**

7. Caracterización de la Organización

7.1 Aspectos legales

Traspaso de Obras

Se analizó la situación legal de la infraestructura y servidumbres, dado que debido al tiempo transcurrido desde su construcción, no existe certeza sobre los procedimientos que fueron utilizados y la situación legal actual. Este estudio arrojó que existe una servidumbre legal de acueducto constituida en favor del Fisco, es decir, existe un gravamen indiscutido, indivisible, una servidumbre continua, positiva y aparente a favor del dueño de las obras. Sin embargo, carece de inscripción registral, cuestión que puede acarrear algún problema a la Asociación de Canalistas del Canal Laja.

En cuanto a las expropiaciones éstas no se habrían completado, dado que estimamos que el procedimiento de la Ley de expropiaciones de 18 de junio de 1857 (vigente al momento de construcción de la obra) se usó para los efectos de ocupar los terrenos y determinar el pago de la indemnización, sin embargo ésta no se habría completado ya que no se otorgaron las escrituras de compraventa exigidas por la ley, quedando el procedimiento inconcluso.

En relación al dominio de las obras, se estima que el dominio fue transferido a la Asociación de Canalistas, aunque el decreto de entrega de las obras no lo dice expresamente. La ley N° 4861 de 23 de julio de 1930 dice expresamente: Art 2. La fecha inicial de pago será la del decreto supremo que transfiere a la Asociación respectiva el dominio de las obras."

En consecuencia el dueño de las obras es la Asociación de Canalistas del Laja conforme al decreto de traspaso, y por consiguiente siguiendo el aforismo "lo accesorio sigue la suerte de lo principal", la servidumbre legal de acueducto que beneficia las obras está establecida en beneficio de la Asociación de Canalistas del Laja. Sin embargo, el decreto nada dice en relación a la suerte de las servidumbres.

Estatutarios y Administrativos

Los estatutos de la Asociación de Canalistas del Canal Laja comprenden las atribuciones y obligaciones básicas de una organización de usuarios de agua, los que se encuentran de algún modo atrasados y que no dan cuenta de las características propias de la Asociación. Resulta importante poder actualizar los estatutos, en particular en relación a los montos de las multas y además definir un reglamento interno que facilite el funcionamiento de la Asociación.

No se dispone de un registro acabado y actualizado de los asociados cuestión que dificulta cumplir fielmente el sentido de los estatutos. Los usuarios del sistema (1.850) son titulares de derechos de aprovechamiento de agua, lo cuales son diferentes de acuerdo a su origen; es así como encontramos mercedes particulares (permanentes) administradas

y no administradas por la Asociación, recuperaciones (eventuales), derechos eventuales y permanentes sobre el río Laja. La Asociación está haciendo un esfuerzo por definir la naturaleza de los derechos de aprovechamiento que los socios tienen, ya que esto permitirá una mejor distribución de las aguas.

7.2 Administrativos

La Asociación tiene como órgano supremo la Asamblea de Accionistas, formada por 1850 titulares de derecho, quienes son los responsables de elegir al directorio y aprobar el presupuesto anual. Según sus estatutos, el directorio está compuesto por 7 directores elegidos por un año por la Junta General, la cual se celebra en el mes de Junio de cada año. La corta duración de los directores en su cargo restringe la implementación de planes de mediano plazo. Un miembro del directorio cumple el cargo de presidente, único cargo fijo; existe rotativamente un director de turno que deberá ser elegido por el directorio con las funciones que el directorio fije y reemplazará al presidente en caso de ausencia. El 58% de los asociados piensa que el directorio es remunerado, cuando en realidad es ad honorem. La función de Secretario de la Asociación, la cumple el actual Administrador (Sr. Héctor Sanhueza); es un ministro de fe que tiene importantes responsabilidades en la asociación ya que debe llevar los libros de actas y autorizar las resoluciones de las Juntas, del Directorio y del Presidente.

La Asociación, por lo menos desde el año 1937 ha contado con personal técnico de apoyo. Cuenta con un total de 41 funcionarios (30 celadores y 11 de la administración entre personal técnico y administrativo), todos con contrato permanente. Existe un clima laboral adecuado y proclive a la incorporación de mejoras. No existen capacitaciones sistemáticas al personal, especialmente en el caso de los celadores no se cuenta en el mercado con las capacitaciones adecuadas ni en contenidos ni acordes a sus características de nivel educacional.

Para su financiamiento, la Asociación cuenta con un presupuesto anual de aproximadamente $450.000.000 de los cuales $250.000.000 corresponden al cobro de cuotas ordinarias y $200.000.000 a cuotas diferenciadas. El presupuesto anual se construye en consulta con los socios en instancias llamadas "comparendos".

La asistencia a reuniones por parte de los asociados es baja, ya sea en reuniones de comparendos (reuniones en que se dividen los socios por localidades) y/o en la asamblea anual. Se observa para la temporada 2005 (últimas reuniones) que sólo un 12% de los asociados asistió; este ha sido el porcentaje "histórico" que detecta la ASCL de asistencia. En consecuencia existe desconocimiento por parte de los socios y actores del territorio del quehacer de la ASCL, nombre de directores y como opera. Existe la percepción que estas instancias (Comparendos y Asamblea Anual) no son suficientes y no promueven la participación real; más bien son informativas. En general se puede señalar que los socios presentan un alto desconocimiento de sus derechos y deberes como regantes.

La ASCL ha conformado una Sociedad Comercial con Socabio (escrituras hechas), la que al concretarse le permitirá desarrollar servicios y negocios en beneficio de la propia organización y de sus socios.

La ASCL ha concretado un promedio de 58 proyectos de reparación y/o mejoramiento de infraestructura en los últimos años. Realiza las obras de mejoramiento y/o reparación

principalmente con recursos propios, sólo 5 proyectos han sido presentados a fuentes de financiamiento externos (CNR e INDAP) en los últimos 3 años (Cuadro 3).

Cuadro 3. Resumen proyectos realizados por la Asociación de Canalistas del Laja en los últimos 3 años.

Año	Nº de proyectos			Monto aporte de la Asociación ($)		
	Proyectos con financiamiento 100% propio	Proyectos con financiamento externo	Total Proyectos	Proyectos con financiamiento 100% propio	Proyectos con financiamento externo	Total aporte Asociación
2002	46	1	47	44.179.735	3.874.640	48.054.375
2003	61	2	63	54.444.186	36.035.891	90.480.077
2004	63	2	65	66.196.337	21.600.000	87.796.337

8. Caracterización de los Recursos Hídricos

El período de mayor demanda de agua de riego, se produce entre los meses de Octubre a Marzo, con pick en Diciembre, Enero.

No existe conocimiento de las pérdidas por conducción que presenta el sistema; solamente se han analizado en el canal matriz en su tramo no revestido en que los resultados han sido muy disímiles. Según estudios de la DOH existe una pérdida de un 15% y según los estudios de la Asociación de Canalistas las pérdidas no superan el 5%. En todo caso, dada la recuperación importante que se observa en los esteros, las pérdidas por infiltración no es un tema que haya sido prioritario en la administración del sistema, hasta ahora. Probablemente en un futuro cercano, éstas cobren importancia dada la mayor demanda por recurso hídrico que se prevé. Para ello la implementación de un sistema de aforos general en el sistema es requisito fundamental.

El potencial de superficie a regar se estima en 32.117 ha de suelo, dado el caudal, número de acciones existentes y eficiencia de los sistemas de riego mayoritariamente utilizados (tendido y aspersión). El hecho que la ASCL señale aproximadamente 50.000 ha regadas, da cuenta de la necesidad de estudiar en mejor forma este aspecto. Probablemente la cifra abultada se debe a la probabilidad que muchos agricultores solamente entregan agua para suplementar hídricamente los cultivos, pero no realizan un riego efectivo que permita a los cultivos expresar su potencial de producción y/o puede deberse también a que se considera la sumatoria de superficie ocupada con cultivos sin considerar el período en que éstos son regados.

En cuanto al estado de la infraestructura, dada su antigüedad, se requieren reparaciones de mejoramiento de obras en bocatoma, mejoramiento general del hormigón de las obras de arte, reemplazo de las compuertas de madera por metálicas, construcción de aforadores, mejoramiento de obras de entrega, regularización de secciones en tramos del canal, revestimiento parcial o total por tramos, rehabilitación de cruces de esteros, rehabilitación o reemplazo de obras de captación, construcción de protecciones para el control de la erosión, construcción de obras de cierre en esteros, construcción, reparación o adaptación de obra de admisión y descarga. En un estudio realizado por los consultores Ayala y Cabrera en 1999, financiado por la DOH, se definieron 75 proyectos de los cuales 24 correspondían a obras en el canal matriz y 51 a la red de canales secundarios o auxiliares (no consideró a los canales terciarios, lo cual es un elemento que la ASCL deberá abordar evaluando su estado y formulando proyectos de mejora y/o reparación). Así entonces, si bien este estudio evalúa el estado de la infraestructura, no incluye los canales terciarios como tampoco incluye una priorización de los proyectos, lo cual es determinante a la hora de ejecutar un Plan de Mejoramiento de la Infraestructura coherente con las urgencias existentes. En la etapa de diagnóstico de los 75 proyectos

incorporados en el estudio mencionado, se evaluaron aproximadamente 28 puntos críticos con necesidad MUY ALTA de reparación, según la apreciación de la propia ASCL; ellos se priorizaron en base a una metodología que incorporó indicadores de discriminación para su priorización. Este trabajo debe ser completado y ampliado a todas las obras restantes (43) más los canales terciarios que deben ser evaluados.

También se pudo constatar que existen compuertas de difícil operación, dado el alto caudal que operan y su estado, por lo cual la evaluación de la pertinencia de automatizar dichas compuertas debe conformar parte del Plan anteriormente mencionado.

9. Conclusiones

En definitiva se puede señalar que analizando las debilidades encontradas en el diagnóstico y las prioridades manifestadas por los propios socios de la ASCL y sus funcionarios a través de los diferentes talleres de trabajo realizados, las que posteriormente se sistematizaron a través una metodología llamada "Árbol de Problemas", se concluye que la Asociación de Canalistas del Laja debe sustentar su Plan de Desarrollo en cuatro grandes ámbitos de acción estratégicos, los que en orden de prioridad son los siguientes:

1. **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA**
2. **MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL RECURSO HIDRICO**
3. **DESARROLLO ORGANIZACIONAL**
4. **DESARROLLO AGROPECUARIO**

B. PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL Y DE LA ORGANIZACION

La caracterización de la Asociación Canalistas del Laja que se encuentra en el documento "Diagnóstico" permitió obtener las fortalezas y/o oportunidades y debilidades de la organización a partir de los cuales se propone el Plan de Desarrollo Territorial y de la Organización que a continuación se presenta.
La posibilidad de implementar este Plan, debe basarse en el consenso y acuerdos de colaboración entre los distintos agentes privados y públicos del territorio, en particular de las instituciones públicas que orientan directa o indirectamente el desarrollo económico. Por el corto período que existió para la definición de este Plan de Trabajo, se puede afirmar que este proceso se ha iniciado pero restan etapas posteriores de consolidación, para lo cual se requerirán más instancias de diálogo que permitan afinar los planos de cooperación con las instituciones públicas.

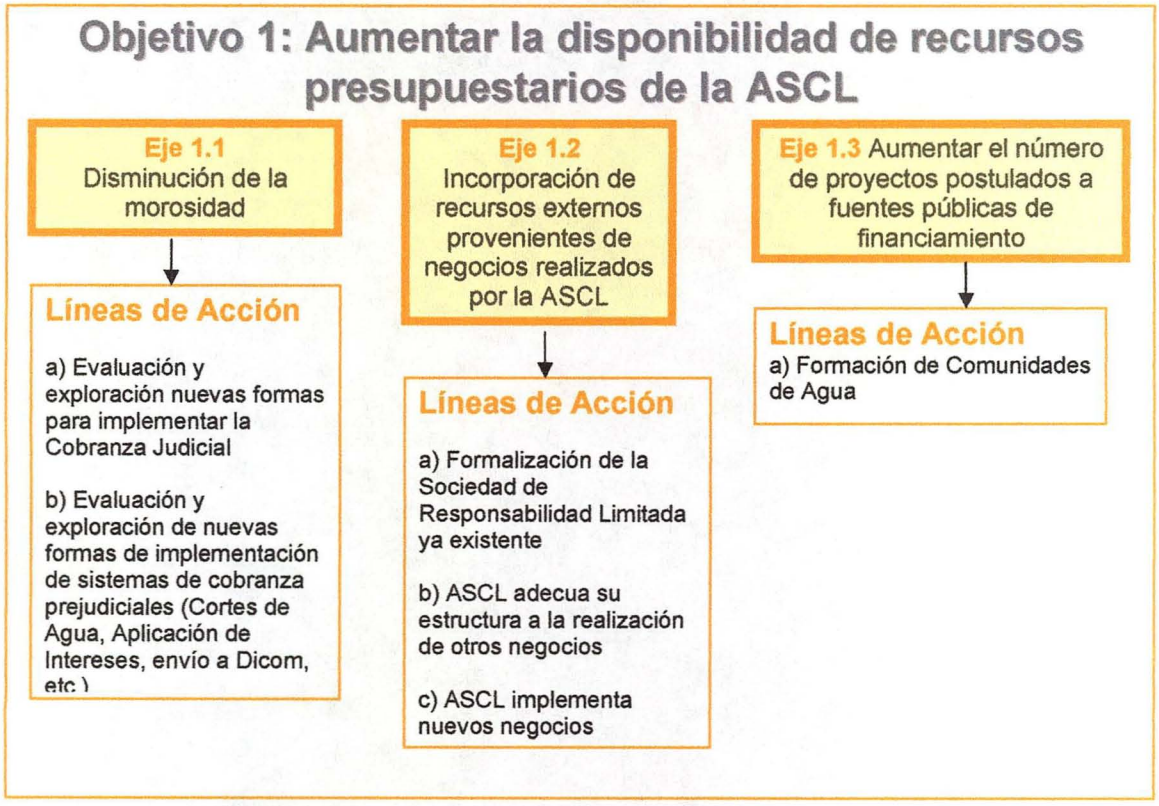
1. AMBITO - MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Dada la antigüedad de la infraestructura (construida entre 1914 y 1924 aproximadamente) se entiende que necesite permanente reparación como también de mejoras para

aumentar la eficiencia en la conducción y distribución del agua; esto hace que el mejoramiento de la infraestructura sea un tema prioritario para la ASCL.

La rapidez con que se puedan realizar las reparaciones, mejoras o desarrollo de nueva infraestructura en todo el sistema (incluye canales terciarios) se ve limitado por **la disponibilidad de recursos**. Para enfrentar este punto se ve como necesario aplicar acciones tendientes a disminuir la morosidad, incorporación de ingresos frescos a través de "negocios" que pueda realizar la ASCL, y finalmente a través de la postulación creciente a fuentes de financiamiento externas (CNR e INDAP). Otro elemento que limita el avance eficiente en el desarrollo de la infraestructura es la inexistencia de un **Plan de Mejoramiento de la Infraestructura**, que priorice las inversiones a realizar, ya que el estudio existente de Ayala y Cabrera realizado en 1999, no señala cuales deben ser reparadas antes o después considerando su estado y el impacto que producen en el buen funcionamiento del Sistema. Además este trabajo debe ser completado para todas las obras del sistema incluyendo los canales terciarios que hasta la fecha no se han evaluado por ningún estudio. Por último es de interés de la ASCL avanzar en la modernización del sistema a través de la elaboración de un estudio de factibilidad económica de la **Automatización de Canales** principales. Ello permitiría aumentar la eficiencia de conducción del sistema.

Un resumen de los ejes y líneas de acción propuestas para cada objetivo de este ámbito se presenta en los siguientes cuadros:



Objetivo 2: Elaborar e Implementar un Plan de Mejoramiento de la Infraestructura del Sistema Laja

Eje 2.1
Construcción del Plan de Mejoramiento de la Infraestructura de Canales

Líneas de Acción

a) Evaluación del estado actual de toda la infraestructura

b) Priorización de inversiones en base a indicadores técnicos

c) Construcción de Plan Anual de Inversiones, basado en el Plan General de Mejoramiento de la Infraestructura y disponibilidad presupuestaria, validado por los socios.

Eje 2.2 Implementación del Plan General de Mejoramiento de la Infraestructura

Líneas de Acción

a) Elaboración y presentación de Proyectos de Riego a fondos públicos
b) Mantenimiento de red de contactos con fuentes de financiamiento

Objetivo 3: Definir un plan para la automatización de Compuertas

Eje 3.1
Estudio Factibilidad para la la automatización de compuertas

Líneas de Acción

a) Definición del plan de automatización de compuertas en base a indicadores técnicos y económicos

2. AMBITO - MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO

En el territorio de la ASCL se tienen antecedentes que existen en la actualidad algunos problemas con **la calidad de agua de riego**, especialmente en su contenido de coliformes fecales. Su mejoramiento se debe enfrentar a nivel de cuenca y deben concurrir en este esfuerzo los organismos públicos involucrados como DGA, SAG, SS, CONAMA y los socios y no socios que actualmente actúan como fuentes de

contaminación. En consecuencia, se propone para este Plan, que la ASCL aborde el tema del mejoramiento de la calidad del recurso hídrico a través de la implementación de una serie de acciones tendientes a detectar el **estado actual de la calidad de aguas**, el establecimiento de un sistema de **monitoreo** permanente de la calidad del agua en el sistema y la aplicación de actividades tendientes a **mejorarla**. Esto último a través de la implementación de programas **educativos y de transferencia de conocimientos** a la comunidad en general y a los socios productores en particular, como también en la **asesoría** a éstos últimos en la implementación de estructuras "trampas" que buscan remover contaminantes físicos como semillas de maleza, basuras, arenas, tendientes a cumplir el objetivo último cual es el de mejorar la calidad de agua existente. Se propone asimismo la **coordinación de acciones con las instituciones públicas** involucradas y responsables de vigilar la no contaminación por la evacuación de excretas en forma directa a los canales, como también en la implementación de los programas educativos señalados. Por último se propone explorar, a través de la postulación a fondos de investigación, la **definición de indicadores biológicos** de la calidad de agua del Sistema Laja, lo que ayudaría especialmente a productores y celadores a observar los posibles cambios en la calidad de agua existentes y a abaratar los costos de monitoreo.

Un resumen de los ejes y líneas de acción propuestas se presentan en el siguiente cuadro:

Objetivo 4: Mejorar la calidad de aguas del Sistema Laja

Eje 4.1
Fomento al mejoramiento de la calidad del agua de riego del Sistema Laja.

Líneas de Acción
a) Realizar un estudio de línea base de la calidad de aguas del sistema.
b) Realizar un estudio de definición de las fuentes de contaminación directa y difusa
c) Monitoreo permanente (dos veces al año a lo menos) de la calidad del agua
d) Estudiar el respaldo legal que tiene la ASCL para ejercer acción en contra agentes contaminadores.
e) Programa de Trans. Tecnológica a los productores socios que actúan como fuentes contaminantes.
f) Estudiar alternativas de monitoreo más económicas de la calidad de aguas.
g) Asesoría técnica a socios para implementar infraestructura tendiente a mejorar calidad de agua (desarenadores, trampas de semilla, etc.)

Eje 4.2
Coordinar con otras instituciones la implementación de medidas educativas y de control para mejoramiento de la calidad de agua

Líneas de Acción
a) Implementar un programa educativo a la comunidad rural y urbana para disminuir la contaminación del agua e incentivar su cuidado; difundir Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas, con enfoque específico hacia la calidad del agua.

b) Mejorar el sistema de evacuación de aguas servidas de las viviendas rurales y urbanas.

3. AMBITO - DESARROLLO ORGANIZACIONAL

La presente propuesta, considera medidas internas y externas que deberá implementar la organización para generar un salto cualitativo en su desarrollo. Considera así **el mejoramiento de las funciones y procesos administrativos de la organización, el mejoramiento del marco jurídico** que la sustenta, **el fortalecimiento de la relación con sus socios** esencialmente orientado al mejoramiento de la comunicación, de la representación y de los servicios, y **el fortalecimiento de las redes con servicios públicos y entes privados**, orientado a obtener una gestión integrada del recurso hídrico del territorio. Se intenta así generar un salto cualitativo en la participación de los socios, la organización y la capacidad de gestión, como base consolidada para empezar a ofrecer a la comunidad una nueva imagen con nuevos servicios.

Objetivo 5. "Ajustar la administración de ASCL a los nuevos desafíos de gestión de recursos hídricos".

El mejoramiento de las funciones administrativas de la Asociación Canalistas del Laja, permitirá prestar un mejor servicio a los usuarios, generar las condiciones básicas para que los socios tengan un mayor nivel de interrelación y participación en ella y también generar las condiciones para una mejor interrelación con otras entidades existentes en el territorio.

En el diagnóstico se constató que los estatutos de la ASCL son de un tipo tradicional y no adecuado a las actuales condiciones de operación y gestión de la ASCL; también se constató la inexistencia de reglamento interno de funcionamiento. Además la ASCL está en proceso de terminar la conformación de su registro de usuarios y socios por tipo de derecho, éste es la base de cualquier tipo de gestión sobre el recurso que se haga a futuro. Por último no se ha definido la solución al traspaso de la obra desde la DOH a la ASCL. Todos éstos son líneas de trabajo que debe abordar la ASCL en este Plan y que se relaciona con el ámbito legal. En relación a la gestión del personal, el diagnóstico constató la inexistencia de un soporte estructural en el manejo del personal, dado por la formalización de los roles y funciones de cada funcionario, un convenio de desempeño que determine metas anuales de mejoramiento y un programa de capacitación sistemático basado en las necesidades surgidas de los dos puntos anteriores. Por otra parte, cuando se señala la necesidad de instalación de un sistema de información para la gestión moderna y adecuada a los nuevos desafíos, se está pensando en el SIIR (Sistema Información Integral de Riego) el cual es posible de ser instalado en la ASCL con apoyo de la Comisión Nacional de Riego. Con el uso de este instrumento, se busca hacer mucho más amigable y centralizada la información técnica, contable y administrativa que requiere la administración para una mejor gestión.

Una imagen gráfica atractiva permite a una entidad u organización tener una mejor relación y posicionamiento en el territorio en el cual interactúa, con otras entidades e incluso con sus propios socios. Para ello, es necesario mejorar el logotipo existente y desarrollar una imagen corporativa que refleje la misión de la organización, la cual debe ser incorporada en todo el material visual y gráfico que desarrolle la ASCL. Por último el mejor aprovechamiento de las capacidades del Directorio en beneficio de la ASCL es condición en este proceso ya que obviamente éste se facilita al tener un Directorio entusiasta y emprendedor capaz de instaurar cambios. Para ello se requiere que el Directorio tenga un mayor contacto con organizaciones de regantes que ya han iniciado procesos de cambio, el acercamiento más formal a los socios de base y el empoderamiento de los temas de innovación que se proponen en el Plan.

Un resumen de los ejes y líneas de acción propuestas se presentan en el siguiente cuadro:

Objetivo 5: Ajustar la administración de ASCL a los nuevos desafíos de gestión de recursos hídricos.

Eje 5.1
Definir ajustes y modificaciones al marco legal que regula la ASCL.

Líneas de Acción
a) Desarrollar modificaciones a los actuales estatutos de la ASCL

b) Desarrollar un reglamento interno que estandarice la resolución de conflictos, roles y funciones a los directores, y defina la estructura de la ASCL para su funcionamiento y operación, entre otros

Eje 5.2
Actualización del Registro de usuarios.

Líneas de Acción
a) Terminar de conformar el registro de usuarios (titularidad, ubicación, nº de derechos, caudal asociado, tipo de derechos).

Eje 5.3
Traspaso de obra

Líneas de Acción
a) Definir e implementar las acciones legales necesarias para traspasar dominio de obra desde DOH hacia ASCL

Eje 5.4
Gestión del personal

Líneas de Acción

a) Formalización de roles y funciones

b) Definición de perfiles y competencias laborales necesarias para cada cargo

c) Establecimiento de convenio de desempeño y evaluación.

d) Capacitación de acuerdo a aspectos deficitarios detectados en el análisis de cargos

Eje 5.5
Mejoramiento de la gestión a través de un SIIR.

Líneas de Acción

a) Instalación y puesta en marcha de un SIIR en apoyo a la gestión

b) Capacitación del personal que operará el sistema

Eje 5.6
Posicionamiento de la ASCL

Líneas de Acción
a) Rediseño de imagen corporativa
b) Reproducción de papelería y gráfica

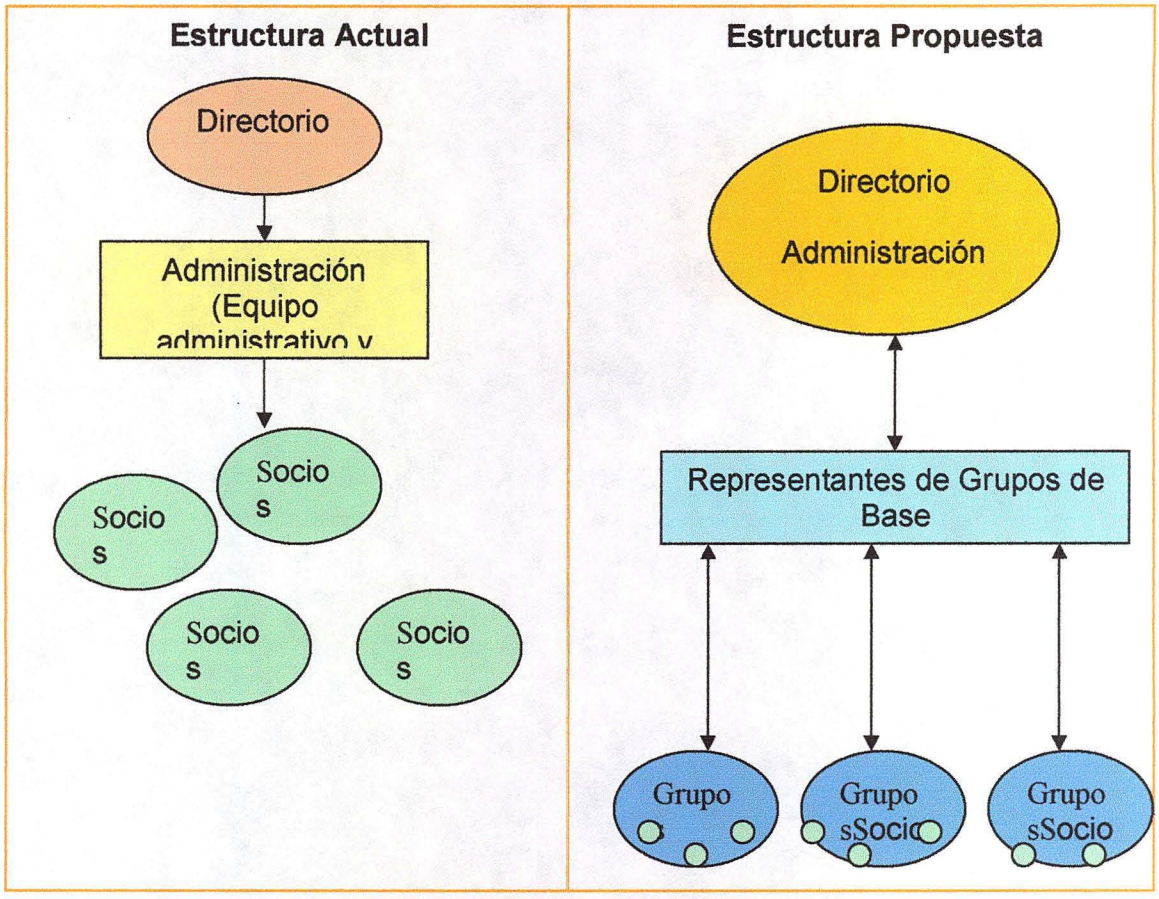
Eje 5.7
Aprovechamiento de las capacidades del Directorio en beneficio de la ASCL

Líneas de Acción
a) Definición de responsables por ámbito
b) Realización de Giras Técnicas a otras OUA

Objetivo 6. "Fortalecer las relaciones entre ASCL y sus socios".

Este ámbito que se aborda en el Plan Estratégico de Desarrollo se refiere al entorno de la organización que está en contacto directo con los usuarios, por lo que las acciones que se presentan provienen en gran medida de propuestas de los propios usuarios.

La vías de participación en la ASCL han sido limitadas, restringiéndose a las asambleas ordinarias y las reuniones de "comparendo". Se observa una gran "distancia" entre el Directorio y la Administración de la ASCL y los usuarios, especialmente a nivel de grupos de usuarios asociados a cada canal. Se propone entonces desarrollar una **estructura** funcional intermedia entre el Directorio y los socios de base, a través de la selección de representantes de cada canal que interactúen con la administración en sesiones de trabajo continuas. Se requiere hacer un esfuerzo especial por validar estos dirigentes y apoyar el desarrollo de líderes a nivel local a través de la **capacitación**, como una manera efectiva de fortalecer el funcionamiento operativo de las organizaciones de base.



Además la Asociación se enfrenta a un escenario complejo a la hora de comunicarse con sus socios. Factores como la dispersión de los predios en el territorio, el bajo índice de escolaridad pueden representar obstáculos determinantes para que la información quede al alcance de los usuarios. Si bien los medios que usa la Asociación para comunicarse están determinados (asamblea y especialmente comparendos), las bajas asistencias observadas dan cuenta de la urgente necesidad de **mejorar la estructura**

comunicacional. Se requiere adaptar el contenido del mensaje **(información)** a la comprensión del usuario, e incorporar nuevos medios que aseguren que los usuarios estén informados. Asimismo las instancias de reunión deben ser cuidadosamente planificadas, ya que los contenidos no son motivo suficiente de atracción para asistir especialmente cuando no existen grandes "problemas" que tratar; por lo tanto deben tomarse en consideración aspectos como la forma de realizar la convocatoria hasta la logística de la reunión, ya que todos estos aspectos inciden en el "atractivo" que pueda tener para los socios la asistencia a las reuniones y así mejorar asistencia.
Como parte del aspecto comunicacional, se plantea la necesidad de re-instaurar y mejorar un sistema de monitoreo de los problemas que surgen en los diferentes canales como parte de la **optimización de los servicios** que presta la ASCL a sus socios, que incorpore un sistema formal de detección y denuncia, clasificación y registro de la denuncia, decisión formal de la solución (si es posible), implementación de la solución y sistema de control; cabe hacer notar que la relación entre socios y Asociación acerca del servicio (de entrega del agua) es casi intrínsecamente conflictiva, en la medida que el agricultor suele percibir la importancia del servicio solamente cuando tiene un problema.

Algunos problemas tipos que se encuentran en la ASCL son:

Técnicos	⇨ de estructura (perdidas, inundaciones, colapsos en general),
	⇨ de baja eficiencia de conducción,
	⇨ de distribución (infraestructura y robos),
	⇨ de mantención de la infra (limpieza),
Organizacionales	⇨ de conflictos organizacionales internos en el canal o entrega (grupos de turnos),
	⇨ de morosidad
Productivos	⇨ de calidad del agua,
	⇨ de uso poco eficiente del agua en los predios

Un resumen de los ejes y líneas de acción propuestas para este ámbito se presentan en el siguiente cuadro:

Objetivo 6: Fortalecer las relaciones entre ASCL y sus socios.

Eje 6.1
Fortalecimiento de la participación

Líneas de Acción

a) Capacitación a grupos de base en temas organizacionales, legales y técnicos atingentes a su rol de regantes

b) Capacitación a líderes de grupos de base en temas atingentes a las organizaciones de regantes

c) Conformación de una estructura funcional intermedia

Eje 6.2
Mejoramiento de la información a los usuarios y a los actores del territorio

Líneas de Acción

a) Estructuración y puesta en marcha de Programa Radial

b) Estructuración y puesta en marcha de Página Web

c) Diseño, publicación y distribución de Boletines informativos

d) Realización de un video de la Asociación

e) Participación de Directores en las reuniones de trabajo con representantes de organizaciones de base.

Eje 6.3
Mejorar la planificación y desarrollo de las reuniones con socios.

Líneas de Acción

a) Sondeo de días y horarios más adecuados para las reuniones

b) Diseñar Formato y sistema de convocatoria a las reuniones adecuado para motivar la participación

c) Capacitación al personal de la ASCL en planificación de las reuniones que incorpore contenidos, metodologías participativas, logística adecuada

Eje 6.4
Optimizar el servicio a los socios a través de la implementación de un sistema de monitoreo y abordaje de problemas

Líneas de Acción

a) Diseñar e implementar la estructura de monitoreo de problemas en base a denuncias o reclamos de socios

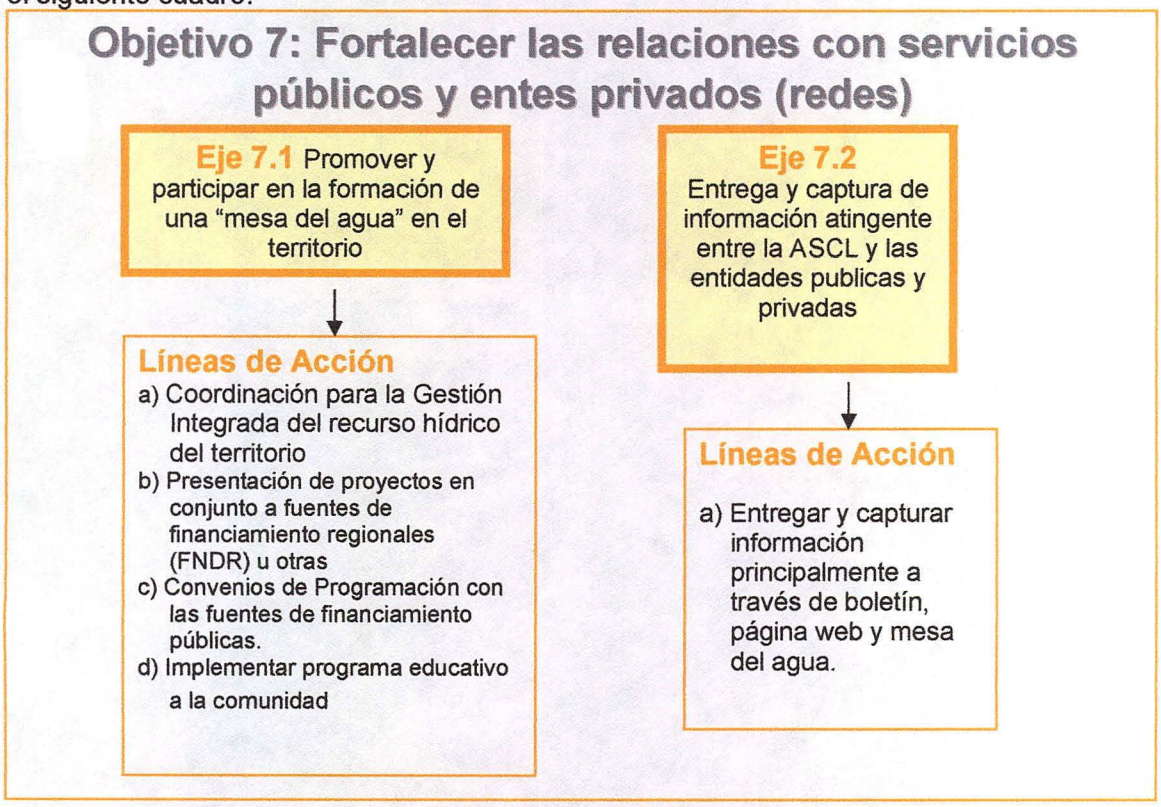
b) Diseñar e implementar el sistema de registro y tratamiento por tipo de problemas

c) Diseñar e implementar un sistema de control

Objetivo 7. "Fortalecer las relaciones con servicios públicos y entes privados" (redes)

La relación permanente con los servicios públicos y privados del territorio es de gran importancia para ir construyendo el desarrollo en forma participativa. Los servicios públicos con los cuales la ASCL debiera mantener contacto frecuente se relacionan con la gestión de recursos hídricos (CNR, DOH, DGA, Servicio Salud, CONAMA, INDAP, SAG, Municipios, principalmente), pero también con aquellos organismos que puedan apoyar procesos de desarrollo tanto de la organización como de sus socios; entre estos encontramos a SENCE, CORFO, INDAP, Innova Bio Bio, FIA, CNR, INIA, Seremi Agricultura, Gobernación, Intendencia, Gobierno Regional, entre otros. En cuanto a entes privados de importancia encontramos en la zona a empresas de variado tipo como ESSBIO, IANSA, Nestle, Bio Leche, Socabío, Escuelas Agrícolas, Empresas Forestales y Empresas Agrícolas vinculadas a la producción; mantener cercanía con ellas es importante para los diferentes objetivos que se persiguen en este plan como también en las necesidades futuras que puedan surgir. Estas entidades privadas pueden ser aliadas en el tratamiento de temas importantes como la calidad del agua o el mejoramiento de infraestructura o la vinculación de socios a la agroindustria, o a través de convenios para la implementación de proyectos de riego (Iansa), etc.
El contacto permanente se puede realizar a través de la entrega de boletines informativos, información en página web, invitación a conformar la "Mesa del Agua" ya señalada anteriormente con el fin de mejorar la gestión del recurso hídrico del territorio.

Un resumen de los ejes y líneas de acción propuestas para este ámbito se presentan en el siguiente cuadro:



4. AMBITO - DESARROLLO AGROPECUARIO

La ASCL puede jugar un rol importante a través del apoyo en la entrega de información y capacitación tanto en el ámbito productivo como en la gestión; éste puede ser entregado en forma directa una vez que la Asociación consolide su estructura en la entrega de servicios y/o a través de la articulación con otras entidades públicas o privadas para este fin; en este ámbito tanto CORFO como INDAP son instituciones que pueden prestar un alto apoyo. Por otra parte interesa también facilitar procesos de asociatividad entre los productores del territorio, un aporte de la ASCL es a través de la orientación que pueda entregar dada la información que maneja de los tipos de instrumentos públicos de apoyo al fomento productivo como también de los productores. Por último, la ASCL está interesada en apoyar el desarrollo productivo del territorio a través del mejoramiento en el uso del recurso hídrico que realizan los productores en sus predios; es decir en "enseñar a regar". A través de la mejora en la eficiencia y eficacia en el uso del agua de riego, se espera aportar al aumento de la productividad territorial.

Objetivo 8: "Mejorar e incrementar la producción local especialmente en los rubros apícola, hortofrutícola y pecuario (leche y carne)".

Se puede **mejorar la capacidad de gestión empresarial de los agricultores** con un mejor acceso y uso de información en cuanto a mercados, tecnologías, costos, etc..Una mayor seguridad de venta pasa por **fortalecer las relaciones en la cadena de comercialización** de un rubro, integrando a los productores y estructurando las relaciones a lo largo de la cadena productiva y comercial.

Objetivo 8: "Mejorar e incrementar la producción local especialmente en los rubros apícola, hortofrutícola y pecuario (leche y carne)".

Eje 8.1 Mejorar la capacidad de gestión productiva de los socios.

Líneas de Acción

a) Apoyar a todos los socios de la ASCL a través de la entrega directa y/o articulación de información técnica, de mercados y costos sobre rubros existentes y potenciales del territorio.

b) Apoyar a socios individuales tipo 2 (especialmente) y algunos tipo 1 para su Capacitación Técnica, Productiva y de Gestión a través de la articulación con entes especializados (Sence, INDAP, Bio Leche, INIA, etc)

c) Apoyar el desarrollo de la asociatividad directamente o a través de articulación mediante instrumentos como PROFOS, GTT, Asesorías de INDAP, etc.

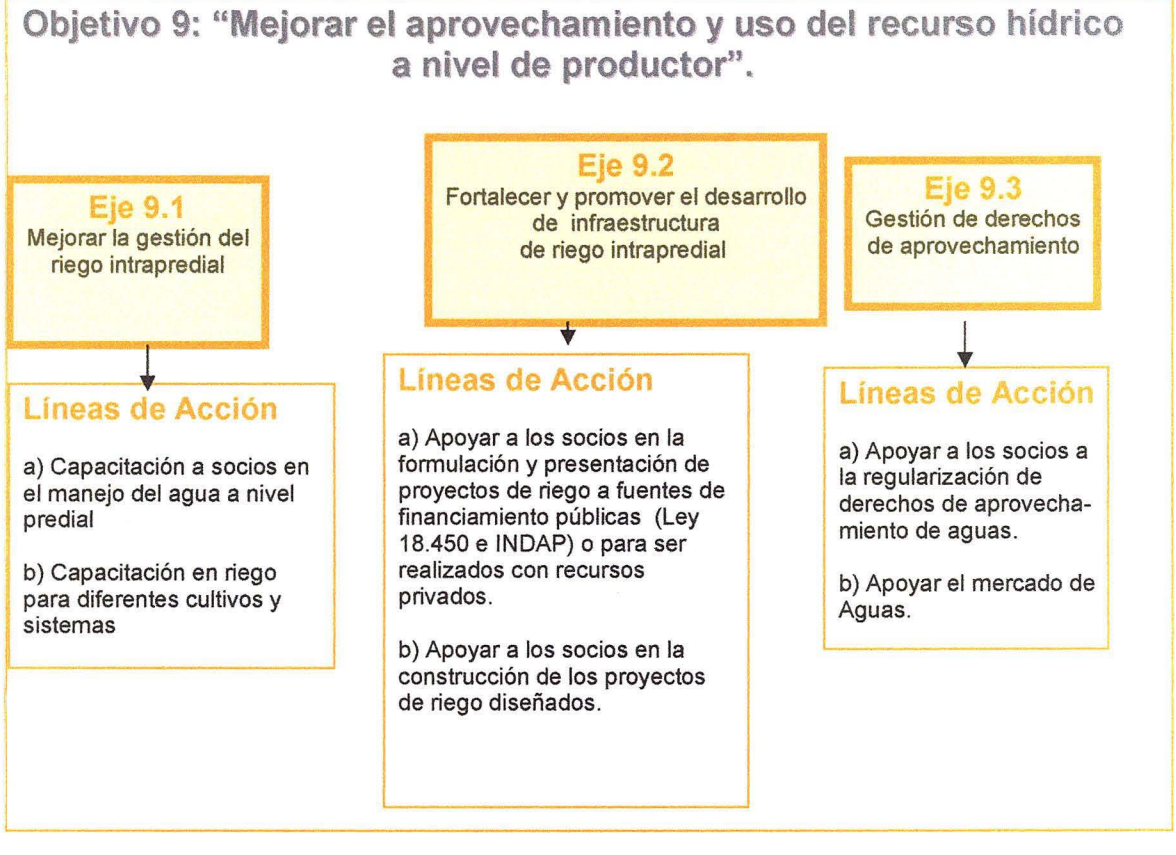
Eje 8.2 Fortalecer y/o promover los encadenamientos productivos y comerciales.

Líneas de Acción

a) Ampliar el acceso a la agricultura de contrato, prospectando posibles encadenamientos entre productores y empresas.

b) Apoyar la relación proveedores – comprador a través de la gestión directa o articulación de programas tipo "PDP

Objetivo 9. "Mejorar el aprovechamiento y uso del recurso hídrico a nivel de productor"

Una demanda constante por todo tipo de usuarios de la ASCL (individuales y empresas) y diferentes tipologías, fue que la ASCL se convirtiera en un "referente" del riego en el territorio. El mejoramiento de la eficacia y eficiencia de riego al interior del predio y para cada tipo de cultivo, dependerá de múltiples factores entre los cuales destaca el grado de tecnificación, del sistema de riego utilizado y de la suplementación en cantidad adecuada para cada rubro y sistema. Al no existir en el territorio ninguna entidad que se preocupe en forma permanente de este tema, los socios solicitan a la ASCL que los apoye en este ámbito a través de los siguientes ejes.
Asimismo los productores socios de la ASCL solicitan el apoyo de ésta en la formulación, presentación a organismos de financiamiento y construcción de proyectos de riego en sus predios. Si bien existen algunos consultores de riego en el territorio (no muchos), no siempre son conocidos y/o no conocen el proceso. En este sentido la ASCL es una organización que les da confianza como para acompañarlos en este proceso.

También es importante y necesaria la regularización de los derechos de aprovechamiento del agua que los productores usan, a veces sin tener el dominio, dado fundamentalmente por las sucesiones que no regularizan el dominio de la tierra ni del agua. La regularización es la base de la gestión del recurso, sin la cual se complejiza tanto la gestión de la organización como la gestión particular de cada socio.