



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO

CONSULTORÍA

**ESTUDIO IMPACTO DEL RIEGO EN LA AGRICULTURA:
estudios de casos canal Pencahue y Embalse Santa
Juana**

INFORME EJECUTIVO

VOLUMEN II

JULIO DE 2009



Av. Kennedy B° 4820 Of. 22, Vitacura / Santiago
FONO: 02 - 356 6873 / 09 - 644-7720. E-MAIL: Cefeduc@yahoo.com



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO

CONSULTORÍA

**ESTUDIO IMPACTO DEL RIEGO EN LA AGRICULTURA:
ESTUDIOS DE CASOS CANAL PENCAHUE Y EMBALSE
SANTA JUANA**

RESUMEN Y CONCLUSIONES

VOLUMEN II

JULIO DE 2009



Av. Kennedy B° 4820 Of. 22, Vitacura / Santiago
FONO: 02 – 356 6873 / 09 – 644-7720. E-MAIL: Cefeduc@yahoo.com

I N D I C E

	MATERIA	PAG.
1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	METODOLOGÍA	3
2.1	Análisis de impacto	5
2.2	Análisis de pertinencia	6
2.3	Propuesta de acción y recomendaciones	6
3	RESULTADOS	7
3.1	Sistema de regadío Pencahue	7
3.1.1	Análisis de impacto directo	7
3.1.2	Análisis de impacto indirecto	10
3.2	Embalse Santa Juana	14
3.2.1	Análisis de impacto directo	14
3.2.2	Análisis de impacto indirecto	17
4	ANÁLISIS DE LA PERTINENCIA	20
4.1	Canal Pencahue	20
4.2	Embalse Santa Juana	21
5	CONCLUSIONES, PROPUESTA DE ACCIÓN Y RECOMENDACIONES	22
5.1	Sistema de regadío canal Pencahue	22
5.2	Embalse Santa Juana	23
6.	COMENTARIO FINAL	24

1. INTRODUCCIÓN

Las características agro-climáticas del país hacen que el fomento al riego sea factor fundamental para sostener la actividad agrícola ya que la existencia de la restricción en amplitud de los cultivos probables de producir, está relacionada con las limitaciones que imponen factores naturales como el suelo, topografía, clima y fuentes de agua.

La importancia del riego se reconoce en que un 65% del Producto Interno Bruto del sector agropecuario es aportado por la agricultura de riego y el 80% de las exportaciones del sector también provienen de ella, lo que dimensiona la importancia de este poco más de un tercio de nuestra superficie agrícola.

En este contexto se inscribe la importancia y oportunidad de la de la CNR, para allegar información respecto a los estudios necesarios que debieran informar cualquier decisión de ejecución de Obras de riego, que representan cada vez más grandes inversiones en construcción y explotación de las mismas.

Este estudio, centrado en la obra embalse “Santa Juana” de la IIIa. región y el Sistema de Regadío “Pencahue” de la VIIa. región, además de entregar información para cuantificar los impactos que estas obras generan en su área de influencia, informa acerca de la pertinencia de los estudios realizados respecto a los objetivos de desarrollo productivo para lo cual se construyeron.

2. METODOLOGÍA

La metodología aplicada se sustentó en un Enfoque Participativo; es decir, en la interacción de los distintos actores relevantes involucrados en el proceso de decisión, construcción y gestión de las obras de riego en cuestión, beneficiarios, el consultor y el entorno institucional. Así se hizo un abordaje sistémico a la complejidad que presenta la decisión y ejecución de obras de esta naturaleza.

De acuerdo con los objetivos y otros antecedentes descritos en los TR, se contextualizó el estudio de acuerdo a tres componentes:

- **Análisis del impacto**
- **Análisis de la pertinencia**
- **Propuestas de acción y recomendaciones**

Las actividades ejecutadas en relación con estos componentes se describen en el Cuadro N°1 siguiente:

CUADRO N°1

Actividades relacionadas

Acciones Componentes	Recopilación, análisis, sistematización y validación de información relevante	Propósito	
Análisis de impacto	Directos	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la información cuantitativa ex –antes. • Análisis de los dos últimos censos • Análisis de información cuantitativa ex -pos • Análisis de información de los actores relevantes • Análisis de los cambios ocurridos en las áreas beneficiadas en cuanto a infraestructura en general, medioambiente, empleo e institucionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de los cambios en el proceso productivo de la zona.
	Indirectos	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los cambios en las áreas de secano circundantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización y magnitud de los cambios socio-económicos de la zona.
Análisis de Pertinencia	Pertinencia de los objetivos	Análisis de los objetivos que informaron la decisión de ejecución de las obras respecto de las necesidades de los productores	Definir el grado de coherencia entre los objetivos y las necesidades de la agricultura de la zona
	Pertinencia del diseño e implementación	Análisis para determinar si el diseño e implementación de	Determinar los aspectos no considerados

	<p>las obras se para implementar compatibilizan con la una agricultura agricultura del presente de riego</p> <p>Determinar los programas y proyectos complementarios necesarios a implementar en función de las realidades zonales</p>
<p>Pertinencia de la operación</p>	<p>Análisis del diseño operativo respecto a los instrumentos , recursos y capacidades existentes en la zona</p> <p>Con los resultados de los componentes anteriores se definieron los factores endógenos y exógenos que condicionaron el éxito operativo de las obras y, por ende, los impactos que provocaron en la zona.</p> <p>Propuestas de acción y recomendaciones</p> <p>Se sistematizaron la incidencia de estos factores (lecciones aprendidas) a objeto de bosquejar los aspectos relevantes que debieran contemplarse al decidir la ejecución de obras de riego, que correspondan al concepto de “Estudios Integrales de Riego”.</p>

2.1 Análisis del impacto

Para los **impactos directos** se definieron indicadores relacionados con el objetivo principal de estas obras como:

- Aumento de la superficie regada
- Aumento de la superficie cultivada
- Aumento en la productividad
- Mejoramiento de la calidad de los productos agropecuarios
- Impacto en la Rentabilidad por hectárea

Para los **impactos indirectos** se definieron indicadores relacionados con los efectos de cada una de las obras en otras áreas como:

- Efecto en la evolución de la población
- Efecto en el tamaño de la propiedad de la tierra (concentración o atomización de la superficie predial)
- Efecto en la inversión predial
- Efecto sobre la inversión adicional de frío, empaque y almacenaje
- Efecto en la inversión en infraestructura vial
- Efecto en el comercio, educación y vivienda
- Efecto en el empleo

- Efecto el turismo y otras actividades económicas
- Efecto en el medioambiente
- Efecto en las áreas de secano del entorno bajo riego
- Efecto en la institucionalidad pública y privada

Para el cálculo de estos indicadores se utilizaron técnicas de investigación cuantitativa en base a: (1) estudios ex-antes realizados de la construcción del embalse; (2) estudios ex-post realizados en los territorios en cuestión; (3) los dos últimos censos agropecuarios para comparar cifras y (4) aplicación de encuestas y/o entrevistas semi-estructuradas.

2.2 Análisis de pertinencia

Este análisis estuvo referido a determinar en qué medida los objetivos que perseguían ambas obras se adecuaban a lo que realmente necesitaban los agricultores; si el diseño e implementación de las obras eran atingentes a las características de ellos y las rutinas de sus actividades agrícolas; si fueron consideradas todas las variables o qué faltó por considerar al momento de decidir su ejecución para que fueran exitosa desde su inicio; si las formas de su operatividad fueron las adecuadas a los recursos económicos, productivos, culturales, y ecológicos que poseían y poseen los beneficiarios y a los instrumentos existentes en el sector público y privado que pudieran estar a su servicio.

En este contexto, se hizo análisis en tres niveles diferentes:

- **Pertinencia del los objetivos**
- **Pertinencia del diseño e implementación**
- **Pertinencia de la operación**

Para este análisis se empleó el enfoque metodológico RAAKS (Evaluación Rápida de Sistemas de Conocimiento Agrícola) por la flexibilidad que posee para analizar opciones dentro del contexto de comunidades agrícolas, y porque permite trabajar en múltiples perspectivas de análisis y es posible realizar una acomodación de acuerdo a la realidad en que se aplique.

2.3 Propuestas de acción y recomendaciones

Este análisis se basó en la realización de Focus Group y entrevistas semi-estructuradas a actores relevantes entre los beneficiarios como entre los institucionales.

En el caso del regadío de Pencahue se hicieron dos Focus Group con agricultores de la Asociación de Canalistas, actividad complementada con entrevistas a actores relevantes del sector público y autoridades de la región. Para el caso de el

Embalse Santa Juana, en el Valle de Huasco, se hicieron 2 Focus Group uno para agricultores socios de la JV y otro con actores relevantes del sector público.

3 RESULTADOS

3.1 Sistema de Regadío de Pencahue

3.1.1 ANÁLISIS DE IMPACTO DIRECTO

Efectos en la superficie regada

Según la directiva de la Asociación de Canalistas del Canal Pencahue, a la fecha, se riega aproximadamente 8.000 hectáreas, explotadas por 361 regantes que concentran 8 265,14 acciones suscritas e inscritas en el Conservador de Bienes Raíces con 525 roles.

Existe un alto grado de concentración de las acciones en el estrato de Grandes propietarios que, representando el 20% de los propietarios poseen el 80% de las acciones; a su vez, el estrato de Pequeños y Medianos productores representa el 80% de los usuarios, pero sólo poseen el 20% de las acciones.

Las estadísticas censales muestran que entre las temporadas de riego 1996/97 y 2006/7, el número de predios regados aumentó en un 42,8%, mientras que la superficie regada lo hizo en un 196%, impacto que corresponde plenamente a la obra de riego que incorporó al riego extensas áreas de secano, ya que antes de la construcción del canal se regaba las orillas del río Claro y se bombeaba desde los esteros, entre ellos del estero Los Puercos.

En lo que respecta la aplicación del riego, tenemos que la superficie regada con riego localizado se incrementó entre los años 1997 y 2007 en un 680% (de 667 has. a 5.205 has.) y los números de predios en un 1.025% (de 8 a 90), situación obvia por las grandes inversiones que han realizado productores locales y foráneos en la reconversión productiva del valle.

El riego mecánico, sufrió una disminución su superficie, lo que se corresponde al pasar de cultivos regados por aspersion (cereales por Ej.) a viñas, frutales y otros cultivos que se riegan mediante goteo u otros métodos localizados. Además, que los agricultores dejaron de utilizar elevación mecánica de aguas con la puesta en marcha del canal Pencahue.

En cuanto al riego gravitacional, tanto el número de predios regados como la superficie regada disminuyó entre los años 1997 y 2007, tanto a nivel nacional como regional y provincial, sólo se observa un aumento en la comuna de Pencahue producto de la puesta en marcha del canal Pencahue, lo que permitió la incorporación al riego de áreas cerealeras y empastadas de secano.

Participación en concursos de la ley 18.450

Desde antes del término de las obras del canal Pencahue, la CNR inicia llamados de concursos especiales para el valle, que se extendió hasta el año 1999, como una forma de ayudar a los agricultores a prepararse para la puesta en marcha definitiva de la obra. El año 1991 se inician estos concursos especiales que se hicieron hasta 1999, recibiendo los agricultores en el período 1991 - 1995, anterior al inicio oficial de la explotación de la obra, un monto de subsidio del orden de 123.535 UF.

Los agricultores postularon en el período de estudio (1991/2007) 419 proyectos, de los cuales ,25 fueron Retirados y 114 No Admitidos, vale decir hubo un rechazo del 29%. Se aprobaron y subsidiaron 217 (55%), además fueron aprobados "Sin Bono" 63 de ellos (16%) lo que los habilitó a presentarse a concursos posteriores.

El 71% de los rechazos se debió a errores de calculo del proyecto; 12,3% a que no acreditaron derechos de aguas; 11,4% a antecedentes técnicos y legales incompletos y el 5,3% restante a problemas de exceso de precios y certificados de construcción adelantada no válidos, y no a a temas de bajo puntaje por el ítem de "superficie de nuevo riego", como plantea la AC, ya que dicen tuvieron que competir con sectores vecinos del río Lircay cuya relación de una acción es de 1,6 lt/s. con la de Pencahue que es mucho menor (0,8 et/s.). Por tanto, las causas señaladas son de responsabilidad absoluta de los consultores.

La importancia de las empresas y sociedades en el área, se expresa en que casi el 50% de las postulaciones fueron de su responsabilidad. Al otro extrema se ubican las comunidades de aguas con un 3,8% de participación en las postulaciones, situación que denota el bajo nivel de gestión de estas organizaciones; por su parte, los individuales, medianos regantes (entre 10 y 50 hectáreas de superficie), postularon el 44% de los proyectos. presentados a concursos en este período, en los que un 31% de ellos (61 proyectos) correspondieron a mujeres beneficiarias.

El 88,7% de las postulaciones correspondieron a proyectos intra-prediales (instalación de riego por goteo, cintas, riego californiano - que no funcionó-, elevación y gravitacional, aspersion, construcción de canales de acumulación nocturna, etc. También hubo 12 proyectos de construcción de pozos y 6 de drenajes.

Los proyectos extra prediales fueron 25 (6%) y consistieron en instalación y arreglos de bocatomas, construcción y reparación de canales (revestimientos y desembancamientos), construcción de tranques de regulación e instalación de energía eléctrica, actividad en la que está comprometida la Asociación de Canalistas para superar las pérdidas por conducción que caracteriza al canal.

La inversión total en riego en este período alcanzó a 490.939 UF, de las cuales el subsidio de la Ley 18.450 fue de 288.381 UF, es decir el Estado puso el 58,7% de esta inversión y los regantes de Penciahue el 41,3%, equivalente a 202.558 UF. El promedio de 58,7% de subsidio sólo tuvo como punto bajo el año 1999 en que a 4 proyectos se le subsidió con un 36,5% en promedio.

La superficie total tecnificada con los proyectos alcanzó a 4.157 hectáreas; es decir, casi 1/3 de la superficie de cultivos al año 2007 y la mitad de la superficie regada a ese mismo año.

Mercado del agua

A los inicios de la Asociación de Canalistas y en los primeros años de puesta en servicio del sistema, hubo un gran movimiento de ventas y traspasos de derechos de agua que luego se estabilizó en valores de alrededor de \$ 1.200.000 la acción

Según listado de accionistas inscritos en el Conservador de Bienes Raíces, de Noviembre del año 2006 existían un total de 400 registros y en Septiembre del 2008 éste alcanzó a 525 inscripciones. Estos cambios se explican por la compra-venta de acciones como también por el cambio y creaciones de nuevas razones sociales. También se registra un gran movimiento transaccional en los años 2005/2006, en que los valores alcanzaron hasta 4 millones de pesos a partir de esa fecha la AC no entregó más derechos.

Evolución de la Superficie cultivada

La superficie cultivada de Penciahue, entre los censos de 1997 y 2007, se incrementó sólo en un 8,2%, muy diferente a la disminución registrada a nivel nacional, regional y provincial, cifra exigua pero que, sin embargo, la reconversión productiva ocurrida en la comuna fue notable en desmedro de cultivos tradicionales como cereales y chacras, y otros, como viveros, flores y forrajeras que disminuyeron considerablemente, registrando la mayor baja los cultivos de chacarería (84,53%). Los mayores incrementos se produjeron en frutales, viñas, semilleros y plantaciones forestales, cuyas plantaciones se concretaron antes de la explotación del Sistema de regadío en función a los incentivos propios del sector forestal. La mayor alza se presentó en los cultivos industriales (625,42%) (Olivos, Maravilla, Tomates entre otros).

Estos incrementos, están directamente relacionados con la construcción del Canal Penciahue, especialmente en los frutales, viñas y Olivos los que tenían una muy baja incidencia en la comuna.

Se observan grandes diferencias entre lo proyectado en el Estudio de Factibilidad del año 1978 y lo realmente existente al censo 2007 como producto de la metodología de proyección utilizada.

Cambios en la productividad y Calidad de la Producción

A su vez, los cambios en la productividad, están relacionado con el aprender a utilizar el recurso agua, lo que implica también un cambio en la mentalidad del agricultor. Por ello se ha invertido en mejorar los rubros o innovar hacia otros más rentables o con más proyecciones a futuro, como por ejemplo, viñas, arándanos, maíz, hortalizas, etc. y por otra parte, también mejorar la ganadería.

Se evidenció una gran mejora en la calidad de los cultivos, los tradicionales y los nuevos, desde siembra o plantación a cosecha, lo que también ha repercutido en requerimientos de mano de obra especializada.

Además, la exigencia creciente de los mercados de destino (internos y externos) los obliga a mejorar el control sobre variedades, condiciones de suelo, control de heladas, control de plagas y enfermedades, y finalmente un control sobre el proceso de cosecha. Sólo como ejemplo, mencionamos el caso de la industria vitivinícola que pasó de producir vino “pipeño” con cepa país a grandes extensiones con cepas finas donde se privilegia la calidad por sobre la cantidad, situación posible por la disponibilidad de agua y a su tecnología de aplicación.

Impacto en la rentabilidad por hectárea

Sin lugar a dudas, la rentabilidad por hectárea mejoró en esta zona que pasó de agricultura de secano a riego. Por ejemplo, el riego en viñas y frutales, no solo implicó el aporte de agua a las plantas sino, también, la incorporación de tecnologías asociadas como el fertirriego, lo que permitió mejorar los rendimientos y la calidad, que finalmente se tradujo en un mejor precio por los productos. La rentabilidad de algunos cultivos, medida por la variación del Ingreso Bruto arrojó cifras de 483% de incremento en Maíz semilla; 200% en Maíz para choclo; 92% en porotos, 80% en avena y 31% en trigo, por mencionar los principales cultivos que vienen desde antes de la explotación del Canal.

3.1.2 ANÁLISIS DEL IMPACTO INDIRECTO

Efecto en la población

La comuna ha mostrado un estancamiento en su desarrollo demográfico a partir de 1960, ya que su aumento porcentual del número de habitantes resulta inferior al crecimiento vegetativo normal del país”, situación que se ha mantenido con posterioridad a la puesta en marcha del canal Pencahue. No obstante, la SUBDERE proyectó para el 2007 un incremento del 7% respecto al censo del 2002. Proyección que tiene sustento en la cada vez mayor importación de mano de obra de temporada desde comunas aledañas, y en que muchos obstan por radicarse en la comuna y beneficiarse de los programas de vivienda rural que

impulsa el municipio y la propia AC, situación que se observa en la década del 2000 con la incorporación al riego y su reconversión productiva consiguiendo de extensas áreas de secano.

Efecto en el tamaño de la propiedad de la tierra

Al comparar los dos últimos censos nacionales agropecuarios, se observa una atomización de la propiedad de la tierra, eventualmente por efecto natural de la implementación del canal Pencahue, expresado en subdivisión por venta de parte de tierras para solventar las inversiones necesarias de puesta en riego y oportunidad de vender en excelentes condiciones a inversionistas (foráneos y nacionales) que se radicaron en la comuna, con cultivos de viñas y olivos fundamentalmente.

Esta subdivisión se manifiesta en el 44.9% de incremento que experimentó el número de predios con tierra y actividad entre los años 1997/2007, situación diferente a lo ocurrido a nivel nacional, regional y provincial. El incremento comentado se concentró en las propiedades menores de 200 hectáreas, fundamentalmente en predios de menos de 10 hectáreas consecuencia de la disminución del N° de predios mayores de 200 hectáreas.

Efecto en la inversión predial

La reconversión productiva provocada por el riego del Canal Pencahue ha significado grandes inversiones de los productores para plantar viñas, olivos, frutales y el consiguiente sistema de riego intra-predial, teniendo que desarrollar, además, un mejor capacidad productiva y empresarial,

Caso aparte son las grandes empresas como Concha y Toro y San Pedro entre otras que tienen un manejo profesional en todas sus áreas.

La inversión privada se manifiesta concretamente en la tecnificación del riego, cuya superficie se incrementó en el período intercensal en un 680%, con una inversión directa de casi 3 mil millones de pesos, destinada, principalmente, a la instalación de riego por goteo para viñedos, frutales e industriales (olivos) en general.

Según el estudio de Agraria en el 2006, titulado "Estudio de Seguimiento de los Resultados de la Aplicación de la Ley N° 18.450 en el período 1997 – 2003", determinó, a nivel nacional, que por cada 3 pesos que el Estado invierte en bonificación de proyectos intra-prediales captura 7 pesos para inversión de los privados, indicando que el monto subsidiado por el Estado pasaría a representar el 30%, lo que para el período de estudio del caso Canal Pencahue (1991/2007) sería del orden de los \$ 9.976.650.120. de inversión privada.

Efecto sobre la inversión adicional de frío, empaque y almacenaje

También a nivel predial se han construido de parking y cámaras de frío para evitar el traslado de las cosechas en camiones frigorizados fuera de la comuna. En viñas se ha construido bodegas para almacenaje, destilados, etc. y realizar la cadena completa de elaboración de vinos. También, con la incorporación del olivo para aceite se han construido dos plantas procesadoras y está en proyecto la construcción de dos más. Específicamente para arándanos se instaló una planta procesadora en un predio de la familia Jarpa; inversiones todas que constituyen incentivos para la reconversión de los pequeños agricultores en cuanto a innovar en sus cultivos.

Efecto en la inversión en infraestructura vial

El incremento de la actividad agrícola a raíz del desarrollo de la agricultura de riego, se han mejorando puentes, para mayor resistencia a los camiones con carga. También se ha invertido en carpetas para el camino a Corinto - localidad donde está la mayor inversión de viñas asociadas al canal Pencahue - el que había sido solicitado a las autoridades desde hace mucho tiempo y finalmente se concretó, la pavimentación del camino Talca-Curepto y el mejoramiento del camino Pencahue – Botalcura entre otras.

Efecto en la economía general de la zona

Con el desarrollo del riego, la comuna ha surgido evitando, de alguna manera, la migración de su población, por ello la implementación de un jardín infantil en el sector y del crecimiento de la escuela agrícola de Pencahue, han sido avances importantes en cuanto a la educación.

Se reconoce cambios importantes en el comercio, por cuanto han invertido en nuevos negocios para el sector, que antes no había como ferreterías, supermercados y otros.

Lo mismo se observa en vivienda, don se han construido nuevas poblaciones con aportes del subsidio rural, debido a que mano de obra de temporada va a pasando a estable, radicándose en Pencahue, Botalcura y otras localidades de la comuna. También se ha producido un gran auge del Agua Potable Rural, que genera economías al no necesitar energía eléctrica para el uso del agua. Además, la AC señala el incremento experimentado en el pago del IVA por parte de la comuna.

Efecto en el empleo

La inversión de grandes empresas como San Pedro, Concha y Toro, y otros viñedos, la de los olivareros y frutales y, en general, la reconversión de extensas

áreas de ovejería de secano, requieren de mucha mano de obra, que son trasladados de las comunas aledañas, observándose un gran flujo de buses para este efecto. Es decir, Penciahue pasó de ser una comuna con alta cesantía antes de la puesta en marcha del Canal a una comuna con déficit de mano de obra e importadora de la misma.

Efecto en el medioambiente

En CONAMA no existe información, ya que esta obra se empezó a construir antes de la promulgación de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medioambiente del año 1994; sin embargo, expertos y regantes reconocen que hay una carga de pesticidas que arrastra el canal al tener su bocatoma al final de la cuenca del río Lircay y ser aguas de derrames. También se observa un fuerte porteo de semillas y malezas cuarentenarias pero, por ahora, el tema principal es la contaminación con material particulado producto de los derrumbes y embaucamientos. Situación que la AC lo va resolviendo cada vez que se produce y solucionándolo en la medida que sus finanzas se lo permiten.

Efecto en la institucionalidad pública y privada

En general, la AC funciona bastante bien y con un buen nivel de participación de sus socios que, aunque el 80% de ellos correspondan a pequeños productores que sólo posean el 20% de las acciones de derechos de agua, desarrollan una buena gestión para todos.

La CNR intervino en la zona desde 1991 hasta 1999 con concursos especiales y el año 1992 inició un Programa de Transferencia Tecnológica ejecutado en parte por el INIA y continuado hasta 1999 por la U. de Talca. También la CNR ejecutó a través de Agraria Consultores en el 2000 una Evaluación del Programa de Investigación y Transferencia Tecnológica en Riego e incorporación de nuevos cultivos en Penciahue.

INDAP también intervino entre los años 1995 y 1997, período en que la mayoría de los productores pequeños no disponían aún de obras de “entrega” de agua a sus predios, además que estimulados y asesorados por INDAP instalaron sistema de “riego californiano”, que no pudieron operar por fallas en su diseño.

La AC cuenta con una experiencia aprendida en la sequía de 1997 que le permite manejar de forma más eficiente todo los problemas que se presentan cada temporada de riego, para ello mantienen fluidas relaciones con los organismos públicos, como la DGA, DOH del MOP, la CNR y el Gobierno regional para consensuar acciones sobre los temas pendientes y mejorar su participación en nuevos proyectos.

3.2 Embalse Santa Juana

3.2.1 ANÁLISIS DE IMPACTO DIRECTO

Evolución de la superficie regada

El sistema de la hoya del río Huasco posee distribuida en propiedad 11.793 acciones para 315 canales, con una mayor concentración de acciones en la tercera sección correspondiente a Vallenar y parte de Freirina, donde también radican los mayores predios agrícolas., Una información del PTI-Corfo, del año 2006, da cuenta que el 3% de propietarios poseen entre 50,1 acción a 80 y el 71% sólo concentra entre 01 a 3 acciones de derechos de agua.

La superficie bajo riego de la Provincia tuvo un incremento del 42% en el período intercensal 1997/2007, alcanzando en este último a 8.325, 9 hectáreas, muy por debajo de las 11.700 hectáreas que planteaba el proyecto original. Sin embargo, la JV registra, en estudio del año 2005, un total de 13.059 hectáreas bajo riego en la cuenca del Huasco. En todo caso, está claro que más allá de la discrepancia, la meta propuesta aún no se ha cumplido y que queda bastante por hacer en cuanto a mejoramiento de riego en la Provincia. También se estima que los empresarios que llegaron a la zona encontraron problemas de comercialización de sus productos por la competencia de aquellos provenientes de la IV región beneficiados por las mejoras en la conectividad vial, lo que ha desincentivado la puesta en riego de nuevas tierras.

Por su parte, la superficie que se proyectó tecnificar exclusivamente asociada al riego localizado, se estimaba en un 70%, según el Estudio de Factibilidad; sin embargo, éste se incrementó en la Provincia en un 274% en el período intercensal 1997/2007, incremento en desmedro del riego gravitacional en todas las comunas, incluyendo a la comuna de Alto del Carmen que también se beneficia indirectamente, ya que a pesar de estar aguas arriba de esta obra, puede hacer un uso mayor de los flujos superficiales que concurren al embalse sin afectar, hasta ahora, la disponibilidad de agua necesaria para garantizar la seguridad para la que fue construida.

Participación en la Ley 18.450

En cuanto a su participación en los concurso de la Ley 18.450, en el periodo 1991/2007, las cuatro comunas presentaron 485 proyectos, de los cuales retiraron 23 quedando 462 hábilmente postulados. De éstos se aprobaron 247; es decir, el 53,5% de los proyectos postulados fueron beneficiados con subsidios; el 25,3% (117) fueron calificados sin subsidios con posibilidades de concurrir a licitaciones posteriores y el 21,2% (98) fueron rechazados.

En general, los proyectos rechazados se debieron mayoritariamente a la “entrega de antecedentes técnicos y legales incompletos”, luego vienen los errores de cálculo presupuestarios y cubitajes, etc. situación que denota la falta de conocimiento o de prolijidad de los consultores quienes son, en último término, los responsables de la impecabilidad legal y técnica de los proyectos.

Las comunidades de aguas se destacan en su participación en la Ley 18.450 con la presentación del 55,3% de los proyectos de la Provincia, liderado por las comunas de Freirina y Huasco con más del 80% de presencia con estos proyectos. La participación de empresas se destaca en la comuna de Vallenar, donde radican las mayores extensiones de tierras en poder de sociedades y particulares. La incidencia de las comunidades de aguas demuestra la capacidad de gestión que han adquirido en representación de sus asociados, mayoritariamente pequeños productores, que cuentan con una eficiente asesoría de INDAP y ahora, también del PTI-CORFO, especialmente en Alto del Carmen.

Este patrocinio de las postulaciones está en relación con el tipo de obra a que se postula; así Freirina, Vallenar y Huasco, postularon mayoritariamente a obras extraprediales (reparación y construcción de canales, tranques y bocatomas) en un 80,6%, 78,6% y 66,6% respectivamente. En general, el Valle, aguas abajo, acusa temas de conducción del agua por falta de revestimiento de sus canales.

En cuanto a los proyectos intra-prediales la gran mayoría correspondieron a instalación de sistema de riego por goteo, de cintas, californiano, algo microyot y 1 de pivote central (Vallenar), siendo Alto del Carmen la que lidera las postulaciones en este sentido con un 66,7%.

Es a partir del año 1995, luego de entrar en funcionamiento el Embalse, cuando los agricultores del Valle de Huasco inician una participación más activa en los concursos de la Ley de Fomento, año en que se postularon 47 proyectos y fueron pagados 3 subsidios que venían de años anteriores.

En cuanto a la inversión total en materia de riego registrado en este período, alcanzó a 509.018 UF en la Provincia, de los cuales el subsidio de la Ley 18.450 fue de 351.530 UF, es decir, el Estado contribuyó con el 69,1%, en promedio, de esa inversión total

Los agricultores del valle se han beneficiado generosamente con la ayuda estatal, ya que durante 8 años recibieron subsidios por sobre el 70% y en 1994 hubieron 2 proyectos que bordearon el tope de 75% permitido por la Ley. Sólo el año 1996 estuvieron por debajo del 50%, pero el resto de los años éste no bajó de entre el 60 y 70 por ciento, siendo las comunas de Vallenar y Alto del Carmen las más importante en la captación de esos subsidios, con un 51,1% y 38,5% respectivamente; seguidos muy a la distancia por Freirina con un 8,2% y Huasco con una captación del 2,2% del subsidio Provincial; situación de participación en que se corresponde con la importancia agrícola de cada una de las comunas.

Por su parte, la superficie tecnificada en el período 1991/2007 corresponde a 1/3 del incremento de superficie de riego de Vallenar y la mitad de la de Alto del Carmen del período 1997/2007, por lo que se podría suponer que la tecnificación incluyó áreas regadas anteriormente. En cambio, Freirina y Huasco, aparecen usando el subsidio para tecnificar sus nuevos cultivos de Olivos y palto más que incrementar la superficie de riego.

Mercado del agua

El mercado de las aguas ha estado marcado por dos peak (al igual que el mercado de la tierra), el primero, por la construcción del Embalse Santa Juana en 1995, donde la acción de agua en el Valle pasó de un valor aproximado de \$500.000 a \$1.500.000. El segundo peak ocurrió con la llegada de nuevos proyectos de inversión minera e industrial, los cuales han aumentado la demanda de compraventa y arriendo de acciones de agua separadas de la tierra. El precio que actualmente presenta la acción de agua en el Valle del Huasco es aproximadamente \$2.500.000, habiendo transacciones cercanas a lo 4 millones, dependiendo de la oportunidad. También, con el avance de las parcelas de agrado, en parte de Vallenar y Freirina, se está desvinculando el uso agrícola de las aguas y vendiendo los excedentes.

Evolución de la superficie cultivada

La superficie de cultivos disminuyó en el período inter-censal 1997/2007 en la Provincia de Huasco al igual que lo ocurrido en la región y país. Si bien esa disminución es leve (-3,1%) está influenciada por el descenso de la agricultura en la comuna de Huasco (-34%) y el -1% de Vallenar. En la primera, por disminución de superficie de cultivos de chacras, hortalizas y forrajeras por competencia de otras regiones que acceden fácilmente por la mejoría en la conectividad vial actual y, la segunda, por disminución en viñas y reemplazo paulatino por frutales.

Sin embargo, se observa, en el período considerado, un incremento global de 46% de superficie en los cultivos principales de la zona, en que se destacan los frutales con un 77% de incremento en desmedro de la erradicación de viñas, especialmente en Alto del Carmen y Vallenar, que fueron reemplazadas por uva de exportación. Situación que se corresponde con la entrada en explotación del embalse que entrega seguridad de riego y que beneficia, a su vez, indirectamente, a la comuna de Alto del Carmen ubicada aguas arriba de esta obra.

Cambio en la Productividad y mejoramiento de la calidad de la producción

La percepción de los productores y profesionales institucionales, participantes en los Focus Group, es que los cambios en la productividad están vinculados, obviamente, a la seguridad de riego que entrega el embalse y también a la disposición y apoyos para invertir en riego tecnificado y reconversión productiva.

Así, tenemos que, la comuna Alto del Carmen privilegiada por su microclima, también se ha beneficiado con la construcción del embalse, iniciando sus agricultores una masiva reconversión hacia uva de exportación y otros frutales de mayor calidad. Los beneficiarios de INDAP están accediendo a créditos para plantaciones de parronales de exportación y éstos se otorgan asociados a programas de capacitación, lo que significó incrementar la productividad en un 30 y 40%, según el programa de PTI de CORFO. También, en la parte baja del Valle ha habido un desarrollo más interesante, en que se han mejorado las variedades de las especies existentes y, en menor proporción, se han incorporado nuevas variedades y especies frutícolas.

Las variaciones en productividad, medidas por los resultados de las cosechas de 1987 y 2006, han sido muy importantes en cultivos como uva de mesa, aceitunas de mesa, aceitunas de mesa y aceite, paltos, trigo y joroba, cambios que están vinculados, obviamente, a la seguridad del riego que otorga el embalse y también a la disposición y apoyos que han tenido los agricultores para invertir en riego tecnificado y reconversión productiva.

3.2.2 ANÁLISIS DEL IMPACTO INDIRECTO

Evolución de la población

Los registros censales de población 1992/2002 muestran que la Provincia de Huasco presenta un porcentaje de incremento decreciente, situación inversa a lo experimentado por la comuna de Vallenar que ha tenido un incremento del 14%,. La concentración urbana de la Provincia es del orden de un 35% en un período de 30 años, con la excepción de Alto del Carmen cuya población es 100% rural.

Las proyecciones del INE, presentan una clara tendencia a la baja, de la población de la Provincia, tema preocupante para el sector agrícola, por la creciente escasez de mano de obra temporal del sector, lo que les significa contratar trabajadores de fuera de la provincia con el consecuente incremento de costos. Esta concentración urbana se manifiesta fundamentalmente en Vallenar donde se concentran las actividades de servicios que el desarrollo de la minería y la agricultura generan.

Cambios en la estructura de la propiedad

Desde un punto de vista cuantitativo, basado en los censos agropecuarios 1997/2007, en la provincia de Huasco se observa un aumento significativo en el número de predios y superficie agropecuaria de 24,8% y 98,8% respectivamente. Este incremento se explica: a) por la asimetría del número de encuestados existentes entre los censos de 1997 y 2007 y b) por la subdivisión por ventas o herencias de algunos predios y la llegada de inversionistas de afuera de la región.

La concentración de la propiedad se expresa en que el 84% de los propietarios, (censo de 2007), poseen el 0,2% de la tierra en predios de menos 10 hectáreas y, al otro extremo, se tiene que el 99% de la tierra está en poder del 3% de los propietarios en cabidas mayores de 200 hectáreas. Se observa también que fue el rango de propiedades entre 20 a 50 hectáreas que aportó a la atomización de la propiedad, disminuyendo en número y superficie; por su parte, el incremento de superficie agrícola censada obedece a la incorporación de grandes extensiones de tierra que se consideraron como tales después de la construcción del Embalse.

Efecto en la inversión predial

Junto con mejorar sus estándares de producción de sus cultivos y ante las expectativas de exportación, los productores han invertido prioritariamente en mejorar la infraestructura de riego en lo que respecta a mejoramiento de canales, que hoy alcanza a un 40% de la red, inversiones en expansión con el apoyo de la Ley de Fomento al Riego y al aporte de 3 millones de dólares anuales de la Minera Barrick Gold. También han invertido, en menor grado, en la tecnificación de la aplicación del riego, fundamentalmente en riego localizado, complementando los subsidios de la Ley 18.450.

A pesar de la diversidad y asimetría de los agentes productivos que dificulta la cuantificación de las inversiones complementarias, por lo disímil de sus repuestas a las expectativas generada por el Embalse, ella se estimó en base al criterio definido por Agraria Consultores y que aplicamos en el caso de Pencahue. Así, cada 3 pesos que el Estado invierte en subsidiar proyectos intra-prediales captura 7 pesos para inversión de los privados, incluyendo el aporte al proyecto de riego específico, monto que en el período 1991/2007 habría alcanzado a \$ 12.151.796.634.

Efecto sobre la inversión adicional de frío, empaque y almacenaje

Inversiones adicionales se observan en la comuna de Alto del Carmen y Vallenar, en que las empresas exportadoras han instalado su infraestructura de exportación (parking, frigorífico, etc.); también se han desarrollados tres industrias de aceite de Oliva y procesadoras artesanales de aceitunas de mesa, estando pendiente otras inversiones en plantas procesadoras de aceite de Olivos y de pellets de Alfalfa que están en cartera por algunos privados.

Impacto en infraestructura vial

Las mayores inversiones en infraestructura vial han sido provocadas por el sector de la minería, salvo la pavimentación del camino Sta. Juana - Alto del Carmen y, en alguna medida, el efecto del embalse pudo haber incidido en el mejoramiento de la conectividad general de la Provincia.

Impacto en el Desarrollo de la Economía en general de la zona

El Índice de desarrollo humano del PNUD, que combina desarrollo educacional, en salud y niveles de ingresos, en su reporte de Mayo de 2002, indicaba que tres comunas de la Provincia estaban en la categoría de “bajo” y sólo Vallenar estaba en categoría “media”, en un ranking de 1 (mayor desarrollo) a 333 (menor desarrollo).

En lo que respecta a inversiones directas en infraestructura, se destacan la construcción del Liceo Agrícola a un costo de 1.200 millones de pesos, que no favorece a la agricultura ya que todos los egresados emigran a la minería. También se han construido postas de salud, el Hospital de Vallenar y oficinas públicas. La percepción de los propios integrantes de la JV del río Huasco afirma que ellas son gatilladas por la actividad minera que ha resurgido con fuerza a partir del año 2000.

En infraestructura productiva se destaca las instalaciones industriales de Agrosuper, que ha adquirido tierras y derechos de agua y las inversiones de las empresas exportadoras en lo referente a bodegas, paking y frío.

También destacamos el descenso de la pobreza en las comunas de la Provincia de Huasco, en que todas las redujeron en más del 70% al año 2000 respecto a su situación de 1998, destacándose Alto del Carmen con reducción del orden del 95%. Lo mismo niveles de reducción se tiene en materia de indigencia en que, también, se destaca Alto del Carmen que la redujo a cero.

Efecto en el empleo

No cabe dudas que la reconversión productiva del Valle, luego de entrada en explotación el embalse, compite en este aspecto con la actividad minera que origina el traslado de la fuerza laboral y, especialmente joven, desde la agricultura a la minería, afectando a los pequeños productores que no están en condiciones de contratar trabajadores foráneos. Los grandes productores se defienden contratando temporeros del sur del país y, últimamente, peruanos, por dos o tres meses, para no quedarse con producciones sin cosechar como le ocurre a veces a medianos y pequeños productores..

Impacto en el medioambiente

Se pudo observar que los agricultores de la comuna de Huasco son afectados por la planta generadora de electricidad Guacolda, que utiliza petcoke como combustible, emitiendo CO₂ a niveles críticos (108 a 120 toneladas) para la zona y las áreas aledañas. La geografía y los vientos en contra hacen posible que las empresas que contaminan se alojen abajo del valle, en esta comuna. Sin tener estudios sistemáticos sobre calidad de las aguas, ellos creen no tener mayores problemas, salvo los que puedan sobrevenir con la explotación minera que

pretende la minera Barrica Gold que pudiera afectar las aguas al intervenir los glaciares.

Impacto en la institucionalidad Público-Privada

En general las instituciones públicas actúan rutinariamente en función de sus programas nacionales, lo que está cambiando con el inicio de actividad de la Agencia Regional de Fomento Productivo en Copiapó, lo mismo que CORFO con el papel relevante en la asistencia de los productores del Valle a través de su programa PTI (Programa Territorial Integrado) e INDAP que asiste muy eficientemente a los pequeños agricultores de Alto del Carmen.

En el sector privado, la JV del río Huasco ha tenido grandes problemas de integración y gestión, producto de la presencia de empresas mineras que compiten con la agricultura. Sin embargo, lograron importante acuerdo con la Barric Gold, promotora del proyecto Pascua Lama, consistente en un aporte de 60 millones de dólares en veinte años, para el desarrollo del riego en la hoya hidrográfica del río Huasco.

Por su parte, la DGA promovió y está asesorando la mesa de agua del valle del Huasco tal como ocurrió en Copiapó.

4 ANÁLISIS DE LA PERTINENCIA

4.1 Canal Pencahue

No cabe dudas que el objetivo general del canal Pencahue que es “la transformación de un área de secano en una de riego permanente”, es muy pertinente, toda vez que la incorporación al riego de áreas de secano ha significado una serie de beneficios económicos, sociales y culturales que son evidentes y sin mayores externalidades medioambientales o sociales que pudieran generar algún tipo de perjuicios

Sin embargo, el diseño de la obra no previó algunos aspectos como que la falta de revestimiento del canal y una dotación insuficiente del recurso agua, dificultaría alcanzar la meta de 10.809 hectáreas regadas proyectadas, generando un cierto nivel de insatisfacción por parte de los beneficiarios, lo que ha repercutido en las negociaciones de traspaso.

En lo que respecta a dotación de agua, el proyecto contemplaba la entrega de 12 m³, y resulta que lo máximo ha sido 10 y el promedio es de 4 m³. Razón por la que sólo existan 8.200 acciones de agua en ejercicio, quedando el resto de la 10.000 congeladas ya que la conversión de 1,2, equivalentes a 12m³, , nunca ocurre por las razones expuestas. Actualmente la AC arrienda 3 m³ de agua en la temporada enero abril, para evitar situaciones de la sequía del año 1998, en que

le llegaron sólo 1.500 lts/seg., por lo que tuvieron que implementar sistemas de turnos., demostrativo de la fragilidad del abastecimiento desde el río Lircay

En cuanto a las pérdidas de conducción por falta de revestimiento está claro que los beneficiarios aceptaron su construcción en esas condiciones, ya que el estudio de factibilidad demostró que era la única forma de que fuera rentable, razón por la que aceptaron en la escritura de traspaso un 33% de pérdida.

Si bien existe coherencia respecto a las necesidades fundamentales del territorio intervenido, los programas básicos de apoyo implementados, como transferencia de tecnologías de INDAP, desarrollo de competencias y apoyo a la transformación productiva de la CNR – INIA – U. de Talca, asistencia financiera, Concursos especiales de la Ley de Fomento, etc., no son bien recordados por los agricultores. Situación que guarda relación con el desfase en el tiempo en que se realizaron (antes de la inauguración del canal), la falta de continuidad de los mismos y un acción más proactiva de interrelación con los regantes. En todo caso, reconocieron que conversan en muy buena forma con las autoridades para llegar a un buen acuerdo en el tema de los pagos por el traspaso de la obra y sobre eventuales mejoras de infraestructura.

4.2 Embalse Santa Juana

La pertinencia general de esta obra está dada en la aspiración muy antigua de los productores del valle de Huasco de controlar la variabilidad estacional del recurso hídrico. El efecto de regulación interanual del agua del Embalse permitió pasar de una seguridad de riego del 30% a 85%% para la agricultura situadas tanto aguas abajo como aguas arriba del Embalse y que significarían 9.855 hectáreas produciendo competitivamente.

Además de cumplir con el objetivo de entregar seguridad de riego, también logró potenciar cultivos como la fruticultura, especialmente en la comuna de Vallenar (Olivos, uva de mesa, cítricos), Freirina (Olivos y Paltos), Alto del Carmen (uvas de mesa preferentemente), las forrajeras y hortalizas en Vallenar y Freirina y los Olivos en Huasco que apuntan a lograr incrementar en 15 veces el ingreso agrícola del Valle como lo plantean en el estudio de Factibilidad.

Sin embargo, la pertinencia de la obra y sus proyecciones no guarda coherencia con un diseño integral de un sistema de regadío, que no es la sola construcción de la obra en sí, también implica el diseño y ejecución de las obras complementarias para garantizar su eficiente funcionamiento. Por ello, los agricultores cuestionan la falta de previsión para evitar pérdidas en la conducción del agua, que hoy es más del 30%, situación que ha impedido alcanzar la meta de superficie bajo riego. De ahí, que el esfuerzo de los productores y la JV esté concentrado en el mejoramiento del sistema de conducción más que el de tecnificación intra-predial, apoyándose en sus postulaciones a la Ley 18.450 y, ahora, en la Junta de

Vigilancia, que tiene que invertir 3 millones de dólares cada año, proveniente del convenio con la minera Barrick Gold.

También, se destaca la falta de política de apalancamiento de recursos financieros para apoyar a los agricultores que, mayoritariamente, no son beneficiarios de INDAP y no están en condiciones o no certifican (por garantías) para ser atendidos por la banca privada, lo que les ha impedido una mayor tecnificación. Además, se reclama por políticas de comercialización con proyectos asociativos sustentables, y registro de denominación de origen para las aceitunas de Huasco o pajarete de Alto del Carmen y Vallenar, etc

5. CONCLUSIONES, PROPUESTA DE ACCIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1 Sistema de Regadío Canal Pencahue

No obstante lo pertinente del objetivo general del proyecto canal Pencahue, el diseño e implementación de la obra no es cabalmente coherente con él, lo que conlleva algunas dificultades operativas e impide alcanzar algunas metas cuantitativas respecto de la superficie a incorporar al riego.

Para los productores de la Asociación de canalistas, el déficit de la obra descansa en dos supuestos: a) los caudales actuales no cumplen con los esperados y b) las fallas estructurales relacionadas con la falta de revestimiento del canal, que repercute en la eficiencia de conducción de las aguas.

Respecto a lo primero, la justicia dictaminó que el canal Pencahue participe en la JV del río Lircay con 4,1 m³/s y no con los 12 m³/s que aseguran los regantes contemplaba el proyecto original; los 7,9 m³ restantes se originan en tres quebradas tributarias (quebrada Honda, La Zorra y Arenas) que son aguas de derrames. Además, el canal Pencahue es el último de los 11 canales del Lircay y el único que tiene bocatoma, por la que la distribución aguas arriba no es confiable.

Se discute la alternativa de construir un embalse de unos 30 millones de m³ para proveer de agua durante enero y febrero a razón de 6,0 m³/seg. y, con ello, mediante turnos mínimos, salvar los cultivos y plantaciones.

En relación al punto b), los ex-ejecutivos del MOP señalaron que el cálculo de rentabilidad del canal arrojó como solución viable un **canal no revestido** y así lo aceptaron, sino no habría sido construido.

El canal Pencahue es coherente con la transformación de una zona de secano a riego, mejorar las condiciones productivas, y con ello las económicas, sociales y culturales, sin mayores externalidades medioambientales o sociales.

En relación con su impacto, tenemos que la superficie regada ha aumentado paulatinamente desde la construcción del canal, no obstante la meta esperada no se ha cumplido.

La superficie cultivada y la reconversión a productos más rentables ha sido una constante en el territorio, lo que conlleva una serie de inversiones adicionales y necesidades de mano de obra que deben importar de comunas vecinas; sin embargo, se observa una inclinación a la emigración de su población, lo que se explica, quizás, por la estacionalidad y mala calidad del empleo ofrecido.

Lecciones aprendidas

La lección que surge del análisis anterior es que faltó: (1) una mirada integral en las proyecciones originales que no consideraron la falta de organización en el río Lircay y las dificultades que ello conlleva; y (2) proyecciones más reales en cuanto a los caudales existentes.

La primera se evidencia cuando se omitió el hecho que en el río Lircay no había Junta de Vigilancia y no prever su constitución e implementación. Por otro lado, las estimaciones originales de los caudales existentes fueron muy optimistas, toda vez que sólo 2/3 de ese caudal está hoy siendo utilizado, como también lo fueron los aportes de las quebradas Honda, La Zorra y Arenas.

Recomendaciones respecto de medidas complementarias para potenciar el impacto del canal Pencahue

De acuerdo con lo señalado anteriormente, parece lógico proponer a) acciones orientadas a mejorar la gestión de las aguas de la cuenca del río Lircay, con un fortalecimiento de sus Organizaciones de Usuarios y b) estudiar iniciativas de reparación del canal matriz mediante proyectos PROM, que al 2008 no existía en la selección de la DOH.

5.2 Embalse Santa Juana

El embalse Santa Juana cumplió su objetivo de entregar seguridad de riego de un 85% a agricultores bajo cota y por extensión a los de aguas arriba también; sin embargo, sus problemas se relacionan a la ausencia de obras complementarias y asociadas que no se hicieron, la ausencia de apoyo coordinado y específicos de los organismos del Estado, la complejidad cíclica de la producción y comercialización de sus productos y las expectativas que generan las empresas mineras han conspirado para que sólo se esté regando el 84,5% de las hectáreas proyectadas.

Recomendaciones respecto de medidas complementarias para potenciar el impacto del embalse Santa Juana

Las organizaciones de usuarios de agua existentes en el valle de Huasco tienen fortalezas y oportunidades que la diferencian de otras de la región y del resto del país. Así, tienen el convenio con la minera Barrick Gold (Proyecto Pascua Lama) que le entrega cuantiosos recursos económicos (3 millones de dólares anuales por 20 años) que le permiten mejorar su gestión administrativa y principalmente la infraestructura de canales, además, ya se ha realizado un programa de fortalecimiento organizacional, en el que se capacitó a comunidades de aguas y se apoyó la modificación de Estatutos y otros elementos relacionados con la gestión de las aguas del río Huasco.

En función de lo anterior y de las características territoriales, se sugiere el diseño y ejecución de un programa de desarrollo territorial integrado (PTI), para desarrollar un conjunto de proyectos y actividades (capacitación, innovación, infraestructura, asistencia técnica, asociatividad empresarial y financiamiento) que buscan generar polos de desarrollo y sinergia entre el sector público y el privado, de manera de aprovechar los distintos instrumentos de fomento.

Estructura general del programa territorial integrado en torno del embalse Santa Juana

El programa estaría conformado por cinco ejes estratégicos:

1. Desarrollo de la industria del Olivo
2. Desarrollo de políticas Medio Ambientales
3. Desarrollo y Transferencia de Tecnología
4. Emprendimiento y Gestión Empresarial
5. Actividades continuas de Capacitación

6. COMENTARIO FINAL

Por último, debemos señalar que de la experiencia de estos estudios de casos, creemos que surge como imprescindible la coordinación del apoyo de las instituciones del Estado y su efectiva interacción con el sector privado de las zonas comprometidas. Por ello, resulta interesante plantearse la creación de “**Corporaciones de Desarrollo**” en cada una de las obras mayores que se ejecuten por parte del Estado; entidades que bien podrían actuar bajo la tutela de las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo que se están implementando en las regiones.