



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO



**ESTUDIO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LOS
RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA LEY N° 18.450
EN EL PERIODO 1997 - 2003**

INFORME FINAL III REGION



*Consultorías Profesionales **AGRARIA** Ltda.*

Santiago, Mayo de 2006

INDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| CAPITULO I: OBJETIVOS DEL ESTUDIO Y CRITERIOS METODOLOGICOS APLICADOS. | 2 |
| I. LOS OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN..... | 2 |
| 1. Objetivo general | 2 |
| 2. Los objetivos específicos | 3 |
| II. METODOLOGIA | 4 |
| 1. Criterios metodológicos | 4 |
| 1.1 RESPECTO DE LA EFICIENCIA DE LA INSTITUCIONALIDAD VIGENTE..... | 4 |
| 1.2 Respecto de los impactos de la ley..... | 5 |
| 1.2.1 El Carácter Censal de la Evaluación | 5 |
| 1.2.2 El análisis de proyectos con y sin beneficio de la Ley..... | 6 |
| 1.2.3 Proyectos de riego construidos y pagados, con dificultades de funcionamiento..... | 7 |
| 1.2.4 El empleo de formatos de encuesta diferenciados | 8 |
| CAPITULO II: SINTESIS O RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO NACIONAL | 9 |
| 1. El entorno agrícola nacional y de la Ley de Riego | 10 |
| 1.1 Evolución del PIB sectorial, el comercio exterior y el empleo | 10 |
| 1.2 Rol del riego en la competitividad, empleo y desarrollo regional | 14 |
| 1.3 Incidencia de la Ley de Fomento en la extensión irrigada..... | 18 |
| 2. La institucionalidad de la Ley 18.450 | 19 |
| 2.1 Los cambios de focalización | 19 |
| 2.2 La estructura institucional y su eficiencia..... | 22 |
| 2.4 La percepción de los actores acerca de la institucionalidad y su operación | 27 |
| 3. Los impactos de la Ley en el período 1997 – 2003..... | 31 |
| 3.1 Los impactos en la producción..... | 32 |

| | | |
|--|--|----|
| 3.2 | Los incrementos en los ingresos netos | 34 |
| 3.3 | Empleo y otros impactos | 36 |
| 3.3.1 | Los efectos en el empleo | 36 |
| 3.3.2 | Inversiones complementarias | 37 |
| 3.3.3 | Impactos ambientales | 38 |
| 3.3.4 | El comercio exterior | 38 |
| 3.4 | Los resultados económicos..... | 38 |
| 3.5 | Análisis de resultados en relación a grupos de control | 41 |
| 3.5.1 | Proyectos postulados y no bonificados | 41 |
| 3.5.2 | Explotaciones de vecinos sin Ley | 42 |
| 3.6 | Balance de las causales de impactos diferenciados..... | 43 |
| 4. | Proposiciones de políticas y acciones | 45 |
| 4.1 | Orientaciones estratégicas | 45 |
| 4.2 | Estructura y funcionamiento institucional..... | 47 |
| 4.2.1 | La Secretaría Ejecutiva..... | 47 |
| 4.2.2 | Las Comisiones Regionales y su carácter interinstitucional | 48 |
| 4.2.3 | Regulación de las consultoras como intermediarios | 49 |
| 4.2.4 | Concursos..... | 50 |
| 4.3 | Responsabilización (Accountability) | 50 |
| 4.3.1 | Evaluación anual de la Secretaría y de las CRR's. | 50 |
| 4.3.2 | Articulación de la Ley con otras instituciones | 51 |
| 4.4 | Resultados esperados..... | 53 |
| CAPITULO III. INFORMACION REGIONAL | | 54 |
| 1. | Información base de inicio | 54 |
| 1.1 | Proyectos Pagados durante el período 1988 - 2004 | 54 |
| 1.2 | Proyectos considerados para el proceso de evaluación..... | 54 |
| 1.3 | Proyectos clasificados por tipo de obra..... | 54 |
| 1.4 | Encuestas realizadas..... | 55 |
| 1.5 | Encuestas complementarias..... | 55 |

| | | |
|-----|---|----|
| 1.6 | Consideración de género en la propiedad y gestión..... | 55 |
| 2. | Evaluación de impactos..... | 55 |
| 2.1 | Cambio en la estructura de uso del suelo | 55 |
| 2.2 | Cambio en el uso del suelo en las principales cuencas | 56 |
| 2.3 | Impacto en el empleo | 56 |
| 2.4 | Evaluación económica de las inversiones de riego ejecutadas | 56 |

INFORME REGIONAL

INTRODUCCION

El presente Informe Regional forma parte del: “Estudio de seguimiento y evaluación de los resultados de la aplicación de la Ley 18.450 en el período 1997 – 2003” y contiene:

Un primer capítulo referido a los objetivos del Estudio y los criterios metodológicos aplicados.

Un segundo capítulo con una Síntesis o Resumen Ejecutivo del Estudio nacional, y

Un tercer capítulo con el detalle de la información regional más relevante del Estudio.

CAPITULO I: OBJETIVOS DEL ESTUDIO Y CRITERIOS METODOLOGICOS APLICADOS.

I. LOS OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN.

1. Objetivo general

De acuerdo a los términos de referencia, el objetivo central del trabajo es:

“El análisis y la evaluación técnica, económica, social y medio ambiental de la aplicación de la Ley 18.450, durante el período 1997 a 2003 inclusive, a fin de:

- Dimensionar la contribución real de ella, en el mejoramiento y aumento de la superficie de riego en el país.
- Analizar el efecto y el impacto sobre diversas variables como: desarrollo productivo, tecnificación, empleo, bienestar social, economía nacional (efectos directos, indirectos y externalidades), entre otros, tanto en el ámbito regional como nacional.
- Sistematizar, en sus expresiones particulares e integradas, las limitaciones que afectan a su aplicación y a la materialización de sus objetivos.
- Elaborar, a partir de ello un conjunto estructurado de propuestas orientadas a resolver dichas limitantes e incrementar sus efectos e impactos sobre las variables mencionadas”.

Este objetivo principal se inscribe en una práctica racional de gestión pública que se propone perfeccionar y readecuar tanto los instrumentos de asignación de recursos, como perfeccionar los mecanismos de administración, operación y monitoreo del programa, a fin de mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión del mismo.

2. Los objetivos específicos

El enunciado anterior significa el cumplimiento de objetivos más específicos:

- La evaluación de los efectos o impactos técnicos, económicos, sociales y medioambientales de la inversión en riego resultante de la aplicación de la Ley en sus dimensiones espaciales (explotaciones, cuencas, regiones y nacional) y temporales (proyección en el tiempo).
- La evaluación de la eficiencia del programa (entendida como las acciones y recursos comprometidos para conseguir los objetivos deseados) mediante la determinación de indicadores reconocidos, como: costo – beneficio; IVAN; TIR; VAN; Indicadores calculados a precios sociales (Mideplan) y de mercado.

Estos indicadores relacionan los resultados económicos con las inversiones públicas y las inversiones globales (públicas y privadas), tanto en los propios proyectos de riego como en las inversiones complementarias que inciden en los resultados.

- La evaluación de la eficacia (capacidad de lograr los efectos esperados) y de la eficiencia con la que la institucionalidad vigente y sus estrategias, así como la administración y procedimientos de la misma, han operado y aplicado la Ley.

Lo anterior significa evaluar en forma integral y sistémica la estructura y funcionalidad de cada uno de los subsistemas que componen la institucionalidad, las disposiciones jurídicas y administrativas que rigen el comportamiento de cada componente, las interacciones entre ellos, así como en los resultados de su intervención y los recursos aplicados.

Se examina también en la evaluación, el comportamiento de las instituciones y actores participantes en las diferentes fases del flujo de los proyectos, a partir de las funciones, procedimientos, políticas de intervención y recursos empleados por ellos, en los ámbitos regional y nacional y en el plano temporal (tendencias, evolución).

II. METODOLOGIA

1. Criterios metodológicos

De acuerdo a los objetivos establecidos, la metodología a aplicar correspondería a investigaciones paralelas: una referida a los impactos alcanzados por la aplicación de la Ley y una segunda a la eficiencia de la institucionalidad vigente para alcanzarlos.

1.1 RESPECTO DE LA EFICIENCIA DE LA INSTITUCIONALIDAD VIGENTE

Marco normativo

En primer lugar se realizó un exhaustivo análisis del marco de Leyes, Decretos y Reglamentos que regulan la administración de la Ley 18.450, buscando identificar el grado de coherencia entre los instrumentos y sus implicancias en la administración de ella.

Entrevistas

A continuación se llevó a cabo un set de entrevistas organizadas en 4 grupos:

- o Ejecutivos y profesionales de la Comisión Nacional de Riego y los principales actores de la institucionalidad pública.
- o Una muestra de empresas consultoras y constructoras.
- o Una muestra de empresas medianas.
- o Una muestra de asociaciones de regantes.

Se entrevistaron 30 personas en cada uno de estos grupos, buscando mas que representatividad con respecto al universo de actores; obtener profundidad en el levantamiento de información clave, cual era:

- Conocer la estructura y funcionamiento del sistema, y el comportamiento de instituciones y actores.
- Recoger la percepción de los actores y beneficiarios respecto de los niveles de eficiencia con que ha operado la institucionalidad protagonista y vinculada a la Ley 18.450

- Analizar del ciclo del proyecto, estableciendo en cada etapa la participación de las instancias técnicas y administrativas a nivel regional y nacional.

Análisis y proposiciones

Posteriormente se realizó un análisis de las debilidades de la estructura interinstitucional sobre la que se apoya la administración de la Ley y las dificultades que enfrenta la Secretaría Ejecutiva y las Comisiones Regionales de Riego, concluyendo finalmente en una propuesta para incrementar la eficiencia y la eficacia de la administración de la Ley de Riego.

1.2 Respeto de los impactos de la ley

Para orientar la investigación sobre los impactos alcanzados con la Ley, fue necesario establecer previamente determinados criterios básicos para el análisis de la muestra y el universo del estudio, aplicando estos criterios a la Base de Datos que proporcionó la CNR, originando como resultado las unidades de estudio y las tipologías a estudiar.

1.2.1 El Carácter Censal de la Evaluación

En el análisis previo de las opciones de muestreo, se consideró imposible asegurar representatividad estadística a los resultados para los diferentes sub – universos exigidos para efectos de la evaluación, como: regiones y cuencas, tipologías de beneficiarios y de obras, etc., a través de una muestra de proyectos. Para garantizar representatividad estadística se requería investigar un conjunto de submuestras casi equivalentes al universo propiamente tal, por lo que se optó por censar **al universo** de los 3.723¹ proyectos con bonificación pagada entre el 1° de Enero de 1997 y el 31 de Diciembre del 2002. Se consideró además necesario estudiar en forma separada los 312 proyectos pagados el año 2003 en razón a la dificultad a que estos pudieren expresar resultados de impacto a tan corto plazo.

Esta decisión metodológica se adoptó para otorgar mayor veracidad a los resultados y certeza a las afirmaciones que de ellos se deriven, pero también para permitir comparar

¹ La cifra de 3.421 proyectos proporcionada a título referencial en los Términos de Referencia, fue corregida con los antecedentes de la Base de Datos actualizada que proporcionó la CNR el 17 de Mayo de 2004.

los resultados del período 1997-2003 con el período anterior 1986-1996, el que también fue estudiado por la consultora AGRARIA con un carácter censal.

1.2.2 El análisis de proyectos con y sin beneficio de la Ley

Para los efectos de medir los impactos de la Ley 18.450 y de investigar la posible evolución de los indicadores con y sin Ley de Fomento, existían tres grandes opciones metodológicas:

- a. Examinar el comportamiento de indicadores establecidos ex – ante de la operatoria de la Ley de Riego, en proyectos testigo seleccionados.

Esta opción fue descartada porque no se habían seleccionado proyectos testigos en forma previa o paralela a la implementación de la Ley, ni se habían establecido indicadores ex – ante, por lo tanto no existían tales registros.

- b. Elegir un conjunto de predios sin beneficios de la Ley de Fomento (Grupo Testigo o Control) y comparar su comportamiento evolutivo (en términos de inversión en riego, cambios en el uso del suelo y la producción, creación de empleos, etc.) con la de aquellos predios beneficiados con inversiones de la Ley.

Esta alternativa metodológica no fue asumida porque la Consultora, previa revisión bibliográfica e intercambio con expertos del ámbito de las ciencias sociales, estimó extremadamente compleja la tarea de seleccionar los predios del grupo control, uno de cuyos atributos esenciales o requisitos es el de ser homologables en cuanto a sus rasgos estructurales con los de los predios beneficiados con la Ley. El solo hecho de que algunos titulares de predios agrícolas hubieren optado por participar en los concursos de la Ley de Fomento y otros hubieren decidido no participar, ya introduce una gran diferencia de comportamiento que puede sesgar toda la comparación de resultados.

Una rigurosa elección de grupos control exigiría un amplio estudio previo del universo de áreas donde la Ley fue aplicada, reconociendo a los estratos socio-económicos no beneficiarios comparables a los beneficiarios, con sus respectivas estructuras productivas, etc.

Al margen de que existían múltiples limitaciones para llevar a cabo este estudio previo, también se tuvo en cuenta la fragilidad conclusiva de la posible identificación de grupos homologables (con y sin Ley) con tantos niveles de desagregación.

- c. El examen de las opciones llevó a la Consultora a elegir una tercera metodología que le pareció más confiable, consistente en el estudio de todos los proyectos beneficiarios de la Ley, que previsiblemente expresaban cambios atribuibles a los proyectos de riego bonificados, estableciendo que: la situación sin Ley era equivalente a la de estos mismos proyectos antes de las obras de riego y, con Ley a la nueva situación después de las obras.

En consecuencia con esta alternativa elegida, se estudió a todos los proyectos beneficiados y en cada uno de ellos, la situación productiva y de empleo previa y posterior a las obras bonificadas. Como no es posible atribuir todos los cambios producidos antes y después de la inversión de riego con la Ley, a esta misma inversión, se introdujeron las correcciones correspondientes a la incidencia de factores globales que han influido en el crecimiento agrícola durante el período estudiado, empleando para ello como deflactor el crecimiento del PIB sectorial durante el período.

Grupos de control

Se investigó además un número representativo de casos de agricultores que optaron a los beneficios de la Ley y no obtuvieron bonificaciones, y a otra muestra de aquellos que no postularon nunca a la Ley. Además de conocer las causales de ambas situaciones, las encuestas a estos dos grupos sirvieron (de control) para apreciar ciertas variables cualitativas.

1.2.3 Proyectos de riego construidos y pagados, con dificultades de funcionamiento.

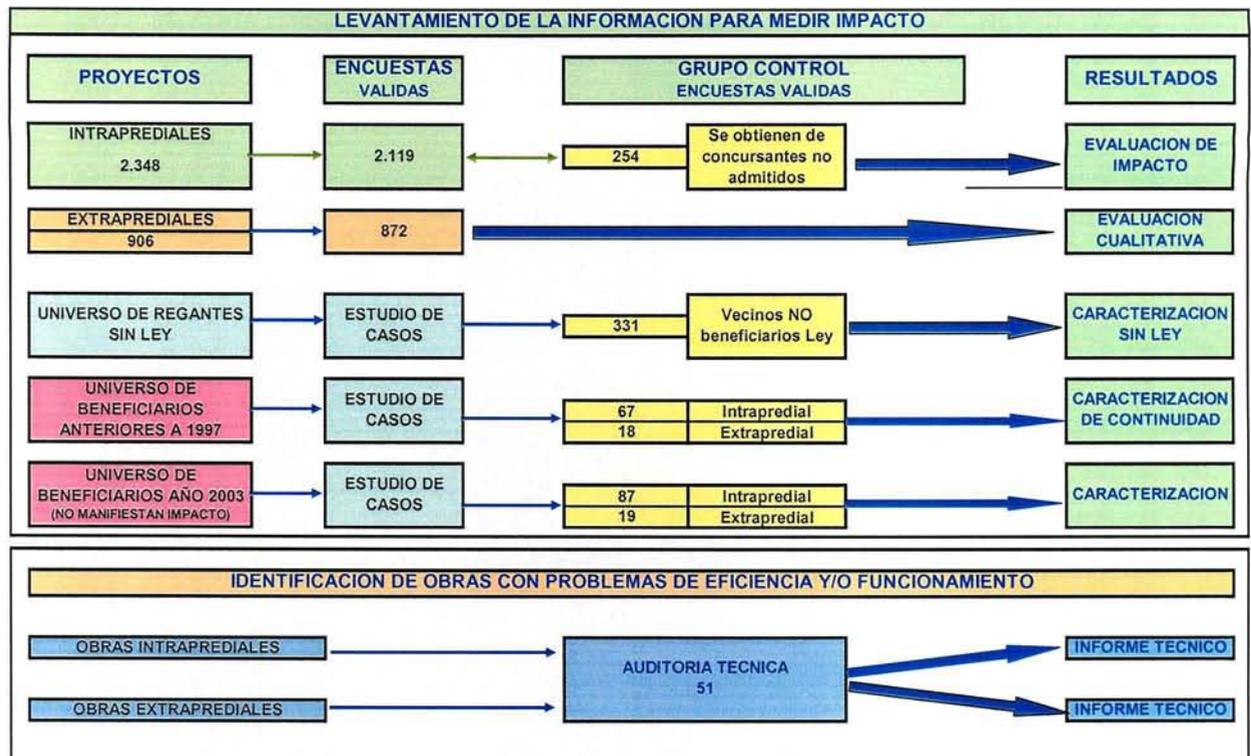
En conocimiento de que algunos proyectos de riego construidos no estarían en funcionamiento o presentarían restricciones técnicas, se determinó realizar un estudio de un número significativo de casos, 50 proyectos, con el propósito de identificar el origen o alguna causa común de estas circunstancias.

1.2.4 El empleo de formatos de encuesta diferenciados

La investigación exigía investigar varios sub universos con características distintas, lo que exigió establecer instrumentos de medición también distintos. En acuerdo con el Equipo Contraparte de la CNR, se establecieron cuatro formatos² de encuestas dirigidas a:

- Productores beneficiarios con obras intraprediales. (Para período 1997-2002 y para período anterior a 1997 y año 2003).
- Productores beneficiarios con obras extraprediales.
- Productores del “Grupo de Control” presentados y no bonificados y
- Productores “Vecinos sin Ley”. (No participantes de concursos de la Ley).

El Flujo establecido para el levantamiento de la información se presenta en el esquema siguiente:



² Los diferentes formatos empleados se presentan adjuntos en CD.

CAPITULO II: SINTESIS O RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO NACIONAL

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Ley 18.450, de Fomento a la Inversión Privada en Obras de Riego y Drenaje, promulgada en Octubre de 1985, ha sido un instrumento central de la política de desarrollo agropecuario nacional durante los últimos 20 años y un vigoroso mecanismo dinamizador de la competitividad sectorial. La Ley estableció entre sus finalidades: el incremento de la superficie regada, el mejoramiento del abastecimiento de agua en las áreas agrícolas deficitarias; el uso más eficiente en la utilización del escaso recurso; y la habilitación de nuevos suelos a la explotación agropecuaria mediante obras de puesta en riego y drenaje.

Estas finalidades específicas se enmarcaron y se enmarcan en la actualidad en propósitos de desarrollo sectorial más amplios, como el mejoramiento de la productividad y la producción, para incrementar la competitividad y elevar los ingresos de los productores, así como acrecentar el nivel de vida de los habitantes de las áreas beneficiarias del riego.

En el año 1998 se llevó a cabo una evaluación de los resultados de la aplicación de la Ley 18.450 en el decenio 1986 – 96, tanto en sus aspectos operativos como en sus impactos económicos y sociales, a nivel nacional y regional. Los resultados de dicha evaluación fueron en general muy positivos, destacando la incidencia de la Ley en los cambios en el uso del suelo hacia rubros más intensivos de mayor rentabilidad, mediante proyectos prediales con cuantiosas inversiones complementarias al riego, los cuales generaron significativos incrementos de producción, ingresos y empleos.

La actual evaluación comprende el período 1997 al 2003, siendo sus objetivos similares a los de la evaluación anterior, privilegiando la medición de los impactos productivos, económicos y sociales de los proyectos bonificados por la Ley durante el período, así como el análisis de eficiencia y eficacia de la institucionalidad responsable de la operación de la Ley y del funcionamiento de la misma.

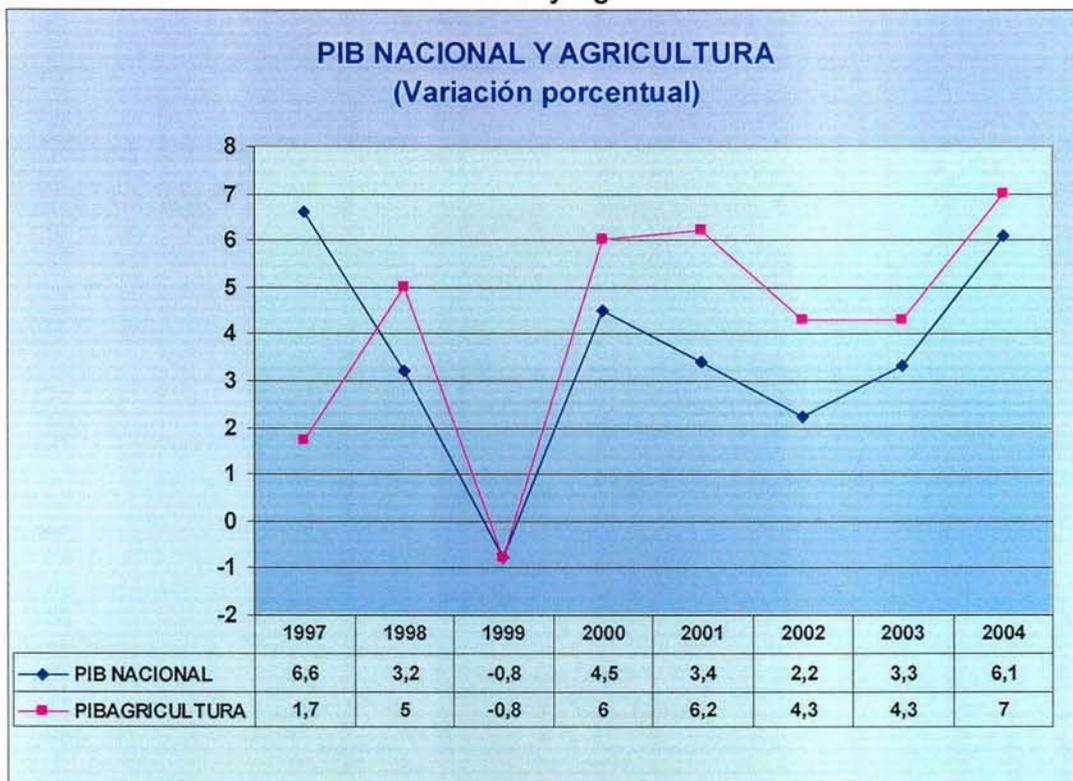
1. El entorno agrícola nacional y de la Ley de Riego

1.1 Evolución del PIB sectorial, el comercio exterior y el empleo

En el período 1997 – 2003 se incluyen dos ciclos diferentes de la economía y la agricultura nacional. El primero de 1997 al 2000, altamente afectado por la situación internacional adversa (crisis asiática, tequilazo, etc.) corresponde a un trayecto declinante, con la agricultura resistiendo mejor que el resto de la economía las circunstancias externas negativas.

El segundo ciclo 2000 – 2003 y que se ha continuado hasta el 2005, ha presentado una recuperación de las tasas de crecimiento de la economía en general y un comportamiento inédito del producto interno sectorial, mayor que el del PIB global y superior (para un período tan prolongado) a períodos históricos previos de los últimos 75 años.

Gráfico N°1
PIB Nacional y Agricultura



Fuente: Banco Central

Una breve caracterización de la evolución de la agricultura nacional durante el lapso de siete años estudiado, se expresa en los siguientes rasgos principales:

- El dinamismo fundamental del sector ha sido impulsado por las exportaciones, las cuales han llegado a conformar el 50% del producto silvoagropecuario.
- El crecimiento de estas exportaciones se ha concentrado en ciertas especies frutícolas (berries, paltas, cítricos, uva de mesa), en vinos y en rubros ganaderos intensivos, como cerdos y aves.

La fruta fresca y procesada, junto a los vinos, cerdos y aves significaron exportaciones cercanas a 3.900 millones de dólares en el 2005.

- En el último trienio (2003 – 2005) emergen nuevos rubros de exportación como lácteos y carne bovina, los que por su calidad (sanidad) obtienen mayor precio que los mismos que Chile importa en volúmenes significativos, hecho que genera fuertes expectativas en las regiones del Sur (IX y X).
- Los cultivos anuales (cereales, leguminosas, oleaginosas, etc.) han continuado mejorando sus rendimientos, compensando la reducción de superficie de 100 mil há. (12%) producida entre 1997 y el 2003, manteniendo el volumen de producción total (quantum).
- Han alterado la tendencia general a la reducción de las siembras anuales dos factores: la demanda creciente de proteína y aceite vegetal por parte de la salmonicultura (trigo, raps, lupino); y la importante exportación de semillas (maíz) aprovechando condiciones sanitarias y de contratemporadas respecto al Hemisferio Norte.
- La balanza comercial silvoagropecuaria ha incrementado continua y progresivamente su cuantioso superávit, con particular fuerza en los productos procesados. Una proporción mayoritaria del producto sectorial está constituido por insumos para la industria procesadora, el resto se destina en su mayor parte a las plantas de embalaje para la exportación. Los tratados de libre comercio signados

por Chile en los últimos dos años contribuirán a acrecentar la producción y exportación de productos agropecuarios con mayor valor agregado.

Cuadro N°1
Exportaciones primarias e industriales silvoagropecuarias

| | 1995 | 2000 | 2005 | Variación 2005 / 1995 (%) |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| Exportaciones | 4.473 | 4.976 | 7.907 | 77 |
| Primarias | 1.759 | 1.797 | 2.513 | 43 |
| Agrícolas | 1.326 | 1.585 | 2.278 | 72 |
| Pecuarias | 37 | 31 | 60 | 62 |
| Forestales | 395 | 181 | 176 | -55 |
| Industriales | 2.714 | 3.179 | 5.394 | 99 |
| Agrícolas | 769 | 1.097 | 1.753 | 128 |
| Pecuarias | 75 | 161 | 715 | 853 |
| Forestales | 1.870 | 1.922 | 2.926 | 56 |
| Importaciones | 1.043 | 1.201 | 1.836 | 76 |

Fuente: ODEPA

La tenencia de la tierra en el último decenio ha mostrado cierta estabilidad, con incrementos en el precio de la tierra muy correlacionados con la rentabilidad agrícola de los diferentes potenciales agroecológicos locales o las opciones de actividades no agrícolas (urbanas, turísticas, agrado); pero con un mercado medianamente activo en término de transacciones.

Las exportaciones del sector agropecuario se concentran en un 98% en explotaciones que cuentan con riego y la superficie de riego a su vez, se concentra en explotaciones de más de 20 Ha. (Censo 1997). Lo anterior implica que las exportaciones provienen en su mayor parte de explotaciones medianas y grandes, situadas desde el Río Maule hacia el Norte.

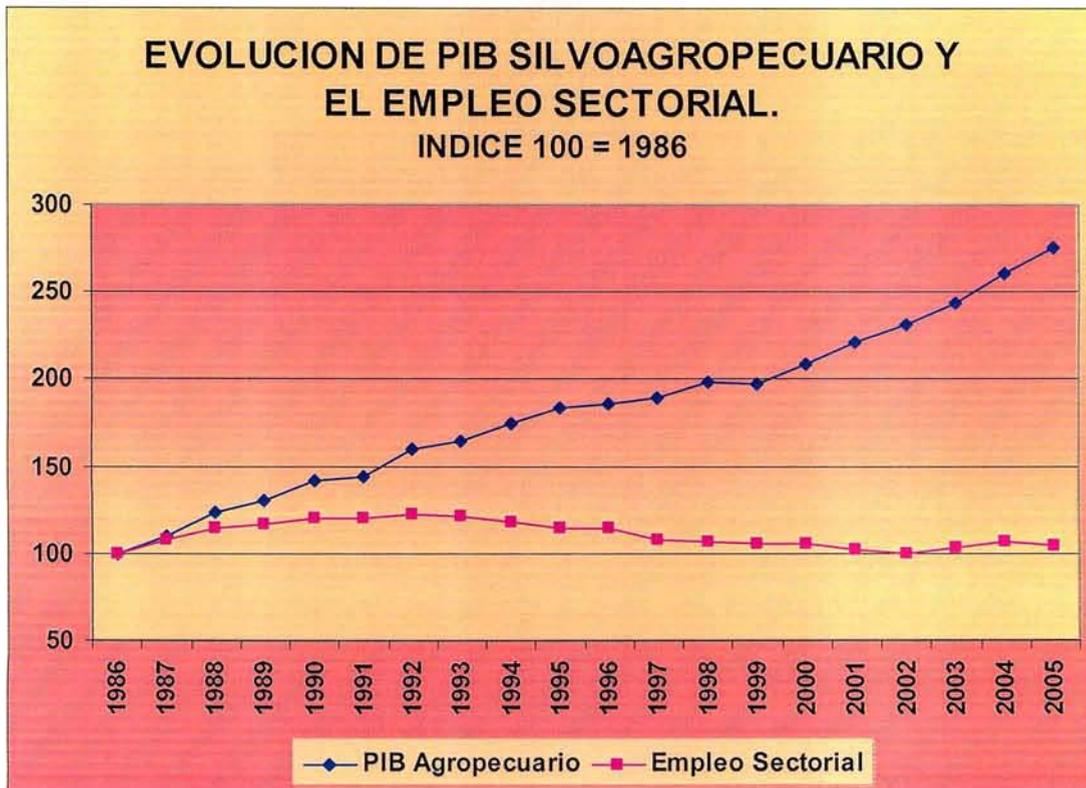
El empleo en la agricultura nacional experimentó una importante alza en el período post crisis (1985 – 1992), con una prolongada caída posterior desde 1993 al 2002 y una leve recuperación en el último cuatrienio. El comportamiento del empleo sectorial en el

período señalado tendría los siguientes factores explicativos, según interpretación propia de la Consultora Agraria:

| ETAPAS | FACTORES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del empleo sectorial (150 mil ocupados) en todas las regiones, en especial entre la III y la RM. • 1986 - 1992 | <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de la crisis económica 1982 – 84. • Fuertes inversiones frutícolas y vitivinícolas. • Ampliación de las áreas de riego. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Decrecimiento de la ocupación desde la V Región al sur; con mayor caída del empleo en regiones de atracción urbana (160 mil ocupados). • 1993 - 2002 | <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de mano de obra e incremento de la productividad. • Mecanización y automatización de labores (riego tecnificado, fertirrigación). • Labores postcosecha fuera de los predios en plantas especializadas. • Pérdidas de empleo agricultura campesina. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación tímida del empleo agrícola entre la III y VII Regiones (32 mil ocupados). • 2003 - 2005 | <ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de inversiones en cultivos intensivos (Berries). • Incidencia de programas de emergencia del empleo (Min. del Trabajo). • Activación de las exportaciones. • Influencia del empleo en acuicultura incluido en ocupación sectorial. |

La evolución diferenciada del producto interno y del empleo sectorial se ha traducido en un fuerte incremento de la productividad del trabajo, la que ha permitido reducir la fuerte brecha existente entre la agricultura y la economía nacional. Entre 1996 – 2004 la productividad del trabajo sectorial ha crecido en 51%, mientras que la de la economía en su conjunto lo ha hecho en un 20% en el mismo lapso.

Gráfico N°2
Evolución del PIB silvoagropecuario y el empleo sectorial



Fuente: INE y Banco Central

1.2 Rol del riego en la competitividad, empleo y desarrollo regional

Las inversiones en riego y más concretamente la implementación de proyectos bonificados por la Ley de Fomento al Riego, han tenido diversas implicancias en el desarrollo de la agricultura nacional y regional en el período de estudio, destacando las de signo positivo que se indican:

- Han contribuido sustancialmente a la innovación tecnológica en el manejo y aprovechamiento del recurso agua, permitiendo extender la superficie efectivamente regada y elevar la productividad, a través de lo sistemas de riego

por goteo y microaspersión, así como por la fertirrigación. Esta tecnificación se ha difundido en diversas áreas de riego de la III a X Región.

- Han facilitado la habilitación de suelos tradicionalmente considerados con clases de uso no agrícola, los que se han incorporado a la fruticultura y viticultura de vanguardia destinada a la exportación, como lo implementado en los Valles de Casablanca, San Antonio, Apalta o Petorca, entre tantos otros.
- Han acompañado o han sido un elemento constitutivo vital de proyectos de producción integral, con gran inversión complementaria privada en plantaciones e infraestructura, que son en la actualidad el eje de la modernización frutícola y vitivinícola.
- Han permitido incrementar la productividad de ciertos cultivos como la remolacha, cuya tecnología ha situado a este rubro en los niveles más altos de productividad mundial.
- Han ampliado en forma directa la superficie irrigada, incorporando tierras ganaderas o agrícolas extensivas de secano, con pocas opciones de uso rentable, a la producción intensiva de frutales, viñas y semilleros.

Es difícil concebir la modernización y la capacidad demostrada por la agricultura nacional para competir en los mercados internacionales, si no hubiese existido un gran impulso a la inversión en riego, particularmente a nivel predial, como el que se ha llevado a cabo en el país durante los últimos dos decenios. La pregunta que cabe hacerse es ¿si no hubiesen existido los incentivos de la Ley 18.450, los privados hubiesen ejecutado los proyectos de inversión en riego?.

La respuesta es parcialmente negativa. Sin estos incentivos una gran parte de los medianos agricultores y sin duda, la mayoría de los pequeños agricultores no habrían realizado las inversiones, ya sea por falta de recursos o porque habría desaparecido la motivación para tomar una decisión positiva. Esto es lo expresado (ex - post) por los miles de productores consultados en ambas evaluaciones, e incluso algunos de los grandes agricultores se sumaron a este juicio argumentando que la bonificación había

sido determinante para garantizar (en el margen) la rentabilidad de la inversión. También es cierto, que en la medida que la rentabilidad de las inversiones es más incierta, que los proyectos más obvios ya fueron ejecutados, que el porcentaje de la inversión representado por la bonificación disminuye o que los costos asociados a la obtención de la bonificación aumentan, la incidencia de la Ley en la definición de los privados de invertir o no en proyectos de riego es menos influyente. Esta es una tendencia que se insinúa progresivamente en las percepciones de medianos y grandes agricultores.

El impacto de la Ley en el empleo tiene carácter menor en la etapa de construcción de las obras, cuando se da ocupación a cientos de trabajadores temporales; en cambio en una alta proporción, las consecuencias permanentes de las obras de riego sobre la ocupación agrícola son mucho mayores. Como se verá en el capítulo referente a impactos, la tipología de las obras tiene fuerte repercusión en el empleo:

- Los proyectos de tecnificación (microaspersión y goteo) ocupan poca mano de obra especializada en la etapa de ejecución; reducen (si ya existía riego) el empleo agrícola debido a la automatización de las faenas, pero elevan la productividad del trabajo y las exigencias de nivel educacional del trabajador.
- Las obras de drenaje, así como las de captación (pozos), derivación y almacenamiento, se realizan progresivamente con tecnologías más mecanizadas y poca mano de obra especializada. Por el contrario, una alta proporción se traduce en incrementos de las áreas regadas e intensificación en el uso del suelo, con la ocupación consiguiente de numerosos contingentes de trabajadores agrícolas permanentes y estacionales.
- Las obras de carácter extrapredial, en su mayoría de conservación y reparación de canales, tienen una significativa ocupación no especializada y temporal en el período de ejecución; pero poco impacto en la ocupación agrícola, porque en gran parte contribuyen a brindar mayor seguridad de riego, pero no alteran la superficie irrigada ni los patrones de uso del suelo.

En los últimos años (2000 en adelante) se ha incrementado la preocupación por el desigual desarrollo regional experimentado por la producción agropecuaria nacional, con menores tasas de crecimiento en las regiones y provincias del río Bío-Bío hacia el Sur.

Este concernimiento, ha inducido al MINAGRI a la utilización de los instrumentos de inversión, fomento e innovación tecnológica de que dispone, para reorientarlos hacia la Zona Sur en una estrategia de discriminación regional positiva. La Ley de Riego también ha sido incluida en esta orientación estratégica, sin mayores impactos favorables a la finalidad perseguida, por tres factores explicativos principales:

- Las limitaciones relativas de la Zona Sur con respecto a otras regiones del Centro y Norte Chico, para reconvertir el uso del suelo hacia rubros más intensivos y de mayor rentabilidad, son en gran parte de carácter agroecológico. Los rubros en los cuales Chile ha demostrado mayor capacidad competitiva en los mercados internacionales (vinos, frutas, semillas, carne de cerdos y aves) tienen menos opciones naturales en la Zona Sur. En lo forestal habría mayores potenciales, pero la rentabilidad del riego en este rubro no está comprobada o asumida por los productores.
- Las obras de riego aisladas de proyectos integrales de inversión y en el caso de productores con limitaciones de acceso (a inversiones, financiamientos, gestión, mercados directos, innovaciones tecnológicas), sin la concurrencia y apoyos de instrumentos que resuelvan estas limitaciones, no tienen mayores posibilidades de generar impactos positivos sobre los equilibrios en el desarrollo regional. Esto es lo que ha sucedido: en la Zona Sur las obras de riego no han sido acompañadas del resto de los instrumentos y en su mayoría no han formado parte de proyectos integrales.
- Los propios productores, de diferentes tipologías, no tienen mayor interés en participar en las demandas por bonificación al riego, en consideración a la falta de opciones rentables de inversión y al riesgo de incurrir en mayores costos sin garantía de beneficios de retorno asociados.

Esta restricción se potencia por el hecho que la escasez de agua de riego en la Zona Sur, es un elemento menos limitante para sus actividades agropecuarias tradicionales dada la pluviometría dominante.

Como se verá más adelante, junto a estos aportes positivos verificables, se han producido otros no tan positivos, tales como: la asignación de recursos para riego a iniciativas poco rentables; el uso del instrumento fomento a la inversión privada en riego para fines que no corresponden a su diseño, ni a su capacidad de brindar soluciones a la problemática que se pretendía resolver; o la utilización de los recursos de la Ley para sustituir actividades de conservación y mantenimiento que corresponden a la esfera de responsabilidades de los usuarios privados.

1.3 Incidencia de la Ley de Fomento en la extensión irrigada

La superficie real de riego del país es prácticamente desconocida. De acuerdo a las mediciones del Proyecto Aerofotogramétrico (CIREN – CORFO, 1987), la superficie de riego del país alcanzaba a 1.385.206 hectáreas, de las cuales la clase IV de riego (con serias limitaciones) ocupaba 422.000 hectáreas. Esta medición de hace 20 años ha sido fuertemente alterada, tanto por las inversiones en riego hechas con posterioridad en todo el período de vigencia de la Ley 18.450, como por los cambios en el concepto de clasificación de los suelos. Estos últimos, han significado la incorporación de suelos al riego y a los cultivos intensivos, en topografías de la Zona Central y del Norte Chico previamente valoradas como secanos sin potencial de uso agrícola.

El Censo Agropecuario de 1996 – 97, año de intensa sequía, registró un total de 1.053.900 hectáreas de riego, cifra ligeramente inferior a la consignada en los Censos de 1955, 1965 y 1976.

En la evaluación de la Ley 18.450 realizada por Agraria para el período 1986 – 96, se estableció que en el decenio, los proyectos bonificados habrían significado el

mejoramiento de 162 mil hectáreas y nuevo riego para 19.700 hectáreas³. En el actual período evaluado 1997 – 2002, la superficie beneficiada por los proyectos de riego ascendió a 219.236 hectáreas, de las cuales 21.553 hectáreas corresponderían a nuevo riego. Se entiende por beneficiada aquella superficie que recibió mayor seguridad de riego, se reconvirtió de seco a riego o tecnificó el uso del agua mejorando su productividad.

| | Superficie afectada 1997 – 2002 (Ha.) | |
|-------------|---------------------------------------|----------------|
| | Intraprediales | Extraprediales |
| Beneficiada | 75.809 | 143.427 |
| Nuevo Riego | 11.403 | 7.150 |

Estas cifras, aunque diferentes a las registradas en el banco de datos de la CNR, indican para el período una alta incidencia de la Ley de Riego en la superficie de riego nacional, contribuyendo a un mejoramiento del mismo equivalente a cerca del 20% de la extensión irrigada total, junto a un incremento aproximado al 2% de esta.

2. La institucionalidad de la Ley 18.450

El examen de la estructura institucional, sus estrategias y operatorias, así como la percepción de las mismas por parte de los diferentes agentes involucrados, es la materia tratada en el presente capítulo.

2.1 Los cambios de focalización

La Política Nacional Agraria, que refleja el acuerdo político logrado en las mesas de trabajo entre sector público y privado (empresarial y campesinos), se propone el logro simultáneo del crecimiento sectorial y su competitividad globalizada, con la integración de las regiones más atrasadas y de los grupos de agricultores pequeños menos favorecidos.

³ Cifras distantes de las que registraba la CNR en su banco de datos y que ascendían a 379 mil y 22,4 mil, respectivamente.

Esta política general se ha pretendido implementar en la operatoria de la Ley de Riego, dando un impulso especial a las inversiones a favor de regiones del Sur y de concursos preferentes a favor de pequeños agricultores y sus organizaciones, en particular desde al año 2000 en adelante.

Bonificaciones Ley 18.450 (Banco de Datos CNR)

| | 1988 - 1996 | | 1997 - 2004 | |
|----------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Miles UF | % | Miles UF | % |
| Campesinos | 972 | 31 | 3.466 | 43 |
| Medianos | | | 3.001 | 37 |
| Empresarios | 2.196 | 69 | 569 | 07 |
| Organizaciones | - | | 1.016 | 13 |
| Suma | 3.168 | 100 | 8.082 | 100 |

Las cifras anteriores indican que mientras en el primer período los campesinos concentraron sólo el 31% de las bonificaciones de la Ley, en el período 1997 – 2004 las bonificaciones asignadas a los campesinos y sus organizaciones se elevaron al 56%. Los montos promedios de bonificación anual para el riego se triplicaron durante estos períodos, pasando de 352 mil UF entre 1988 – 96 a 1.010 mil UF entre 1997 – 2004; por lo tanto en términos absolutos los empresarios aumentaron entre ambos períodos el monto anual de las bonificaciones recibidas, pero los campesinos casi quintuplicaron el monto de bonificación anual asignada.

La distribución regional también evolucionó hacia una menor concentración en la Zona Central.

Distribución Regional de las Bonificaciones Ley 18.450

| | 1988 - 96 | 1997 - 2004 |
|--------------|--------------|--------------|
| Regiones | % | |
| I y II | 1,0 | 3,0 |
| II y IV | 12,7 | 19,6 |
| V y RM | 39,5 | 15,1 |
| VI y VII | 36,9 | 40,0 |
| VIII, IX y X | 10,4 | 20,3 |
| XI y XII | 0,5 | 2,0 |
| | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Banco de datos CNR.

En efecto, las Regiones V y RM que obtuvieron el 39,5% de las bonificaciones entre 1988 y 1996, descendieron al 15,1% entre 1997 y el 2004; mientras las regiones desde la VIII a la X incrementaban su participación desde el 10,4% al 20,3% en los mismos períodos.

El cambio de estrategia de los últimos años, la que modifica la focalización previa hacia beneficiarios con un mayor perfil de inversionistas, ha tenido como se verá más adelante un costo de oportunidad alto, tanto por el menor impacto de los proyectos como por la menor eficiencia en la operatividad del sistema.

Aunque el riego es un poderoso instrumento para el desarrollo agropecuario, si no es complementado por otras medidas e intervenciones que valoricen esta inversión, no genera los resultados esperados. Las restricciones de la pequeña agricultura para acceder a financiamientos que le permitan reconvertir el uso del suelo hacia rubros más rentables, sus dificultades y mayores costos de transacción para conectarse con los mercados más exigentes de exportación y las agroindustrias, sus limitaciones para realizar innovaciones tecnológicas que eleven la productividad y calidad de sus productos, son entre otras carencias, los factores que impiden que la inversión en riego por sí sola modifique positivamente sus estructuras productivas y sus resultados.

El otro cambio estratégico significativo, la mayor focalización de las inversión en riego hacia la Zona Sur, se vio enfrentado a restricciones de otra naturaleza, relacionadas con las opciones más reducidas de reconversión hacia rubros más rentables de carácter

intensivo, como frutales o viticultura y el bajo impacto económico del riego en los cultivos anuales o las praderas dedicadas a la ganadería de carne y leche.

2.2 La estructura institucional y su eficiencia

El modelo de administración de la Ley es el de un operador interinstitucionalmente coordinado con otras entidades públicas, que interactúa con diferentes tipologías de agricultores a través de la intermediación de consultoras y constructoras privadas.

La Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego actúa como institución responsable de la conducción del sistema, es apoyada operativamente en forma directa por SAG, DOH, DGA e INDAP (Comisiones Regionales de Riego) y otras instituciones como INIA, CORFO, CONAMA, en forma indirecta.

La evaluación de este modelo institucional, que funciona y que ha permitido triplicar la inversión pública en proyectos de riego además de duplicar la inversión privada en los mismos, durante el período en análisis con respecto a la etapa anterior, ha revelado problemas que se pueden ordenar en cuatro grandes áreas:

i. La modernización de las instituciones públicas en el sector

Esta es una condición para la operación eficiente del modelo institucional de la Ley, el manejo de información funcional y común entre las entidades participantes, la que permite la toma de decisiones articuladas, el trabajo transversal entre servicios y la integración de productos e instrumentos para los beneficiarios. Igualmente necesaria para el modelo es la existencia de un marco legal y normativo articulado entre las instituciones participantes.

Se desprende de la evaluación, que estas condiciones aún no existen y que para varias de las instituciones la participación en la Ley de Riego es un ejercicio informal, es decir fuera de presupuesto, de metas institucionales e incluso legales. Esto repercute en la integración de los servicios y resta eficiencia y eficacia a la operación de la Ley.

ii. La dimensión regional y el nivel central

La CNR depende de las instituciones regionales, no sólo en el plano operativo, también para incorporar el conocimiento y la perspectiva regional en el proceso de análisis y toma de decisiones.

La percepción de consenso de los agentes involucrados es que las instituciones regionales no agregan valor al sistema, porque todo se resuelve en el nivel central y ésta retroalimentación con las visiones regionales no existe.

Otro punto importante en esta relación regiones – centro, es la existencia de conflictos entre las directrices centrales de las instituciones participantes y los criterios o actividades emanadas de las Comisiones Regionales de Riego, las que no se encuentran armonizadas ni complementadas.

Estas tensiones no pueden ser controladas ni resueltas por la Secretaría Ejecutiva en el Nivel Central, por lo que afectan la eficiencia en la administración de la Ley.

iii. Los costos de oportunidad asociados al modelo.

Esta variable emparentada con el riesgo y por lo tanto con los costos de operación, tiene dos incidencias principales. La primera está vinculada a las instituciones públicas participantes, las que por involucrarse en actividades demandadas por la operación de la Ley de Riego deben postergar o realizar sin el tiempo adecuado, las actividades institucionales que son propias de su mandato legal y responsabilidad política y por la cual son finalmente evaluadas. En esta disyuntiva, las instituciones tienden obviamente a privilegiar las actividades propias y a relegar las relacionadas con la Ley, con el consiguiente costo a la operatoria.

La segunda está vinculada a la dinámica de los tiempos de los procesos. Todos los factores que incidan en un ciclo más lento de los proyectos, en sus diferentes fases desde la postulación hasta el pago de los bonos, redundan en un mayor costo.

Ante un mayor número de proyectos, con mayor porcentaje de proyectos de pequeños agricultores y con menor involucramiento de las instituciones, los ciclos de revisión son más lentos, lo que significa costo de oportunidad para nuevos concursos y costos reales para cada proyecto bonificado.

El número de proyectos postulados y evaluados por la CNR entre 1997 y el 2003 se elevó en 34% (en el 2002, en 64%), totalizando en todo el período 12.369 proyectos, con el siguiente resultado:

| Proyectos (1997 – 2003) | N° | % |
|-------------------------|--------|-----|
| Postulados y evaluados | 12.369 | 100 |
| Seleccionados | 5.225 | 42 |
| No seleccionados (*) | 2.258 | 18 |
| No admitidos | 3.981 | 32 |
| Retirados | 1.005 | 08 |

(*) Son proyectos evaluados y admitidos en primera instancia, pero sin puntaje.

La tendencia ha sido hacia el incremento del porcentaje de proyectos seleccionados, pero de toda forma, con un alto costo derivado de la revisión de un gran número de proyectos que finalmente no son bonificados.

Los plazos desde que se aprueba el pago de la bonificación a un proyecto seleccionado y el bono que efectivamente se paga son muy prolongados⁴; no han sido alterados mayormente entre 1997 y el 2003 y difieren bastante según la tipología de productores:

| | Plazo medio 1997 – 2003 N° Días |
|---------------------|------------------------------------|
| Campesinos | 503 |
| Medianos | 363 |
| Empresarios grandes | 325 |
| Organizaciones | 343 |

⁴ El plazo máximo legal son 360 días, pasado el cual hay que solicitar prolongación del plazo.

En los 2.485 proyectos de riego intraprediales bonificados entre 1997 y el 2002 se pudo comprobar, gracias al banco de datos de la CNR, que el costo original de estos proyectos según la propuesta de los postulantes, difería del costo final autorizada en 1,4% y la bonificación autorizada respecto a la solicitada en 1,3%, lo cual significa que al menos en cuanto al valor de las inversiones, todo el extenso proceso de revisión no altera fundamentalmente los resultados. En los 906 proyectos extraprediales registrados en el mismo período, la diferencia es aún menor, tanto en la inversión total como en la bonificación, la diferencia entre la postulación original y lo autorizado se reduce al 0,9%.

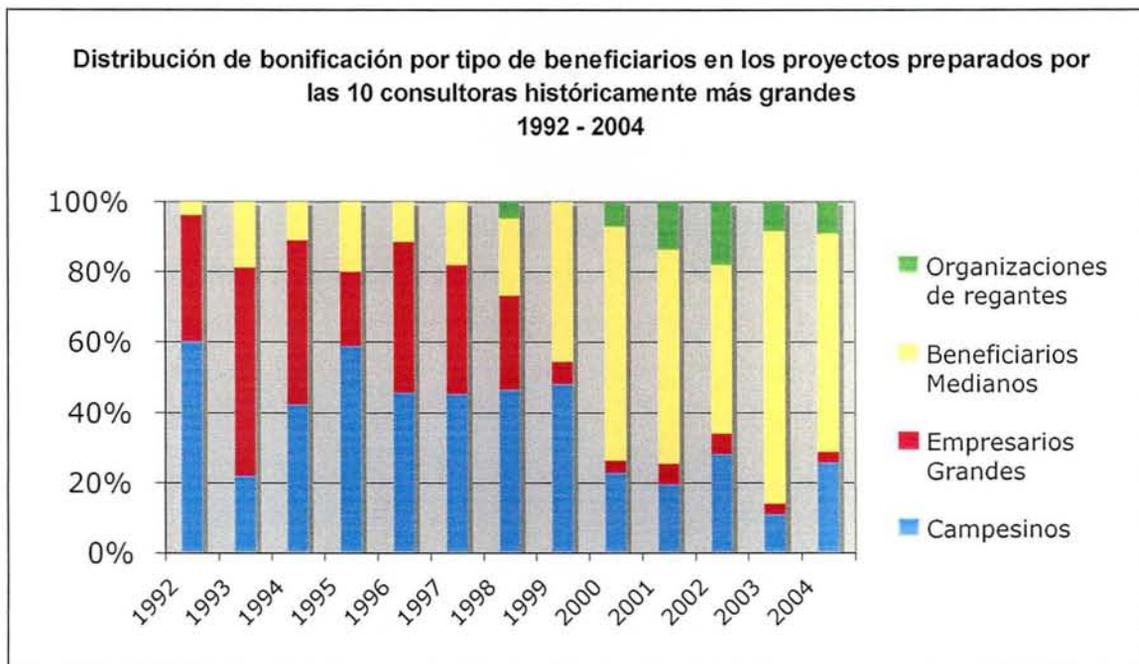
iv. El mercado privado y el rol de las consultoras

La orientación estratégica de la Ley responde a una política agraria pero se implementa operativamente de acuerdo a las reglas del mercado privado. Es así como la orientación focalizada en los proyectos intraprediales de agricultores pequeños y extraprediales de organizaciones de regantes, mayoritariamente también pequeños, pasa por la intermediación de un grupo reducido de empresas consultoras.

El diagnóstico realizado indica que el mercado de proyectos de riego excluye o traslada los costos a los actores menos competitivos, a través de la intervención de las empresas consultoras, las que se han integrado verticalmente para ofrecer servicios de construcción, ventas de productos y equipos relacionados con la infraestructura de riego e intermediación financiera indirecta.

Las empresas consultoras mayores y de más vasta experiencia han concentrado sus servicios en los empresarios medianos a partir del 2000, argumentando los altos costos operacionales (los mayores plazos, las dificultades para recopilar antecedentes, la dispersión, bajo monto de inversión, etc.) asociados a la preparación de postulaciones para pequeños agricultores. Ello ha significado que las demandas de pequeños agricultores y de organizaciones de regantes son cubiertas por consultores de menor historial y "expertise".

Gráfico N°3



Este accionar de las consultoras se traduce en restricciones para que los pequeños accedan a la Ley de Riego y en el rechazo de una alta proporción de sus postulaciones, porque las consultoras con las cuales han trabajado tienen menor experiencia técnica y administrativa. En vista del alto rechazo de proyectos en los concursos de riego, la Secretaría Ejecutiva desarrolló un nuevo paso de certificación previa a la postulación para todos los proyectos que se presentasen a concurso, reduciendo la proporción de rechazos pero elevando los costos de operación de la CNR y los costos de los privados, en particular de los empresarios que por la calidad de sus proyectos no requieren pasar por esta ventanilla de revisión ex – ante.

En resumen, la evaluación conduce a la conclusión que el actual modelo de operador “interinstitucionalmente coordinado” ha llegado a los límites prácticos de eficiencia, encontrándose saturadas las capacidades existentes, incrementando la percepción de riesgo de todos los actores involucrados, con redundancias negativas como mayores costos e intervenciones regulatorias adicionales para la Secretaría Ejecutiva. Se evidencia una pérdida de eficiencia y eficacia, que también deriva en subutilización o dificultades para colocar los fondos de la Ley en los plazos programados.

2.4 La percepción de los actores acerca de la institucionalidad y su operación

En el trayecto de la evaluación se entrevistó a 30 o más personeros en cada uno de los cuatro grupos siguientes: agentes de la institucionalidad pública; empresas consultoras y constructoras; empresarios medianos; y asociaciones de regantes.

Los puntos de vista de estos diferentes grupos de actores difieren en ciertos aspectos en función del rol que cada uno de ellos ocupa en la operatoria de la Ley, pero en muchos otros existen consensos o coincidencias de perspectiva.

Las principales percepciones y opiniones de los consultados se resumen a continuación, de acuerdo al orden de las temáticas abordadas:

i. Estrategia y focalización de la ley

Aunque la mayoría de los agentes públicos valoran positivamente el concepto de focalización, una mayoría (55%) reflejó su opinión negativa respecto a la funcionalidad de la Ley para beneficio de los pequeños agricultores, en razón a que fue concebida y diseñada para operar con agricultores con “respaldo financiero” y proyectos “integrales de inversión”.

En el razonamiento de los que están en desacuerdo con esta estrategia priman dos argumentos principales:

“El principal problema detectado con esta estrategia es que un instrumento diseñado y pensado para medianos y grandes empresarios se está forzando para incentivar al pequeños agricultor”.

“El enfoque hacia los pequeños agricultores es **populista** ya que se ha confirmado que en este sector no hay capacidad de gestión ni “expertise” para competir satisfactoriamente en los concursos focalizados hacia ellos”.

Entre los que respaldan la actual política de focalización, se admiten los costos de la misma:

“La actual política es muy necesaria para general las condiciones y hacer accesible el instrumento de la Ley a sectores vulnerables que de no existir focalización quedarían sin acceso, aún cuando ésta haga más engorroso y largo los trámites”.

Otro grupo importante de actores del sector público, admitiendo teóricamente la validez de una estrategia de focalización señalan que no existen las condiciones operativas para implementarla o que los costos son muy altos:

“Se observa que el interés de los agricultores por participar en concursos ha ido decreciendo, debido a que el proceso administrativo es percibido como engorroso, entrabador y poco ágil”.

“La Ley es un hijo híbrido de padres múltiples, la focalización está bien pero al existir muchas instituciones ejecutoras la armonización de los objetivos propios de éstas y los de la Ley, posterga los plazos de ejecución y burocratiza el instrumento”.

Las opiniones de las empresas consultoras y constructoras con respecto a esta materia no son muy pertinentes, al margen de insistir en que la priorización hacia los pequeños complica el desarrollo de los proyectos. Centran sus percepciones en aspectos operativos, como la falta de alineamiento estratégico y criterios comunes entre las instituciones participantes; la carencia de autonomía de las CRR frente al nivel central y su funcionamiento muy burocratizado; o en la falta de estabilidad del presupuesto de la CNR y la ausencia de un escenario presupuestario de largo plazo.

ii. Productos asociados a la Ley

Prima un generalizado desconocimiento acerca de los mecanismos de capacitación, transferencia tecnológica o investigación agronómica relacionados con la Ley de Riego, a nivel de agentes públicos, consultoras y agricultores.

En relación al financiamiento, mientras la mayoría de los actores públicos no tiene objeciones a la operación crediticia de INDAP, sí la tienen las consultoras por la falta de coordinación con la CNR, lo engorroso de los trámites y la limitación de recursos crediticios. Las organizaciones de regantes tienen en la mitad de los casos opinantes una evaluación negativa del crédito de INDAP.

Los empresarios aludieron en particular a los problemas del flujo de caja y a los elevados costos financieros que los mecanismos de financiamiento vinculados a la Ley, les significan.

iii. Procesos de postulación y revisión de proyectos

Tanto actores públicos como privados coincidieron en lo prolongado y engorroso del proceso de postulación, considerando que la cantidad de antecedentes solicitados era excesiva e innecesaria.

Igualmente crítica ha sido la percepción acerca de los aplazamientos y modificaciones en los calendarios de concursos. Algunos estiman que los “celos institucionales” de la CNR son excesivos en la revisión y antecedentes solicitados, excediendo los términos contemplados en la Ley y sus reglamentos.

La crítica más unánime al proceso de revisión se circunscribe a las diferencias o heterogeneidad de criterios entre los revisores de los proyectos y los largos plazos de revisión.

iv. Evaluación de los agentes involucrados en el proceso

La calidad de las consultoras es un tema que recorre transversalmente a los actores. Los agricultores reclaman de la incertidumbre y falta de información acerca de la calidad de las consultoras; las propias consultoras señalan que hay deficiencias en el sistema de registro de consultores, su actualización y control de parte de la CNR; los agentes del sector público indican que las buenas consultoras son unas pocas y que los malos proyectos elaborados por consultoras técnicamente débiles conducen a más inspecciones, modificaciones de obras y tensiones al interior del sistema.

La actuación de las Comisiones Regionales, la coordinación al interior de la misma de las instituciones participantes y su relación con la CNR central, son temas sujetos a cuestionamiento. Se pondera negativamente la carencia de institucionalidad y de respaldo legal para las CRR; la falta de criterios comunes entre las entidades participantes y la carencia de prioridad en su mandato frente a las demandas de la Ley; el centralismo de la CNR y el carácter poco resolutivo de las CRR; la ausencia de estrategias regionales articuladas con la Ley.

v. La inspección de las obras

La mayoría de los entrevistados percibe que la inspección de las obras durante su ejecución y a su término es débil. Se explica que esto se debe a la falta de recursos específicos para esta inspección, así como, a las tareas prioritarias propias de su servicio por parte de los inspectores (DOH – SAG).

Igualmente explícitos son los señalamientos respecto a la carencia de uniformidad de criterios para la inspección entre las regiones y la CNR, con perjuicios en los plazos.

La tercerización de las inspecciones, con pago por parte de los beneficiarios se estima incompatible o incoherente; mientras que la introducción de los Asesores Técnicos de Inspección (AITO) se cuestiona por su falta de responsabilidad administrativa, por el mayor costo que significarán para los proyectos y por las mismas supuestas incompatibilidades de los servicios tercerizados.

vi. Acreditación y pago de los bonos

La lentitud de la CNR para tramitar el pago de los bonos; la desmotivación para solicitar créditos de enlace debido al proceso largo y engorroso de pago de los bonos; el proceso difícil de acreditación de gastos (imputación de trabajo propio) para los pequeños productores; la heterogeneidad de criterios para la revisión de las rendiciones de gastos; y la carencia de valor financiero del bono frente al sistema bancario, son las grandes limitaciones indicadas por los actores con respecto a los bonos.

Cabe destacar que buena parte de las críticas o apreciaciones negativas respecto a los plazos y burocratización de los procedimientos operativos de la Ley son los mismos expresados en la evaluación anterior (1986 – 1996), aunque en la actual evaluación se recogen mayores juicios desfavorables a la institucionalidad nacional – regional y a sus interrelaciones.

3. Los impactos de la Ley en el período 1997 – 2003

La metodología utilizada para medir los resultados de la aplicación de la Ley, es la misma utilizada por Agraria en la evaluación del período 1986 – 1996. Fue concebida para cumplir con los términos de referencia en cuanto a sus requerimientos de representatividad estadística de los subuniversos diferenciados para efecto de evaluaciones específicas, es decir por: regiones, tipos de obra, tipología de productores, comunas pobres, género, grupos étnicos y cuencas.

Los componentes esenciales de la metodología empleada fueron los siguientes:

i. Estudio del universo

Se estudiaron todos los proyectos bonificados en el período 1997 al 2002, excluyendo el 2003 porque era poco previsible que la medición del 2004 hubiese expresado resultados de obras recién terminadas. Se logró cubrir el 91% del universo total:

| | Nº Proyectos Universo | Nº Proyectos Encuestados | % |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|----|
| Intraprediales | 2.348 | 2.136 | 91 |
| Extraprediales | 906 | 825 | 91 |
| | 3.254 | 2.961 | |

ii. Estudio de grupo control

Se investigó a un número significativo de productores que habiendo postulado a concursos de la Ley no hubiesen obtenido bonificación y a otro número importante de

productores vecinos, de las mismas áreas agroecológicas de los proyectos bonificados y que nunca hubiesen postulado a los beneficios de la Ley 18.450.

A estos grupos se les estudió con un doble objetivo, conocer cual había sido su comportamiento respecto a la inversión en riego y comparar el resultado económico de sus predios en relación al de los proyectos bonificados.

Complementariamente a lo anterior, se estudiaron 50 proyectos de los bonificados que no estuviesen operando por deficiencias técnicas de los propios proyectos, con el propósito de identificar las causas de estas deficiencias.

iii. El análisis comparativo antes y después del proyecto.

En cada uno de los proyectos estudiados se reconstruyeron los antecedentes sobre la estructura productiva, la productividad por rubro y el empleo existentes el año agrícola previo al proyecto de riego, en su área de influencia; recopilando estos mismos antecedentes para el último ciclo 2003 – 2004. Los cambios producidos entre ambos períodos, ex-ante y ex-post a cada proyecto, fueron la base de los cálculos de la evaluación económica.

iv. Aplicación del deflactor tasa de crecimiento del PIB agrícola.

Con el fin de aislar los resultados de la incidencia de factores globales y atribuir más directamente los resultados netos a las inversiones en riego de la Ley, los cambios antes y después del riego se deflactaron por la tasa de crecimiento del PIB sectorial durante el período.

3.1 Los impactos en la producción

i. **Cambio de uso del suelo**

La introducción del riego tiene su mayor impacto productivo en el **cambio del uso del suelo**, asociado a las tres cuartas partes de los proyectos bonificados. Este cambio se ha expresado en un fuerte incremento de la superficie de frutales y vides viníferas, el que se

produjo en tierras habilitadas por el riego y que previamente no tenían uso productivo o por sustitución de praderas anuales y permanentes.

Cuadro N°2
Cambios en uso del suelo. Proyectos intraprediales (Hectáreas)

| <i>Uso del suelo</i> | <i>Antes del riego</i> | <i>Después del riego</i> | <i>Diferencia (%)</i> |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Cultivos anuales | 13.785 | 13.915 | 0,9 |
| Hortalizas y flores | 1.127 | 1.652 | 46,6 |
| Frutales | 15.882 | 23.906 | 50,5 |
| Vides viníferas | 6.491 | 12.417 | 91,3 |
| Praderas | 25.130 | 19.054 | -24,2 |
| Sin uso agropecuario | 13.389 | 4.885 | -63,5 |
| Total | 75.809 | 75.809 | |

Fuente: Encuesta Agraria, proyectos 1997 – 2002.

En todas las tipologías de productores los cambios en el uso del suelo son significativos, pero tanto la incorporación de frutales como de vides viníferas es relativamente mucho mayor en los empresarios grandes y medianos, en relación a los campesinos.

| | Incremento de Superficie (%) | |
|----------------------|-------------------------------------|------------------------|
| | Frutales | Vides Viníferas |
| Campeños | 32,3 | 38,2 |
| Empresarios medianos | 57,1 | 73,5 |
| Empresarios grandes | 43,1 | 138,6 |

El incremento de la extensión de uso intensivo en frutales y vides viníferas respecto a la superficie total, es mayor en tres regiones: de O'Higgins (45%); Metropolitana (34%); y de Coquimbo (30%). En un segundo grupo se ubica la Región del Maule (15%) y del Bío – Bío (13%).

En los **proyectos extraprediales**, los cambios en el uso del suelo son muy menores. La mayor variación del patrón de uso se observa en las extensiones de nuevo riego, pero ellas representan sólo 7.150 hectáreas de un total de 143.427 hectáreas afectadas por los proyectos bonificados en el período del estudio.

ii. Cambios en la productividad

Estos mejoramientos de la productividad son de gran magnitud en frutales y vides viníferas plantadas antes del riego y que mejoraron sus sistemas de riego, principalmente por las inversiones en microaspersión y goteo, o que recibieron mayor volumen de agua, optimizando la respuesta a sus demandas fisiológicas por este vital elemento.

La mejoría de rendimientos es más relevante en frutales y supera el 74% en nogales, paltos, uva de mesa y manzano rojo. Entre los cultivos anuales el único cambio expresivo se observa en remolacha, que obtiene aumentos del 34%.

Las manifestaciones de incrementos de productividad están presentes en todas las tipologías de productores, aunque en orden de precedencia son mayores en empresarios grandes, medianos y campesinos. Lo mismo sucede en cuanto a regiones, pero como las estructuras productivas son marcadamente regionales y los cambios de productividad son diferenciados por rubros, también se distinguen por mayores incrementos de productividad las regiones de Valparaíso, Coquimbo, Metropolitana y de O'Higgins.

3.2 Los incrementos en los ingresos netos

El incremento de los ingresos netos globales, del total de proyectos intraprediales más los extraprediales evaluados y las inversiones correspondientes a los mismos, son los valores que se indican a continuación:

| | Millones de Pesos 2005 | Miles Dólares ⁵ |
|---|------------------------|----------------------------|
| Inversiones Totales | 182.502 | 344.343 |
| ▪ Aportes riego privados | 54.047 | 101.975 |
| ▪ Bonificaciones Ley 18.450 | 78.341 | 147.813 |
| ▪ Inversiones complementarias | 50.114 | 94.555 |
| Incremento ingreso neto anual (Año 10) | 205.648 | 388.015 |
| Valor actualizado neto (10 Años) Ingresos | 340.589 | 642.621 |

La repercusión económica de las inversiones en riego y de las inversiones complementarias a las mismas, en el ingreso de los agricultores beneficiados, tiene una enorme dimensión a largo plazo, que se manifiesta en montos progresivos desde el ciclo inicial de utilización de la inversión.

El valor actualizado neto de los ingresos (horizonte 10 años) y de las inversiones por tipo de beneficiario, en proyectos intraprediales son los siguientes:

| | Miles Pesos | Dólares |
|---|-------------|---------|
| Inversión total por beneficiario | | |
| Campesino | 18.140 | 34.226 |
| Empresario mediano | 49.499 | 93.394 |
| Empresario grande | 83.766 | 158.049 |
| Bonificación riego por beneficiario | | |
| Campesino | 8.940 | 16.868 |
| Empresario mediano | 15.384 | 29.026 |
| Empresario grande | 18.050 | 34.057 |
| Valor actualizado neto (10 años)^(*) | | |
| Campesino | 11.728 | 22.128 |
| Empresario mediano | 104.467 | 197.108 |
| Empresario grande | 417.492 | 787.721 |

Los valores anteriores permiten deducir que la relación entre bonificación pública al riego e inversión total de los proyectos difiere notablemente según el tipo de beneficiario: mientras para los campesinos ésta es de 0,5; en los medianos y grandes la relación baja a 0,3 y 0,2 respectivamente.

⁵ 530 pesos / dólar.

(*) De los Ingresos

Los VAN son más altos en relación a la inversión, en la VII, VI y VIII Regiones; por el contrario son relativamente más bajos en la IX y en las regiones extremas del Sur y del Norte.

3.3 Empleo y otros impactos

3.3.1 Los efectos en el empleo

Se ha estimado que en los proyectos intraprediales (1997 – 2002) se incrementó el empleo en un 51,5%, elevando la ocupación en 2,3 millones de jornadas ocupadas cada año, lo que equivale a 8.592 nuevos empleos permanentes (260 jornadas / año = 1 empleo); poco más del 1% de la ocupación total del sector agropecuario nacional.

En los proyectos extraprediales de organizaciones, la significación de nuevos empleos es mucho menor y está vinculada esencialmente a las superficies de nuevo riego. Se estima que la ocupación adicional generada en estos proyectos asciende a 500 mil jornadas agropecuarias al año, es decir alrededor de 1.920 empleos permanentes.

Concordando con las superficies afectadas y las estructuras productivas, el incremento de empleos se concentra en el estrato de los empresarios medianos (60%). A nivel de campesinos los proyectos intraprediales habrían creado 400 empleos permanentes.

Las regiones con mayor crecimiento de empleos atribuibles al riego intrapredial habrían sido la VI (2.540 empleos) y la VII (2.238 empleos), seguidas de la VIII y RM, con cerca de mil empleos cada una.

Es interesante agregar a lo anterior, los empleos estimados en las labores de post cosecha de la producción obtenida en los predios con proyectos de riego bonificados. Se ha calculado que en las labores de post cosecha de la fruticultura y la viticultura se habrían agregado cerca de 710 mil jornadas año, lo cual correspondería a 2.700 empleos permanentes, aproximadamente. Estos también se habrían concentrado en la VI y VII Regiones, y en gran parte serían empleos urbanos.

Por último, en la fase de construcción del total de proyectos intra y extraprediales (1997 – 2002), se habrían creado ocupaciones por un total de 3,5 millones de jornadas, las que equivalen a 14.600 empleos temporales (135 días promedio) en los seis años.

3.3.2 Inversiones complementarias

Se ha argumentado que los impactos de la inversión en riego están directamente correlacionados con el carácter integral de los mismos, es decir con su inserción en un proyecto de transformación e innovación productiva mayor que valore la inversión en riego. La expresión de esta inserción es el valor de las inversiones complementarias realizadas con recursos propios de los agricultores.

Las inversiones complementarias registradas en los proyectos intraprediales estudiados fueron cuantiosos, ascendiendo a 38,5 mil millones de pesos, monto que equivale al 37,4% del total de inversiones, incluidos los aportes propios para el riego y las bonificaciones. Esto ha significado que la Ley 18.450 ha mostrado una gran capacidad de apalancamiento de inversión privada, ya que por cada 1.000 pesos de bonificación para el riego los privados han invertido 2.350 pesos adicionales en sus proyectos de desarrollo productivo.

La mayor proporción de estas inversiones complementarias se ha destinado a plantaciones de frutales y viñas viníferas (36,3%). Secundan esta prioridad, las inversiones adicionales (a los proyectos de la Ley) en riego y habilitación de suelos (29,7%), especialmente tecnificación del riego y pozos. Estas inversiones explican la plantación de 8.017 ha. de frutales y 5.917 ha. de vides viníferas en los predios beneficiados, extensiones que significan entre el 4 y 5% del total de estas plantaciones en el país.

En relación al monto de la inversión en obras de riego (bonificación y aportes propios) las inversiones complementarias son mayores en los empresarios grandes (74%); que en los medianos (58%) y en los campesinos (32%). La mayor inversión se concentra geográficamente en la RM, VI, VII y VIII Regiones; aunque en inversiones específicas destaca la tecnificación del riego en la Región de Valparaíso y la alta inversión en infraestructura y maquinarias en la Región del Bío-Bío.

3.3.3 Impactos ambientales

En la medida que gran parte de los proyectos del período son de carácter intrapredial y que aquellos extraprediales se concentraron en revestimiento y rehabilitación de canales de riego existentes, las intervenciones asociadas a los proyectos fueron en general de bajo impacto sobre el medio ambiente.

Como se reconoce en el texto del documento principal, los agricultores consultados en general consideraron que las obras no habían tenido mayor impacto ambiental y si lo tuvieron, fueron de connotación positiva. En particular esta última está referida a la economía y uso más nacional de agroquímicos provocada por el riego tecnificado unido a la fertirrigación; y en menor grado al ahorro del recurso escaso (agua) mediante las obras de revestimiento y tecnificación del riego.

No se hizo mención al debatido tema ambiental de la habilitación y regadío de suelos de pendiente pronunciada, con la tecnología de plantación en camellones, muy frecuente en los proyectos de riego con viñas y frutales entre la IV y VI Regiones. Este hecho se debe probablemente a que la mayoría de los asesores agrónomos respaldan esta innovación tecnológica.

3.3.4 El comercio exterior

Sólo en términos de las nuevas plantaciones de frutales y vides viníferas, en las áreas de los proyectos de riego, las que en una alta proporción se destinan a la exportación, se pueden estimar valores de exportación cercanos a los US\$150 millones anuales. Si se agregan semillas y ciertas hortalizas, más los aumentos de productividad en las extensiones beneficiadas por los proyectos, el monto de exportaciones vinculado a la Ley de Riego entre 1997 y el 2002 se debe aproximar a los 170 millones de dólares.

3.4 Los resultados económicos

La evaluación económica global de los proyectos intra y extraprediales en el período 1997 – 2002 arrojó los siguientes resultados, en dos horizontes de tiempo:

| | 10 años | 15 años |
|--------------------------------------|---------|---------|
| Inversión Total (Millones Pesos) | 182.502 | 182.502 |
| Valor agregado neto (Millones Pesos) | 340.589 | 625.093 |
| Tasa interna de retorno (%) | 30,6 | 33,7 |
| Relación IVAN | 0,54 | 0,29 |

El análisis de sensibilidad indica que la variable de mayor incidencia en estos resultados son los ingresos, muy por encima de las variaciones en las inversiones, los costos o la tasa de descuento.

En la evaluación anterior, periodo 1986 – 1996, a 10 años la tasa interna de retorno (TIR) fue de un 33%. Esto significa que se produjo una reducción del 7% en la TIR, pero aún así el resultado económico en el último período es muy positivo.

En 1997 – 2002 el resultado de los proyectos intraprediales es mucho más positivo que el de los extraprediales:

| | TIR (%) |
|--------------------------|---------|
| Proyectos intraprediales | 35,5 |
| Proyectos extraprediales | 17,1 |

Esta diferencia es atribuible básicamente a la baja incidencia en los cambios del uso del suelo de los proyectos extraprediales cuyas inversiones han estado fuertemente concentradas en revestimiento de canales y rehabilitación (o mantenimiento) de estos mismos revestimientos.

Las variaciones de resultados según distintas tipologías se resumen a continuación:

i. Estratos de productores

| | TIR (%) 10 Años |
|----------------------|-----------------|
| Campeños | 8,1 |
| Empresarios medianos | 28,4 |
| Empresarios grandes | 54,4 |

Estos resultados diferenciales están muy relacionados como se ha dicho, al monto relativo de las inversiones complementarias e intensificación en el uso del suelo.

ii. Regiones

| | TIR (%) 10 Años |
|------|------------------------|
| III | 12,2 |
| IV | 21,5 |
| V | 17,8 |
| RM | 16,4 |
| VI | 40,6 |
| VII | 57,7 |
| VIII | 33,4 |
| IX | 16,8 |
| X | 10,9 |
| XI | 5,1 |
| XII | -5,8 |

Los resultados más positivos se concentran claramente entre la VI y VIII Regiones, que son aquellas donde los resultados convergentes de: aumentos en el área irrigada, reconversión de suelos improductivos y de uso extensivo, a frutales y vides; así como de incrementos de productividad de los cultivos agrícolas, tuvieron los efectos económicos más positivos. Entre la III y la RM los resultados fueron más modestos porque una fracción importante de la inversión fue a riego tecnificado, sin tanta incidencia en los cambios en el uso del suelo. En la Zona Sur los impactos fueron aún más bajos por las restricciones agroecológicas para la introducción de cultivos más rentables.

iii. Por tipo de obras principales

| | TIR (%) 10 Años |
|--------------------------------------|------------------------|
| Acumulación | 28,0 |
| Captación, conducción y distribución | 33,9 |
| Elevación y otros | 84,1 |
| Drenaje | 30,6 |
| Electrificación y pozos | 22,9 |
| Microriego y mecánico | 36,5 |

El alto rendimiento económico de las obras de elevación y otros, que rompe el rango normal de resultados, puede explicarse porque una proporción considerable de estos proyectos ha consistido en proveer de agua a suelos de secano, para su reconversión de praderas de baja productividad a plantaciones moderadas y rentables de vides de cepajes finos o frutales, en especial paltos y cítricos.

iv. Otras tipologías

- El examen por cuencas resultó en rentabilidades mucho más altas a la media en Cachapoal y Mataquito; contrariamente a Tinguiririca, Limarí y Maule, que estuvieron por debajo de la media. Estas tasas están también asociadas a los niveles de intensificación del patrón de cultivos en el período de inversiones 1997 – 2002.
- Las comunas rurales más pobres, por las razones explicadas previamente tienen TIR más bajas que el promedio nacional, pero no muy diferentes (\bar{x} TIR 27,2%).
- La administración según género denotó mejores resultados para los hombres, pero esto es en gran parte atribuible a que las mujeres administradoras tienen presencia relativa mayor con la Zona Sur, donde las rentabilidades son más bajas.
- Los proyectos que benefician a personas jurídicas (empresarios grandes) tienen mejores tasas internas de retorno que las personas naturales, por mayores niveles de inversión complementaria.

3.5 Análisis de resultados en relación a grupos de control

3.5.1 Proyectos postulados y no bonificados

El estudio de proyectos propuestos a concurso y no bonificados (254 casos), indicó que un 44% realizó proyectos de inversión en riego por cuenta propia, los que significaron

aumentar la superficie regada en 4.188 ha., correspondientes al 48% de la extensión regada previa a estas inversiones.

La TIR de las explotaciones de este grupo de control ascendió al 30%, el VAN fue de 5.310 millones de pesos y la inversión total de 3.689 millones de pesos, con un IVAN resultante de 1,44.

Estos resultados, sólo levemente inferiores a los de los proyectos bonificados (-10%), se pueden explicar por tres razones principales:

- Los agricultores que postulan a proyectos de la Ley tienen en su mayoría preparados proyectos de inversión integral (plantaciones, infraestructura, riego), consultores de riego contratados y financiamiento estudiado. El hecho que no reciban la bonificación encarece este proyecto integral pero no lo inhibe.
- La presencia de agricultores campesinos en los proyectos no bonificados y estudiados es proporcionalmente baja (6% de la superficie total), al igual como lo es en el universo de proyectos bonificados. Los campesinos tuvieron pocas opciones de invertir en riego sin las bonificaciones, por lo tanto su situación económica cambió levemente, pero este hecho no tuvo mayor incidencia en la evaluación del conjunto de los no bonificados.
- La certeza acerca de la calidad de la información recopilada en este grupo es inferior a la de los proyectos bonificados. Es posible que los informantes de proyectos no bonificados hayan sobrevalorado las inversiones propias y sus impactos.

3.5.2 Explotaciones de vecinos sin Ley

Este grupo (331 casos) realizó inversiones bajas en el período analizado y los cambios en el uso del suelo de sus explotaciones, fueron menores. Se constató un incremento de 326 ha. de frutales y vides viníferas (5% de la superficie agropecuaria total), en sustitución de praderas naturales y permanentes.

Sólo 47 agricultores del grupo invirtieron en nuevo riego (14%) con una extensión de 435 ha.

No se logró obtener información sobre el monto de las inversiones y por ello no se pudo calcular la TIR ni VAN, pero la estimación de la consultora es que estos resultados económicos, de aplicarse como deflactor la tasa de crecimiento del PIB sectorial, serían nulos.

3.6 Balance de las causales de impactos diferenciados

En resumen, se ha confirmado que los proyectos de inversión en riego bonificados en el período 1997 – 2002, con los más altos resultados económicos relativos son los intraprediales, de empresarios grandes y con obras principales de elevación.

En una situación intermedia se encuentra el mismo tipo de proyectos intraprediales de empresarios medianos. Los resultados más bajos corresponden a los proyectos intraprediales de campesinos y extraprediales de organizaciones.

Los resultados económicos más positivos se lograron en los proyectos de la VI a la VIII Regiones; los inferiores, en las regiones desde la IX al Sur y en la RM.

A pesar de que se realizó la modelación matemática de los datos con la finalidad de explicar los incrementos o diferenciales observados en las variables dependientes (nuevo riego, incremento de ingresos, aumento del empleo), no se obtuvieron resultados significativos, es decir ninguna de las variables independientes⁶ incorporadas en el modelo explicaron los diferenciales observados. Los intentos por construir una ecuación predictiva de estos cambios tampoco entregaron resultados concluyentes.

El ejercicio lógico de asociación de los resultados económicos (TIR y VAN) y el empleo, con las tipologías de los proyectos y sus características permitió concluir lo siguiente:

⁶ Tipos de concurso, macrozonas, tipo de obra, acceso a crédito, acceso a asistencia técnica, inversiones complementarias, etc.

- Los proyectos con mayor impacto relativo en la ampliación de la superficie irrigada, han obtenido resultados económicos más positivos.
- Los proyectos con una proporción más alta de inversión complementaria, en relación con la inversión del proyecto de riego de la Ley, han alcanzado los resultados económicos más positivos.
- Los proyectos con mayores cambios relativos en el uso del suelo, que han incrementado la superficie de cultivos de mayor rentabilidad (frutales y viñas), en reemplazo de suelos improductivos o de rubros de baja rentabilidad (praderas y cereales), han tenido los resultados económicos más positivos.
- Los proyectos con mayores innovaciones tecnológicas y los más altos mejoramientos de productividad, en cultivos intensivos, han logrado resultados económicos más positivos.
- Los proyectos con una inversión total más eficiente (relación incremento ingreso neto / inversión), que en la mayoría de los casos corresponden a una mejor planificación del proyecto integral, tienen resultados económicos más positivos.

Las diferentes tipologías de productores, regiones u obras principales, que han maximizado relativamente este conjunto de variables son las que tienen los resultados más favorables. Desde luego que deben separarse las dos últimas variables, que podrían considerarse independientes de las tres primeras que son dependientes o de efecto.

4. Propositiones de políticas y acciones

De acuerdo al diagnóstico expuesto en páginas anteriores y a los resultados del accionar de la Comisión Nacional de Riego en la implementación de la Ley 18.450, existen diferentes opciones para resolver los problemas detectados e incrementar la eficiencia y la eficacia en la administración de la Ley. Estas opciones, algunas de carácter complementario y otras de carácter alternativo, conforman las proposiciones que se enuncian a continuación y que tienen relación con tres niveles de la implementación:

- Orientaciones estratégicas
- Estructura, funcionamiento institucional y su articulación con otras entidades.

4.1 Orientaciones estratégicas

A lo largo de la evaluación se han descrito los cambios en la orientación de la Ley y sus consecuencias en la eficiencia y eficacia del proceso.

Chile se encuentra en un proceso de transformación, de un productor básico de alimentos, a una potencia alimentaria que ofrece valor agregado a los consumidores de Chile y de los mercados mundiales. Este esfuerzo implica un fuerte desarrollo de la inversión y las innovaciones. En este sentido, el rol de la Ley 18.450 es fundamental, pues permite reducir los riesgos de proyecto de inversión, a la vez que abre la oportunidad para invertir en otras dimensiones del negocio silvoagropecuario complementarias al riego⁷.

Por ello, en esta evaluación se concluye que la Ley de Fomento al Riego y Drenaje, incrementa su eficacia a largo plazo, cuando ésta se desempeña como un incentivo para el aumento de las conductas de inversión en obras de riego y no cuando se desempeña como subsidio para la construcción de obras.

⁷ Las áreas de valor en la que pueden invertir son: innovación de producto y tecnología, de mercado y organizacional.

La diferencia radica que, en la inversión en una obra de riego, el actor económico cuenta con un proyecto productivo para el cual compromete en forma directa el patrimonio propio. En el caso de un subsidio a la construcción de una obra, el actor económico no asegura reunir las condiciones anteriormente mencionadas.

La proposición consiste en que, independientemente del tamaño del beneficiario o de la región, se recomienda focalizar las bonificaciones de la Ley en aquellos productores que tienen las características de un inversionista y la disposición de aportes con financiamiento propio, para un proyecto productivo asociado al riego. Esta disposición debiera verificarse en la presentación de las solicitudes de bonificación y recibir la asignación de un puntaje adicional en la selección de los concursos. El pago de la bonificación se haría efectivo una vez comprobado que se ejecutó el proyecto integral de inversión.

Adicionalmente se recomienda que se estructuren los calendarios de concursos y se focalicen los fondos de la Ley a partir de la demanda real de los productores (inversionistas).

El modelo de operación de la Ley 18.450 debe incorporar mecanismos que permitan discriminar aquellos proyectos que cuentan con un proyecto productivo y aquellos que no lo contemplan. Esta exigencia es necesaria no sólo para asegurar mayor eficiencia de la Ley, sino que para garantizar mayores impactos de los proyectos de riego en el desarrollo agropecuario del país.

Si la autoridad, por razones de políticas globales a las cuales deben subordinarse las orientaciones en la aplicación de la Ley, toma la decisión de aplicar las bonificaciones de la Ley 18.450 con criterios de discriminación positiva a favor de la agricultura campesina o las regiones con menor desarrollo relativo del Río Maule al Sur, existen dos opciones alternativas:

- Se complementan los proyectos de riego de los postulantes de ese sector social y de esas regiones menos desarrolladas, con financiamiento y apoyos técnicos para transformarlos en proyectos productivos con potencial de cambio efectivo. Es

decir se crean las condiciones para que estas postulaciones sean competitivas con el resto, mediante el apoyo de otros instrumentos adicionales a la Ley.

- Se diseñan otros instrumentos específicos para canalizar recursos a la agricultura campesina o regiones más atrasadas, al margen de la existencia de proyectos productivos integrales. Esta alternativa implica el diseño de otro instrumento distinto a la Ley 18.450 y cabría preguntarse si se justifica, en la medida que los proyectos de riego bonificados en esta modalidad específica no podrían garantizar resultados económicos positivos.

4.2 Estructura y funcionamiento institucional

En esta materia las proposiciones están referidas a la Secretaría Ejecutiva, a las relaciones entre la CNR y las Comisiones Regionales, al carácter interinstitucional del modelo, a la regulación de las consultoras y a la relación con otras instituciones.

4.2.1 La Secretaría Ejecutiva

El modelo de operación vigente, con base en un operador, que a su vez es la Secretaría Ejecutiva de una Comisión Interministerial, el que coordina con otras instituciones la operación de la Ley en regiones, tiene sus complejidades.

La primera dificultad encontrada radica en la centralización de los procesos de decisión en la CNR, lo que implica cierta ineficiencia de las actividades y temor en los funcionarios centrales al momento de autorizar decisiones regionales.

El modelo de operador coordinado observado, no cuenta con un referente semejante en el resto del sistema público.

La evaluación concluye que la CNR desarrolla más actividades propias de un Servicio que de una Comisión, por lo que se recomienda el desarrollo de una organización especializada en servicios vinculados al riego, cuyas competencias jurídicas permitan la descentralización y desconcentración de recursos y funciones.

El diagnóstico explicitó que el modelo de operador coordinado ya no puede asegurar mejores eficiencias a la administración de la Ley. Por ello, se propone un modelo de vinculación que consolide a la Secretaría Ejecutiva como la organización única y responsable para todas las actividades contempladas dentro del proceso de concurso, implementación y seguimiento de las obras bonificadas por la Ley 18.450.

Esto requiere necesariamente una organización con mayores competencias legales y operacionales en las regiones del País y refuerza la necesidad de un Servicio Nacional de Riego. Sin embargo, la definición de este servicio dependerá también de los otros productos estratégicos de la Secretaría Ejecutiva, los cuales no han formado parte de la presente evaluación.

Independientemente de que exista o no un Servicio Nacional de Riego, se requiere una solución con el objeto de incrementar la eficiencia y eficacia de la Ley.

Existe una serie de actividades que pueden ser descentralizadas. Sin embargo se recomienda que los procesos de calificación de proyectos se mantengan centralizados, dado el carácter concursal en el que se enmarca la Ley.

4.2.2 Las Comisiones Regionales y su carácter interinstitucional

En la evaluación se ha observado que el modelo operador coordinado no solamente afecta la eficiencia del proceso, sino que genera costos de oportunidad en las instituciones que, por efecto del DFL 7 y de la resolución CNR 328, deben colaborar en la administración de la Ley 18450.

En este sentido se recomienda que la operación de la Ley se desarrolle con el concurso de la menor cantidad de instituciones y la mayor parte posible de actividades bajo el control de la CNR. Esta recomendación refuerza la idea de una estructura organizacional y orgánica única, que facilite la provisión de servicios relacionados con el riego y que debe emanar de una modificación legal.

Sin embargo, tomando en cuenta que cambios de esta magnitud pueden demorar años, se recomienda transitoriamente focalizar el trabajo coordinado con la DOH del Ministerio de Obras Públicas.

La razón para estrechar las actividades operativas con esta institución, es que tiene competencias jurídicas y económicas para operar y tomar decisiones en regiones, así como el hecho que la DOH es la institución con las mayores competencias para poder desarrollar actividades de supervisión de obras.

4.2.3 Regulación de las consultoras como intermediarios

En el estudio se apreció que las empresas consultoras cuentan con incentivos para participar en la Ley, estén o no asociadas a un proyecto de inversión productivo. Esto implica, por parte de estos intermediarios, un interés por la proposición y construcción de las obras, pero no necesariamente con respecto a la capacidad de agregar valor a los negocios de sus clientes.

Sí se cuenta con la capacidad de identificar proyectos de riego asociados a proyectos productivos como se ha sugerido, se estaría controlando el incentivo de las consultoras a colocar los fondos en proyectos de riego independientemente de sus impactos.

Por otra parte, se ha visto la importancia de incrementar la capacidad de fiscalización de las consultoras, en cuanto a la seriedad y profesionalismo de su trabajo. Por ello, se recomienda:

- a. Concretar el desarrollo de un registro propio, más exigente de consultores y empresas consultoras que el actual registro.
- b. Poner en ejecución las sanciones que determina la Ley en los casos en que se hayan incumplido alguno de sus artículos o normativas vigentes.

4.2.4 Concursos

Debe estudiarse la posibilidad de un mecanismo alternativo a los concursos, los que implican tiempo y costos significativos. Una alternativa sería operar por ventanilla como el Decreto 701 sobre la base de proyectos terminados, mecanismo que podría ser implementado para empresarios con mayor capacidad financiera y en paralelo al sistema de concursos para el resto de los productores.

4.3 Responsabilización (Accountability)

4.3.1 Evaluación anual de la Secretaría y de las CRR's.

Una de las limitaciones del modelo actual radica en la centralización de los procesos en la Secretaría Ejecutiva. Desde el inicio de las Comisiones Regionales de Riego (CRR) ha existido cierto malestar por la "poca receptividad" de la Secretaría y por el mandato de desarrollar actividades operativas, cuando en primer lugar son una Comisión y en segundo lugar no cuentan con personalidad jurídica ni patrimonio.

Parte importante de estas diferencias radica en la ausencia de procesos de creación y seguimiento estratégico de las estrategias regionales de riego, relacionadas con las estrategias nacionales explicitadas por la Secretaría Ejecutiva.

Independientemente del desempeño actual que tengan las regiones, el diálogo y el acuerdo entre éstas y la Secretaría Ejecutiva son fundamentales, desde el momento en que la Ley de Riego es de aplicación regional.

Por ello, se requiere un proceso de fiscalización de procesos que permita poner en una misma dimensión de análisis, las posiciones y requerimientos estratégicos regionales y centrales.

Se recomienda que bianualmente la Comisión Interministerial, por propuesta de su Presidente, evalúe la capacidad de la Secretaría Ejecutiva y de las Comisiones Regionales, para cumplir con las estrategias de riego.

En este proceso, el Presidente de la Comisión deberá contar con la evaluación de las 13 Comisiones Regionales (o de las principales), con respecto al cumplimiento de las estrategias de riego por parte de la Secretaría Ejecutiva, y viceversa con la evaluación de esas por parte de la Secretaría Ejecutiva.

Para poder llevar a cabo esto se requiere lo siguiente:

- a) Que sean los Secretarios Regionales pertenecientes al Ministerio que preside la Comisión Nacional, quienes presidan las CRR.
- b) Que las CRR se abstengan de desarrollar cualquier actividad operativa dentro del proceso y se limiten a su rol orientador.
- c) Que cada una de las CRR desarrolle una estrategia regional, la cual deberá cumplir con niveles mínimos de conocimiento especializado, pertinencia y representatividad de los actores regionales. Igual tarea corresponde a la Secretaría Ejecutiva a nivel nacional.
- d) Que el Ministro presidente ponga en discusión la evaluación de las regiones, de la Secretaría.
- e) Que la Secretaría Ejecutiva responda o explique las observaciones de las CRR y viceversa.

En el escenario de la Secretaría Ejecutiva transformada en un Servicio descentralizado y desconcentrado, se propone que la relación entre los Servicios Regionales y las Comisiones Regionales sea sólo de intercambio de información. Bajo ninguna circunstancia existirían líneas de autoridad desde las CRR's hacia estos Servicios Regionales, más allá de lo establecido en la Estrategia Regional de Riego.

4.3.2 Articulación de la Ley con otras instituciones

Tarde o temprano, ya sea por la política nacional agraria, las demandas reales de los beneficiarios o con el fin de incrementar el impacto, existirán situaciones donde la CNR y

otra institución tengan interés en desarrollar un trabajo conjunto. Como por ejemplo y recomendación, se puede dar una intensificación entre las acciones de la Ley y los programas de CORFO o de INDAP.

Sin embargo, tras el diagnóstico desarrollado, se recomienda que para cualquier relación programática con otra institución, ésta asuma el siguiente carácter:

- Los acuerdos funcionales se desarrollan a nivel de servicios centrales.
- Estos reflejen los requisitos mínimos de un acuerdo:
 - Interés común y legítimo de ambas partes
 - Acuerdo de actividades y responsabilidades
 - Recursos comprometidos en todas sus formas: financieros, humanos, tecnológicos, infraestructura, etc.
 - Mecanismos de disolución.
- Los acuerdos deberán incorporarse anualmente al Balance de Gestión Integral de cada una de las instituciones participantes, constituyéndose en metas y compromisos comunes frente a la DIPRES.

4.4 Resultados esperados

| Medida Recomendada | Impacto Final ⁸ relativo | Eficacia | Eficiencia |
|--|-------------------------------------|--|---|
| 1. Orientación hacia inversionistas. | Muy alto | Mayor Tasa Interna de Retorno para los proyectos y la Ley. | Disminución de los plazos. |
| 2. Mecanismos identificación inversionistas. | Medio | Mayor cantidad de proyectos independientemente del tamaño de los postulantes. | Menor colocación en proyectos de menor productividad. |
| 3. Registro más exigente consultores. | Medio | Incremento de la calidad | El proceso recibe proyectos de mejor calidad. |
| 4. Sanciones incumplimiento | Muy alto | Reducción de pérdidas de fondos por malos proyectos o proyectos fraudulentos. | Simplificación del proceso concursal. |
| 5. Organización descentralizada y desconcentrada. | Alto | Mayor supervisión y asistencia sobre los proyectos bonificados. | Menores plazos dentro del ciclo. |
| 6. Centralización del proceso de calificación | Medio | Identificación de los mejores proyectos debido a un único criterio de calificación. | Posibilidad de sistemas de trabajo para revisión con ahorros de escala. |
| 7. Focalización con DOH | Medio | Mayor capacidad de atención y supervisión. | Menor especialización de actividades del proceso. |
| 8. CRR se abstiene de trabajo operativo. | Medio | Mayor capacidad para consolidarse como referente en estrategia regional. | Menores costos de oportunidad para los servicios involucrados. |
| 9. Presidente de CRR es del ministerio del Presidente de la CNR. | Medio | Las comunicaciones fluyen a través de los canales formales del Ministerio. | Ahorros en sistemas de comunicación y procedimientos. |
| 10. CRR desarrolla estrategias regionales de riego. | Alto | Mayor coherencia entre la colocación de recursos y el desarrollo regional del sector. | Menor ingerencia de aspectos políticos sobre los concursos de la Ley. |
| 11. Evaluación de las CRR y CNR. | Muy alto | Mayor comunicación y acuerdos entre la Secretaría y las CRR's. | Aumenta el interés de los actores regionales por participar. |
| 12. Articulación de la Ley con otras instituciones. | Medio | Combinación de los impactos de riego con otras dimensiones estratégicas y operativas del sector. | Sinergia de procesos |

⁸ Impacto relativo al resto de las recomendaciones

CAPITULO III. INFORMACION REGIONAL

1. Información base de inicio

1.1 Proyectos Pagados durante el período 1988 - 2004

De acuerdo al Banco de Datos de la CNR, en el cuadro N° 1 se presenta para cada una de las regiones, la evolución del número de proyectos pagados entre el año 1988 de inicio de vigencia de la Ley y el año 2004, detallando la inversión realizada y el monto de bonificación.

1.2 Proyectos considerados para el proceso de evaluación

El universo de la presente evaluación lo configuran el total de proyectos ejecutados entre el año 1997 y el año 2003, sin embargo en razón de que los proyectos del año 2003 pudieren haber estado aún en construcción o no expresaren aún a la fecha del estudio su real potencial o impacto, la investigación fue limitada hasta el año 2002, agregando una muestra sobre los proyectos correspondientes al año 2003.

En el cuadro N° 2 se presentan, región por región, los antecedentes básicos del universo de proyectos del período 1997 – 2002, clasificados en las categorías de intraprediales y extraprediales.

1.3 Proyectos clasificados por tipo de obra

En el cuadro N°3 se presentan los proyectos del período 1997-2002, clasificados por tipo de obra. Destacan en los tipos de obras: los pozos, el microriego, las obras de electrificación, el riego mecánico mayor (especialmente en la VIII región) y las obras de conducción.

1.4 Encuestas realizadas

En el cuadro N° 4 se presenta la distribución regional del número total de encuestas intraprediales y extraprediales realizadas.

1.5 Encuestas complementarias

De acuerdo a la metodología expuesta se realizó un conjunto de encuestas complementarias:

- 254 Encuestas a proyectos que no fueron bonificados. Ellas se refieren a proyectos no admitidos, retirados, e incluso algunos no seleccionados (en concurso) que no se volvieron a presentar.
- 331 Encuestas a productores vecinos que nunca habían participado en concursos de la Ley.
- 67 Encuestas a proyectos que fueron bonificados antes de 1997.
- 87 Encuestas a proyectos bonificados en el 2003.

La distribución regional de este número de encuestas se presenta en el cuadro N° 5.

1.6 Consideración de género en la propiedad y gestión

En el cuadro N° 6 se presenta región por región, el número de encuestas realizadas correspondientes a explotaciones de propiedad de agricultoras mujeres, en su condición de propietarias o administradoras de la explotación.

2. Evaluación de impactos

2.1 Cambio en la estructura de uso del suelo

Los antecedentes recogidos en las encuestas permitieron establecer en los proyectos intraprediales, los siguientes cambios en la estructura del uso del suelo, que se presentan región por región en el cuadro N° 7.

Destacan notablemente los cambios producidos en la IV y entre la VI y la VIII regiones, en la estructura del uso del suelo, que se reorienta principalmente a uva vinífera y frutales.

2.2 Cambio en el uso del suelo en las principales cuencas

Se presentan en el cuadro N° 8 los cambios de uso del suelo en cuencas principales del país en donde la Comisión Nacional de Riego ha realizado acciones complementarias en función de la expansión de la superficie regada. Destacan las cuencas del Maule, Tinguiririca y Limarí en donde el cambio del uso del suelo ha alcanzado un mayor impacto.

2.3 Impacto en el empleo

En el cuadro N° 9 se presenta, región por región, los antecedentes respecto del número de jornadas demandadas antes de la bonificación y el número de jornadas potenciales que la nueva superficie con proyecto de riego demandará en su período de régimen.

Se observan nuevamente crecimientos mayores del empleo potencial en la RM y en las regiones VI, VII y VIII, como producto del crecimiento de las superficies regadas en rubros intensivos en el uso de mano de obra: uva vinífera, frutales, hortalizas y semillas.

2.4 Evaluación económica de las inversiones de riego ejecutadas

En el cuadro N°10 se presentan los indicadores de la evaluación económica realizada para distintas agrupaciones de proyectos según tipologías, entre ellas por región. Se puede observar claramente como los indicadores VAN y TIR de las regiones VI, VII y VIII, se elevan notoriamente por sobre el resto de las regiones. En un segundo grupo aparecen las regiones IV, V, X y RM con indicadores menores.

CUADRO N°1

| PROYECTOS PAGADOS EN EL PERIODO 1988 - 2004 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|-----------|-----------|------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| ANO | Datos | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII | TOTAL |
| 1988 | Proyectos Pagados | | | 4 | 23 | 29 | 11 | 19 | 6 | | | 1 | 3 | 5 | 101 |
| | COSTO TOTAL (UF) | | | 11.934,68 | 42.787,15 | 51.306,30 | 47.376,06 | 35.826,08 | 16.445,21 | | | 8.898,63 | 1.976,34 | 10.080,10 | 226.630,55 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | | | 4.284,91 | 20.957,51 | 23.558,70 | 27.532,23 | 25.150,87 | 10.921,33 | | | 6.567,19 | 1.046,02 | 4.623,58 | 124.642,34 |
| 1989 | Proyectos Pagados | | | 6 | 33 | 47 | 9 | 27 | 9 | 5 | 5 | 2 | 6 | 13 | 162 |
| | COSTO TOTAL (UF) | | | 27.025,33 | 81.220,67 | 109.776,48 | 28.999,88 | 78.539,17 | 12.232,88 | 29.081,86 | 22.902,87 | 7.137,72 | 1.883,27 | 40.648,39 | 439.448,52 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | | | 10.379,65 | 38.379,08 | 55.258,19 | 11.663,95 | 45.601,58 | 7.290,75 | 20.523,09 | 15.061,71 | 5.267,63 | 1.410,57 | 15.272,39 | 226.108,59 |
| 1990 | Proyectos Pagados | | | 2 | 29 | 68 | 11 | 41 | 11 | 9 | 5 | | | 5 | 181 |
| | COSTO TOTAL (UF) | | | 5.262,10 | 68.116,75 | 125.454,76 | 33.862,10 | 112.638,79 | 20.935,23 | 44.941,63 | 20.000,04 | | | 15.853,76 | 447.065,16 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | | | 2.343,18 | 44.091,48 | 64.867,90 | 22.486,23 | 66.387,60 | 12.962,43 | 30.807,30 | 11.733,42 | | | 4.708,36 | 260.387,90 |
| 1991 | Proyectos Pagados | 3 | | 5 | 14 | 51 | 22 | 48 | 17 | 12 | | | | 23 | 195 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 5.238,69 | | 24.709,43 | 32.390,75 | 113.872,56 | 83.786,23 | 162.910,93 | 39.444,32 | 49.259,01 | | | | 84.801,23 | 596.413,15 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 3.414,54 | | 11.558,18 | 17.253,62 | 49.422,55 | 48.271,91 | 74.071,96 | 26.140,37 | 36.167,13 | | | | 35.221,08 | 301.521,34 |
| 1992 | Proyectos Pagados | 3 | 2 | 3 | 29 | 80 | 14 | 73 | 18 | 11 | | | | 34 | 267 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 8.431,28 | 5.693,86 | 8.643,26 | 72.621,29 | 153.045,76 | 45.582,18 | 167.017,66 | 28.540,52 | 59.844,07 | | | | 97.516,22 | 646.936,10 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 6.323,46 | 4.270,40 | 3.522,39 | 33.866,38 | 69.193,08 | 28.068,80 | 97.541,86 | 17.949,26 | 41.345,71 | | | | 47.352,90 | 349.434,24 |
| 1993 | Proyectos Pagados | 6 | 3 | 2 | 15 | 105 | 28 | 80 | 3 | 6 | 2 | | | 47 | 297 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 4.497,41 | 7.839,34 | 4.472,98 | 74.826,11 | 170.670,38 | 90.473,68 | 149.817,09 | 3.047,04 | 19.681,75 | 9.414,63 | | | 167.181,68 | 701.922,09 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 3.327,99 | 5.879,51 | 2.622,24 | 33.308,13 | 78.942,56 | 45.727,33 | 69.521,28 | 1.324,41 | 5.840,88 | 2.546,65 | | | 62.286,60 | 311.327,58 |
| 1994 | Proyectos Pagados | 4 | | 8 | 10 | 68 | 29 | 90 | 10 | 3 | 2 | | | 62 | 286 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 9.104,24 | | 34.634,53 | 35.304,35 | 130.064,77 | 102.834,34 | 241.484,13 | 20.651,14 | 9.889,70 | 8.376,52 | | | 201.776,39 | 794.120,11 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 4.341,07 | | 14.243,81 | 16.543,12 | 59.505,46 | 47.606,96 | 115.970,04 | 10.731,04 | 4.943,41 | 2.955,86 | | | 86.543,24 | 363.384,01 |
| 1995 | Proyectos Pagados | 1 | | 6 | 19 | 79 | 32 | 69 | 6 | 4 | 3 | | 1 | 67 | 287 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 1.183,70 | | 36.759,58 | 68.884,21 | 204.426,18 | 104.955,53 | 191.317,01 | 11.126,64 | 15.910,70 | 11.683,41 | | 6.595,54 | 233.903,79 | 886.746,29 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 591,85 | | 17.111,89 | 33.864,43 | 106.572,05 | 52.774,94 | 100.396,71 | 5.691,76 | 9.937,24 | 5.866,85 | | 4.583,90 | 111.613,07 | 449.024,69 |
| 1996 | Proyectos Pagados | 4 | | 16 | 19 | 99 | 40 | 86 | 6 | 14 | 6 | | | 81 | 371 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 6.418,32 | | 92.709,63 | 93.270,76 | 347.236,09 | 153.998,58 | 316.636,22 | 17.145,69 | 44.352,43 | 18.617,66 | | | 350.334,73 | 1.440.720,11 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 2.863,33 | | 49.737,85 | 46.380,28 | 190.659,18 | 81.084,82 | 176.281,05 | 8.964,44 | 29.206,71 | 10.663,99 | | | 184.782,86 | 780.624,51 |
| Sub total 1988-1996 | Proyectos Pagados | 21 | 5 | 52 | 191 | 626 | 196 | 533 | 86 | 64 | 23 | 3 | 10 | 337 | 2.147 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 34.873,64 | 13.533,20 | 246.151,52 | 569.422,04 | 1.405.853,28 | 691.868,58 | 1.456.187,08 | 169.568,67 | 272.961,15 | 90.995,13 | 16.036,35 | 10.455,15 | 1.202.096,29 | 6.180.002,08 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 20.862,24 | 10.149,91 | 115.804,10 | 284.644,03 | 697.979,67 | 365.217,17 | 770.922,95 | 101.975,79 | 178.771,47 | 48.848,48 | 11.834,82 | 7.040,49 | 552.404,08 | 3.166.455,20 |

| ANO | Datos | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII | TOTAL |
|---------------------|--------------------------|------------|-----------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|-----------|------------|---------------|
| 1997 | Proyectos Pagados | 1 | | 10 | 59 | 115 | 25 | 71 | 20 | 14 | 13 | 2 | 7 | 20 | 357 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 2.999,62 | | 16.999,43 | 220.872,95 | 292.255,03 | 69.739,84 | 238.336,47 | 54.832,51 | 50.764,63 | 48.430,92 | 7.169,56 | 2.165,18 | 59.614,05 | 1.064.180,19 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 2.099,73 | | 7.272,49 | 140.301,25 | 161.404,95 | 38.211,56 | 151.323,22 | 33.518,13 | 31.710,90 | 29.893,17 | 5.291,14 | 1.623,89 | 23.807,67 | 626.458,10 |
| 1998 | Proyectos Pagados | 6 | | 14 | 89 | 87 | 40 | 66 | 45 | 16 | 12 | 6 | 23 | 29 | 433 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 13.008,08 | | 24.786,45 | 270.533,82 | 189.580,59 | 120.518,19 | 234.300,66 | 96.029,28 | 57.965,42 | 34.365,57 | 22.334,31 | 20.424,43 | 82.692,25 | 1.166.539,05 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 9.756,06 | | 13.853,13 | 148.230,28 | 95.481,05 | 64.952,43 | 141.647,40 | 58.354,24 | 32.411,37 | 18.303,72 | 15.984,75 | 14.725,49 | 32.100,84 | 645.800,76 |
| 1999 | Proyectos Pagados | 3 | 3 | 15 | 48 | 95 | 48 | 107 | 62 | 16 | 12 | 4 | 11 | 30 | 454 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 25.586,36 | 26.399,26 | 51.766,03 | 168.985,55 | 245.888,27 | 153.258,16 | 367.536,06 | 114.023,29 | 45.611,18 | 25.697,23 | 20.518,74 | 11.066,96 | 81.989,57 | 1.338.326,66 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 19.189,76 | 19.799,44 | 35.695,14 | 90.140,74 | 140.325,97 | 74.288,30 | 214.030,28 | 67.189,28 | 25.838,67 | 14.873,45 | 14.769,89 | 8.294,24 | 30.666,85 | 755.102,01 |
| 2000 | Proyectos Pagados | 3 | | 18 | 43 | 66 | 85 | 173 | 86 | 28 | 12 | 4 | 6 | 16 | 540 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 10.828,99 | | 37.972,45 | 138.328,22 | 186.980,89 | 170.528,86 | 437.585,73 | 146.867,21 | 72.969,81 | 27.411,77 | 16.724,50 | 7.278,32 | 32.384,75 | 1.285.861,50 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 7.842,80 | | 25.423,01 | 88.964,31 | 97.514,92 | 91.114,93 | 236.379,44 | 78.279,40 | 36.606,92 | 15.231,23 | 11.655,81 | 5.418,57 | 13.632,91 | 708.064,25 |
| 2001 | Proyectos Pagados | 8 | 3 | 32 | 98 | 112 | 124 | 257 | 148 | 52 | 15 | 6 | 8 | 27 | 890 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 63.283,03 | 43.778,39 | 95.444,63 | 459.344,86 | 272.592,63 | 257.688,95 | 589.363,05 | 283.552,42 | 113.106,11 | 44.280,58 | 10.072,46 | 7.532,25 | 59.398,26 | 2.299.437,62 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 46.043,56 | 32.833,80 | 64.938,31 | 321.822,01 | 150.220,81 | 150.697,82 | 385.618,68 | 167.573,42 | 68.665,85 | 27.959,28 | 7.461,18 | 5.524,96 | 32.037,71 | 1.461.397,41 |
| 2002 | Proyectos Pagados | | | 10 | 19 | 50 | 92 | 172 | 144 | 27 | 17 | 3 | 6 | 16 | 556,0 |
| | COSTO TOTAL (UF) | | | 25.240,35 | 42.530,51 | 92.651,47 | 148.975,73 | 281.663,78 | 212.234,73 | 67.755,98 | 39.437,11 | 6.023,75 | 6.825,00 | 42.610,89 | 965.949,30 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | | | 17.264,47 | 20.984,08 | 50.041,98 | 83.538,17 | 179.322,54 | 128.302,94 | 40.397,23 | 23.567,75 | 4.517,81 | 5.118,74 | 17.357,89 | 570.413,60 |
| 2003 | Proyectos Pagados | 11 | | 17 | 80 | 87 | 104 | 269 | 148 | 34 | 39 | 13 | 8 | 39 | 849 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 82.736,05 | | 93.632,00 | 244.287,96 | 192.827,82 | 257.670,28 | 618.897,33 | 238.306,31 | 112.735,95 | 90.542,82 | 33.803,25 | 10.962,89 | 71.008,50 | 2.047.411,76 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 59.477,26 | | 64.930,91 | 169.367,18 | 115.102,84 | 164.692,10 | 420.976,03 | 151.586,69 | 78.459,93 | 59.991,77 | 24.938,94 | 8.222,17 | 36.259,65 | 1.354.005,47 |
| 2004 | Proyectos Pagados | 13 | 14 | 32 | 113 | 114 | 271 | 403 | 213 | 78 | 71 | 9 | 19 | 71 | 1.421 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 50.420,96 | 11.930,78 | 155.435,38 | 387.698,16 | 238.294,52 | 472.156,51 | 801.411,14 | 378.397,13 | 237.349,59 | 131.229,67 | 22.272,77 | 16.187,62 | 161.828,31 | 3.064.612,54 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 37.294,24 | 8.658,40 | 112.637,23 | 261.030,41 | 132.778,39 | 297.436,81 | 542.115,25 | 225.170,31 | 141.852,19 | 87.470,17 | 16.457,46 | 12.093,04 | 85.768,57 | 1.960.762,47 |
| Sub total 1997-2004 | Proyectos Pagados | 45 | 20 | 148 | 549 | 726 | 789 | 1.518 | 866 | 265 | 191 | 47 | 88 | 248 | 5.500 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 248.863,09 | 82.108,43 | 501.272,72 | 1.932.582,03 | 1.711.071,22 | 1.650.536,52 | 3.569.094,82 | 1.524.242,88 | 758.258,67 | 441.395,67 | 138.919,34 | 82.442,65 | 591.526,58 | 13.232.318,62 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 181.703,41 | 61.291,64 | 342.014,69 | 1.240.840,26 | 942.870,91 | 964.932,12 | 2.271.412,84 | 909.974,41 | 455.943,06 | 277.290,54 | 101.076,98 | 61.021,12 | 271.632,09 | 8.082.004,07 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|------------|-----------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| TOTAL 1988-2004 | Proyectos Pagados | 66 | 25 | 200 | 740 | 1.352 | 985 | 2.051 | 952 | 329 | 214 | 50 | 98 | 585 | 7.647 |
| | COSTO TOTAL (UF) | 283.736,73 | 95.641,63 | 747.428,24 | 2.502.004,07 | 3.116.924,50 | 2.342.405,10 | 5.025.281,90 | 1.693.811,55 | 1.031.219,82 | 532.390,80 | 154.955,69 | 92.897,80 | 1.793.622,87 | 19.412.320,70 |
| | BONIFICACION PAGADA (UF) | 202.565,65 | 71.441,55 | 457.818,79 | 1.525.484,29 | 1.640.850,58 | 1.330.149,29 | 3.042.335,79 | 1.011.950,20 | 634.714,53 | 326.139,02 | 112.911,80 | 68.061,61 | 824.036,17 | 11.248.459,27 |

CUADRO N°2

ANTECEDENTES DEL UNIVERSO DE PROYECTOS 1997 - 2002

| Región | TIPO DE PROYECTO | Numero de proyectos | Equivalente Nvo. Riego | Nuevo Riego | Media por beneficiado | Ponderada | Física Beneficiada | N° de Beneficiario | Empresarial Campesino o Mediano | COSTO TOTAL \$ AL 31.03.2005 U.F.= \$17.198,78 | APORTE BENEFICIARIO \$ | BONIFICACIÓN EN \$ |
|------------|------------------|---------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------|---------------------------------|--|------------------------|--------------------|
| I | EXTRAPREDIAL | 21 | 1.190,8 | 0,0 | 0,0 | 863,9 | 2.320,8 | 3.551 | Campesino | 1.990.003.415 | 529.278.180 | 1.460.725.235 |
| II | EXTRAPREDIAL | 6 | 2.317,4 | 0,0 | 0,0 | 927,1 | 4.153,3 | 1.999 | Campesino | 1.206.969.963 | 301.742.448 | 905.227.515 |
| III REGION | INTRAPREDIAL | 70 | 505,7 | 159,3 | 2,2 | 655,3 | 983,1 | 72 | Total | 1.430.934.196 | 662.096.446 | 768.837.750 |
| | | 17 | 46,7 | 0,0 | 0,0 | 47,4 | 86,3 | 18 | Campesino | 189.419.795 | 71.822.965 | 117.596.830 |
| | | 7 | 251,6 | 110,3 | 15,8 | 348,8 | 457,4 | 7 | Empresarial | 369.456.453 | 235.872.668 | 133.583.784 |
| | | 46 | 207,4 | 49,0 | 1,0 | 259,1 | 439,4 | 47 | Mediano | 872.057.948 | 354.400.812 | 517.657.136 |
| | EXTRAPREDIAL | 29 | 5170,9 | 0,0 | 0,0 | 4957,4 | 9442,2 | 1.143 | Total | 2.906.758.756 | 847.316.471 | 2.059.442.285 |
| | | 20 | 2647,5 | 0,0 | 0,0 | 2440,1 | 4395,4 | 692 | Campesino | 1.601.717.050 | 476.477.065 | 1.125.239.985 |
| | | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | Empresarial | - | - | - |
| | | 4 | 915,7 | 0,0 | 0,0 | 913,8 | 1831,4 | 177 | Mediano | 547.118.130 | 172.126.594 | 374.991.536 |
| 5 | 1607,7 | 0,0 | 0,0 | 1603,5 | 3215,4 | 274 | Organización | 757.923.576 | 198.712.812 | 559.210.764 | | |
| IV REGION | INTRAPREDIAL | 220 | 1.330,9 | 1.058,8 | 4,60 | 1.774,5 | 3.509,0 | 230 | Total | 5.760.177.044 | 3.398.337.210 | 2.361.839.834 |
| | | 107 | 264,7 | 89,3 | 0,79 | 248,4 | 617,2 | 113 | Campesino | 1.397.425.297 | 538.010.860 | 859.414.437 |
| | | 37 | 425,5 | 593,0 | 15,21 | 734,4 | 1.394,7 | 39 | Empresarial | 2.106.217.119 | 1.541.875.959 | 564.341.160 |
| | | 76 | 640,7 | 376,5 | 4,83 | 791,7 | 1.497,1 | 78 | Mediano | 2.256.534.628 | 1.318.450.391 | 938.084.237 |
| | EXTRAPREDIAL | 136 | 15.447,4 | 61,7 | 0,01 | 12.390,2 | 28.110,5 | 9.340 | Total | 16.608.485.881 | 5.031.700.531 | 11.576.785.350 |
| | | 105 | 10.730,7 | 9,8 | 0,00 | 8.469,0 | 18.808,7 | 6.968 | Campesino | 14.299.218.589 | 4.305.313.153 | 9.993.905.436 |
| | | 3 | 79,1 | 41,9 | 4,19 | 72,5 | 198,9 | 10 | Empresarial | 213.270.548 | 143.140.802 | 70.129.745 |
| | | 1 | - | 10,0 | 1,11 | 10,0 | 10,0 | 9 | Mediano | 35.089.123 | 14.772.548 | 20.316.575 |
| 27 | 4.637,6 | - | - | 3.838,7 | 9.092,9 | 2.353 | Organización | 2.060.907.621 | 568.474.027 | 1.492.433.594 | | |
| V REGION | INTRAPREDIAL | 417 | 1.616,2 | 3.375,3 | 7,7 | 4.260,1 | 6.320,5 | 441 | Total | 12.295.455.635 | 7.106.157.351 | 5.189.298.284 |
| | | 131 | 133,0 | 443,6 | 3,1 | 464,1 | 687,4 | 141 | Campesino | 2.216.061.943 | 788.210.972 | 1.427.850.971 |
| | | 88 | 415,3 | 1.222,0 | 13,4 | 1.337,3 | 2.134,5 | 91 | Empresarial | 3.764.943.653 | 2.314.555.572 | 1.450.388.080 |
| | | 198 | 1.067,9 | 1.709,7 | 8,2 | 2.458,7 | 3.498,6 | 209 | Mediano | 6.314.450.039 | 4.003.390.806 | 2.311.059.232 |
| | EXTRAPREDIAL | 108 | 17.416,9 | 773,7 | 0,1 | 16.467,4 | 30.263,0 | 12.345 | Total | 9.718.103.564 | 2.954.427.239 | 6.763.676.325 |
| | | 70 | 7.632,5 | 655,8 | 0,1 | 6.740,4 | 13.143,1 | 6.585 | Campesino | 7.203.446.378 | 2.072.637.533 | 5.130.808.845 |
| | | 4 | 0,0 | 85,8 | 3,7 | 150,0 | 153,8 | 23 | Empresarial | 299.624.074 | 131.738.011 | 167.886.063 |
| | | 13 | 252,1 | 32,1 | 0,2 | 223,7 | 490,5 | 201 | Mediano | 641.302.089 | 320.334.673 | 320.967.416 |
| 21 | 9.532,3 | 0,0 | 0,0 | 9.353,3 | 16.475,6 | 5.536 | Organización | 1.573.731.023 | 429.717.022 | 1.144.014.001 | | |
| VI REGION | INTRAPREDIAL | 327 | 2.349,8 | 4.423,7 | 12,9 | 5.533,4 | 9.170,9 | 342 | Total | 9.886.859.541 | 5.386.647.921 | 4.500.211.620 |
| | | 77 | 125,6 | 124,7 | 1,6 | 175,8 | 432,9 | 80 | Campesino | 591.600.023 | 177.238.588 | 414.361.435 |
| | | 56 | 574,1 | 1.598,3 | 28,0 | 1.505,1 | 3.300,3 | 57 | Empresarial | 3.367.828.294 | 2.175.016.195 | 1.192.812.100 |
| | | 194 | 1.650,1 | 2.700,7 | 13,2 | 3.852,5 | 5.437,7 | 205 | Mediano | 5.927.431.224 | 3.034.393.139 | 2.893.038.086 |
| | EXTRAPREDIAL | 87 | 28.298,5 | 1.424,9 | 0,1 | 24.039,2 | 50.919,4 | 10.460 | Total | 5.948.224.549 | 1.800.834.377 | 4.147.390.172 |
| | | 56 | 17.429,2 | 1.199,4 | 0,2 | 13.403,8 | 30.754,1 | 6.879 | Campesino | 5.170.181.496 | 1.468.997.504 | 3.701.183.992 |
| | | 3 | 74,3 | 38,2 | 2,7 | 86,4 | 125,5 | 14 | Empresarial | 110.494.078 | 74.045.564 | 36.448.515 |
| | | 9 | 27,5 | 187,3 | 6,0 | 168,3 | 257,8 | 31 | Mediano | 234.201.119 | 100.815.293 | 133.385.826 |
| 19 | 10.767,5 | 0,0 | 0,0 | 10.380,7 | 19.782,0 | 3.536 | Organización | 433.347.856 | 156.976.017 | 276.371.839 | | |

| Región | TIPO DE PROYECTO | Numero de proyectos | Equivalente Nvo. Riego | Nuevo Riego | Media por beneficiado | Ponderada | Física Beneficiada | Nº de Beneficiario | Empresarial Campesino o Mediano | COSTO TOTAL \$ AL 31.03.2005 U.F.= \$17.198,78 | APORTE BENEFICIARIO \$ | BONIFICACIÓN EN \$ |
|-------------|------------------|---------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------|---------------------------------|--|------------------------|--------------------|
| VII REGION | INTRAPREDIAL | 549 | 6.748,5 | 5.664,7 | 9,4 | 9.073,9 | 16.196,5 | 604 | Total | 19.405.958.773 | 9.031.123.063 | 10.374.835.710 |
| | | 75 | 267,6 | 161,6 | 2,0 | 281,0 | 621,4 | 80 | Campesino | 1.202.183.199 | 403.842.489 | 798.340.709 |
| | | 72 | 2.171,7 | 1.212,6 | 15,3 | 2.030,7 | 4.411,9 | 79 | Empresarial | 4.490.079.131 | 2.667.129.014 | 1.822.950.117 |
| | | 402 | 4.309,2 | 4.290,5 | 9,6 | 6.762,2 | 11.163,2 | 445 | Mediano | 13.713.696.443 | 5.960.151.559 | 7.753.544.884 |
| | EXTRAPREDIAL | 297 | 138.419,6 | 2.602,6 | 0,1 | 109.344,2 | 285.615,4 | 31.406 | Total | 17.550.534.608 | 5.423.835.639 | 12.126.698.969 |
| | | 160 | 65.235,7 | 1.594,8 | 0,1 | 44.408,9 | 134.827,2 | 15.187 | Campesino | 11.979.374.564 | 3.423.606.690 | 8.555.767.874 |
| | | 14 | 3.126,4 | 116,7 | 0,6 | 1.366,2 | 5.377,9 | 205 | Empresarial | 898.711.070 | 429.637.220 | 469.073.850 |
| | | 52 | 5.959,4 | 661,1 | 0,5 | 2.852,6 | 11.265,3 | 1.273 | Mediano | 2.121.364.600 | 842.532.631 | 1.278.831.970 |
| | 71 | 64.098,1 | 230,0 | 0,02 | 60.716,5 | 134.145,0 | 14.741 | Organización | 2.551.084.374 | 728.059.099 | 1.823.025.275 | |
| VIII REGION | INTRAPREDIAL | 388 | 4.031,0 | 2.802,7 | 0,0 | 4.248,6 | 8.938,4 | 413 | Total | 9.735.951.082 | 4.734.015.963 | 5.001.935.118 |
| | | 66 | 91 | 365 | 5,0 | 210 | 575 | 73 | Campesino | 711.641.488 | 232.447.875 | 479.193.612 |
| | | 30 | 494 | 227 | 7,3 | 341 | 907 | 31 | Empresarial | 750.819.964 | 406.195.970 | 344.623.994 |
| | | 292 | 3.445 | 2.211 | 7,2 | 3.698 | 7.457 | 309 | Mediano | 8.273.489.630 | 4.095.372.118 | 4.178.117.512 |
| | EXTRAPREDIAL | 117 | 56.501 | 817 | 0,1 | 41.655 | 94.069 | 6.562 | Total | 5.872.620.088 | 1.703.866.280 | 4.168.753.808 |
| | | 56 | 14.905 | 668 | 0,5 | 5.056 | 13.040 | 1.323 | Campesino | 3.708.849.488 | 973.933.718 | 2.734.915.770 |
| | | 8 | 9.385 | 35 | 0,0 | 4.966 | 17.444 | 1.137 | Empresarial | 439.530.990 | 164.348.618 | 275.182.372 |
| | | 14 | 1.357 | 115 | 0,6 | 780 | 1.884 | 205 | Mediano | 576.157.582 | 233.147.178 | 343.010.404 |
| | 39 | 30.854 | - | - | 30.854 | 61.701 | 3.897 | Organización | 1.148.082.028 | 332.436.767 | 815.645.262 | |
| IX REGION | INTRAPREDIAL | 112 | 2.073,7 | 2.596,2 | 21,1 | 2.266,5 | 5.742,6 | 123 | Total | 3.996.271.371 | 2.062.545.633 | 1.933.725.739 |
| | | 2 | 0,0 | 28,0 | 9,3 | 13,6 | 27,3 | 3 | Campesino | 52.550.356 | 15.531.186 | 37.019.170 |
| | | 16 | 473,1 | 447,1 | 24,8 | 317,6 | 957,7 | 18 | Empresarial | 583.983.027 | 332.471.164 | 251.511.863 |
| | | 94 | 1.600,6 | 2.121,1 | 20,8 | 1.935,3 | 4.757,6 | 102 | Mediano | 3.359.737.988 | 1.714.543.282 | 1.645.194.706 |
| | EXTRAPREDIAL | 41 | 5.739 | 780 | 39 | 4.940 | 12.788 | 955 | Total | 3.023.808.493 | 904.969.534 | 2.118.838.960 |
| | | 36 | 878 | 780 | 39 | 722 | 3.869 | 758 | Campesino | 2.687.923.543 | 792.586.514 | 1.895.337.030 |
| | | 1 | 1.072 | 0 | 0 | 429 | 1.340 | 15 | Empresarial | 132.131.347 | 52.852.539 | 79.278.808 |
| | | | | | | | | | Mediano | - | - | - |
| | 4 | 3.789 | 0 | 0 | 3.789 | 7.579 | 182 | Organización | 203.753.603 | 59.530.481 | 144.223.121 | |
| X REGION | INTRAPREDIAL | 52 | 132,4 | 1.647,9 | 30,0 | 1.417,9 | 2.358,2 | 55 | Total | 2.164.683.340 | 1.098.959.045 | 1.065.724.295 |
| | | 1 | 0,0 | 22,6 | 11,3 | 9,0 | 22,6 | 2 | Campesino | 26.289.023 | 7.098.108 | 19.190.915 |
| | | 16 | 32,9 | 495,9 | 29,2 | 351,7 | 995,3 | 17 | Empresarial | 829.848.015 | 482.118.953 | 347.729.062 |
| | | 35 | 99,5 | 1.129,4 | 31,4 | 1.057,2 | 1.340,3 | 36 | Mediano | 1.308.546.302 | 609.741.984 | 698.804.318 |
| | EXTRAPREDIAL | 29 | 119,3 | 141,8 | 0,4 | 606,4 | 4.843,6 | 341 | Total | 1.612.567.416 | 445.398.182 | 1.167.169.235 |
| | | 24 | 0,0 | 141,8 | 0,4 | 456,5 | 3.001,6 | 321 | Campesino | 1.239.862.114 | 320.282.561 | 919.579.553 |
| | | 2 | 108,2 | 0,0 | 0,0 | 43,3 | 1.703,6 | 10 | Empresarial | 295.957.466 | 105.865.198 | 190.092.268 |
| | | 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 106,6 | 138,4 | 10 | Mediano | 76.747.836 | 19.250.422 | 57.497.413 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Organización | - | - | - | | |

| Región | TIPO DE PROYECTO | Numero de proyectos | Equivalente Nvo. Riego | Nuevo Riego | Media por beneficiado | Ponderada | Física Beneficiada | Nº de Beneficiario | Empresarial Campesino o Mediano | COSTO TOTAL \$ AL 31.03.2005 U.F.= \$17.198,78 | APORTE BENEFICIARIO \$ | BONIFICACIÓN EN \$ |
|-------------|------------------|---------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------|---------------------------------|--|------------------------|--------------------|
| XI REGION | INTRAPREDIAL | 17 | 32,3 | 1.126,0 | 56,3 | 444,3 | 1.517,2 | 20 | Total | 998.698.241 | 289.767.969 | 708.930.272 |
| | | 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,2 | 204,0 | 5 | Campesino | 116.245.694 | 29.563.671 | 86.682.023 |
| | | 4 | 32,3 | 115,3 | 28,8 | 59,0 | 155,7 | 4 | Empresarial | 250.515.366 | 78.678.743 | 171.836.623 |
| | | 10 | 0,0 | 1.010,7 | 91,9 | 380,1 | 1.157,5 | 11 | Mediano | 631.937.181 | 181.525.555 | 450.411.626 |
| | EXTRAPREDIAL | 8 | 775,7 | 0,0 | 0,0 | 431,6 | 1.540,4 | 190 | Total | 426.105.794 | 108.602.900 | 317.502.894 |
| | | 7 | 441 | 0 | 0 | 97 | 870 | 76 | Campesino | 399.934.583 | 102.060.140 | 297.874.442 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Empresarial | - | - | - |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Mediano | - | - | - |
| 1 | 335 | 0 | 0 | 335 | 670 | 114 | Organización | 26.171.212 | 6.542.760 | 19.628.452 | | |
| XII REGION | INTRAPREDIAL | 61 | 87,4 | 1.621,0 | 25,7 | 1.047,1 | 1.762,3 | 63 | Total | 950.957.352 | 250.865.361 | 700.091.991 |
| | | 18 | 0,0 | 13,8 | 0,8 | 2,6 | 13,8 | 18 | Campesino | 86.813.250 | 31.899.953 | 54.913.297 |
| | | 6 | 0,0 | 30,8 | 5,1 | 12,3 | 30,8 | 6 | Empresarial | 95.642.416 | 26.076.274 | 69.566.141 |
| | | 37 | 87,4 | 1.576,4 | 40,4 | 1.032,2 | 1.717,7 | 39 | Mediano | 768.501.686 | 192.889.133 | 575.612.553 |
| | EXTRAPREDIAL | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | Total | - | - | - |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Campesino | - | - | - |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Empresarial | - | - | - |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Mediano | - | - | - |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Organización | - | - | - | | |
| XIII REGION | INTRAPREDIAL | 111 | 1.008,5 | 2.033,3 | 16,7 | 2.308,3 | 3.770,8 | 122 | Total | 5.044.193.381 | 3.259.562.834 | 1.784.630.547 |
| | | 3 | 1,1 | 14,9 | 5,0 | 9,3 | 17,1 | 3 | Campesino | 24.384.774 | 9.754.116 | 14.630.658 |
| | | 48 | 467,6 | 1.111,1 | 21,4 | 1.119,7 | 2.073,6 | 52 | Empresarial | 2.714.848.406 | 1.828.840.527 | 886.007.879 |
| | | 60 | 539,8 | 907,3 | 13,5 | 1.179,3 | 1.680,1 | 67 | Mediano | 2.304.960.201 | 1.420.968.191 | 883.992.010 |
| | EXTRAPREDIAL | 27 | 438,3 | 544,0 | 0,5 | 787,1 | 1.257,8 | 1.128 | Total | 1.124.833.062 | 336.459.561 | 788.373.501 |
| | | 22 | 307,7 | 469,3 | 0,4 | 602,4 | 1.048,1 | 1.056 | Campesino | 998.847.354 | 278.679.744 | 720.167.611 |
| | | 2 | 0,0 | 31,1 | 1,7 | 24,5 | 31,1 | 18 | Empresarial | 64.255.330 | 22.375.785 | 41.879.545 |
| | | 2 | 0,0 | 43,6 | 2,6 | 29,6 | 48,0 | 17 | Mediano | 56.927.790 | 34.203.386 | 22.724.404 |
| 1 | 130,6 | 0,0 | 0,0 | 130,6 | 130,6 | 37 | Organización | 4.802.587 | 1.200.647 | 3.601.940 | | |
| TOTAL PAÍS | INTRAPREDIAL | 2.348 | 20.214,7 | 26.619,2 | 486,52 | 33.426,1 | 60.813,2 | 2.510 | Total | 70.239.205.759,40 | 36.617.982.349,75 | 33.621.223.409,64 |
| | | 553 | 1.389,1 | 1.422,8 | 41,09 | 2.073,8 | 4.201,8 | 590 | Campesino | 7.856.129.243,40 | 2.895.694.265,16 | 4.960.434.978,24 |
| | | 390 | 5.133,5 | 7.053,0 | 188,68 | 7.856,3 | 16.447,4 | 412 | Empresarial | 19.144.145.185,01 | 11.924.781.336,49 | 7.219.363.848,52 |
| | | 1.405 | 13.692,1 | 18.143,4 | 256,75 | 23.496,0 | 40.164,0 | 1.508 | Mediano | 45.228.741.775,26 | 22.767.298.827,65 | 22.461.442.947,61 |
| | EXTRAPREDIAL | 906 | 271.835,0 | 7.145,6 | 40,09 | 217.409,5 | 525.323,3 | 79.420 | Total | 67.989.015.589,23 | 20.388.431.341,24 | 47.600.584.247,99 |
| | | 583 | 123.714,4 | 5.518,1 | 40,55 | 84.185,9 | 230.231,1 | 45.395 | Campesino | 52.486.328.536,43 | 15.045.595.248,73 | 37.440.733.287,70 |
| | | 37 | 13.845,1 | 348,2 | 12,98 | 7.137,3 | 26.375,4 | 1.432 | Empresarial | 2.453.974.902,64 | 1.124.003.736,50 | 1.329.971.166,14 |
| | | 98 | 8.511,8 | 1.049,3 | 10,96 | 5.084,2 | 15.925,7 | 1.923 | Mediano | 4.288.908.269,16 | 1.737.182.724,48 | 2.551.725.544,67 |
| | | 188 | 125.752,6 | 230,0 | 0,02 | 121.002,1 | 252.791,1 | 30.670 | Organización | 8.759.803.881,00 | 2.481.649.631,53 | 6.278.154.249,47 |

CUADRO N°3

| DISTRIBUCION DE PROYECTOS POR TIPO DE OBRA Y REGION. PERIODO 1997 -2002 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|----------|------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------------|-----------------|
| | Región | | | | | | | | | | | | | TOTAL por CODIGO | TOTAL por GRUPO |
| | Código | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | | |
| ACUMULACION | 100 | | | | 1 | 1 | | | 2 | | | | | | 4 |
| | 101 | | 2 | 2 | 34 | 21 | 2 | 16 | 13 | 1 | | | | 2 | 93 |
| | 102 | | | | 11 | 3 | 3 | 3 | 2 | | | | 1 | | 23 |
| | 103 | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | 104 | | | | | | 1 | 104 | 2 | 1 | | | 1 | | 109 |
| | 105 | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | 106 | 1 | 4 | | 7 | 28 | 1 | | 21 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 70 |
| 107 | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 2 | |
| CONDUCCION | 200 | | | | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 17 | | 36 |
| | 201 | 5 | 6 | 6 | 64 | 47 | 14 | 32 | 54 | 2 | 4 | 8 | 19 | | 261 |
| | 202 | 24 | 14 | 1 | 88 | 43 | 8 | 62 | 52 | 2 | 2 | | 2 | | 298 |
| | 203 | 1 | 1 | | | | 1 | 2 | 1 | | | | | | 6 |
| CAPTACION | 302 | 2 | | | 1 | | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 13 | 22 | | 50 |
| | 303 | | | | | 2 | 1 | 5 | 2 | | | 1 | 2 | 1 | 14 |
| | 304 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | 2 |
| | 305 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 2 |
| ELEVACION Y OTROS | 400 | 1 | 1 | | 36 | 12 | 1 | 6 | 8 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 79 |
| | 401 | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | 3 |
| | 402 | 7 | 1 | | 7 | 5 | 6 | | 1 | | | 1 | | 2 | 30 |
| | 403 | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | 404 | | | | 12 | 1 | 1 | 14 | 9 | 3 | | | | 1 | 41 |
| | 405 | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| | 406 | | | | 5 | 72 | 8 | 9 | 24 | 6 | 2 | 4 | 5 | 20 | 155 |
| | 407 | | | | | 4 | | | 10 | 11 | 6 | 5 | 3 | | 39 |
| 408 | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| DISTRIBUCION | 500 | 17 | 1 | | 27 | 20 | 4 | 26 | 16 | 4 | 1 | 4 | | 3 | 123 |
| | 501 | 4 | 5 | | 22 | 5 | 1 | 2 | 12 | | | 1 | 1 | | 53 |
| | 502 | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | 3 |
| | 503 | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 504 | | | | 1 | 1 | 4 | 28 | 17 | 1 | | 1 | | 2 | 55 |
| 505 | | | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | 4 | |
| CALIFORNIANO | 1000 | | | | 3 | 3 | 23 | 12 | | 1 | | | 2 | 46 | |
| DRENAJE | 600 | | | | | | | | 4 | 4 | 70 | 8 | 1 | | 87 |
| | 601 | | | | | | | | 8 | | 1 | | | 9 | |
| | 602 | | | | 3 | 17 | 8 | 5 | 4 | 1 | 2 | | | 5 | 45 |
| | 603 | | | | | | | | 2 | | | | | | 2 |
| ELECTRIFICACION | 700 | | | | 64 | 256 | 38 | 72 | 182 | 10 | 32 | 5 | 1 | 66 | 726 |
| POZOS | 800 | | | | 23 | 171 | 50 | 67 | 120 | 3 | 28 | | 3 | 75 | 540 |
| | 801 | | | | 30 | 170 | 82 | 68 | 119 | 3 | 26 | | 3 | 70 | 571 |
| | 802 | | | | | | | | 3 | | | | 1 | | 4 |
| PUESTA EN RIEGO | 900 | | | | 3 | 2 | 15 | 4 | 2 | | | | 1 | 27 | |
| MICRORIEGO | 1100 | 1 | | | 187 | 168 | 67 | 74 | 96 | 4 | 15 | 6 | 1 | 76 | 695 |
| | 1101 | | | | 27 | 203 | 8 | 28 | 19 | 6 | | 2 | | 41 | 334 |
| RIEGO MECANICO MAYOR | 1102 | 1 | | | 1 | 2 | 3 | 5 | 177 | 34 | 39 | 13 | 27 | 3 | 305 |
| | 1103 | | | | 4 | 5 | | 1 | 92 | 4 | 3 | | 2 | 7 | 118 |
| | 1104 | | | | | | | 3 | 63 | 12 | 35 | | 4 | | 117 |
| | 1105 | | | | | | | | 8 | 3 | | | 1 | | 12 |
| | 1106 | | | | 11 | 9 | 22 | | 5 | 1 | 5 | | | 5 | 58 |
| | 1107 | | | | | 1 | | | 166 | | 1 | | | | 168 |
| | 1108 | | | | | | | | 3 | | | | | | 3 |
| OTROS | 1200 | | | | 7 | | | | | | | | | 1 | 8 |
| | 1201 | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | 1500 | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| TOTAL | 65 | 35 | 9 | 685 | 1.277 | 379 | 671 | 1.330 | 118 | 272 | 79 | 109 | 407 | 5.436 | 5.436 |

CUADRO N°4

ENCUESTAS INTRAPREDIALES Y EXTRAPREDIALES REALIZADAS

ENCUESTAS INTRAPREDIALES

| REGION | CAMPESINOS | EMPRESARIO | EMPRESARIO MEDIANO | TOTAL |
|--------------|------------|------------|--------------------|--------------|
| I | 1 | | | 1 |
| II | | | | 0 |
| III | 13 | 9 | 44 | 66 |
| IV | 93 | 33 | 67 | 193 |
| V | 132 | 102 | 202 | 436 |
| VI | 68 | 50 | 192 | 310 |
| VII | 72 | 56 | 314 | 442 |
| VIII | 58 | 20 | 259 | 337 |
| IX | 2 | 14 | 85 | 101 |
| X | 1 | 17 | 34 | 52 |
| XI | 9 | | 13 | 22 |
| XII | 15 | 6 | 29 | 50 |
| XIII | 4 | 45 | 60 | 109 |
| TOTAL | 468 | 352 | 1.299 | 2.119 |

ENCUESTAS EXTRAPREDIALES

| REGION | CAMPESINOS | EMPRESARIO | EMPRESARIO MEDIANO | ORGANIZACIONES | TOTAL |
|--------------|------------|------------|--------------------|----------------|------------|
| I | 14 | | | | 14 |
| II (1) | | | | | 0 |
| III | 20 | | 4 | 5 | 29 |
| IV | 96 | 2 | 1 | 29 | 128 |
| V | 70 | | 2 | 17 | 89 |
| VI | 54 | | 9 | 16 | 79 |
| VII | 149 | 12 | 52 | 67 | 280 |
| VIII | 54 | 5 | 12 | 37 | 108 |
| IX | 39 | | 1 | 5 | 45 |
| X | 22 | 2 | 2 | | 26 |
| XI | | | 1 | | 1 |
| XII (2) | | | | | 0 |
| XIII | 22 | 2 | 1 | 1 | 26 |
| TOTAL | 540 | 23 | 85 | 177 | 825 |

(1) Se realizaron 6 encuestas con respuestas precarias debido a que la nueva directiva desconocía los detalles del proceso y los posibles efectos

(2) No se efectuaron proyectos extraprediales en el período

CUADRO N°5

| ENCUESTAS COMPLEMENTARIAS | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|
| ENCUESTAS REALIZADAS A NO BONIFICADOS | | | | |
| REGION | CAMPESINO | EMPRESARIO | MEDIANO | TOTAL |
| III | 2 | 2 | 1 | 5 |
| IV | 15 | 3 | 8 | 26 |
| V | 16 | 7 | 25 | 48 |
| VI | 3 | 4 | 12 | 19 |
| VII | 17 | 5 | 56 | 78 |
| VIII | 1 | 1 | 18 | 20 |
| IX | 1 | 3 | 11 | 15 |
| X | | 1 | 2 | 3 |
| XI | 1 | | 2 | 3 |
| XII | 10 | | 1 | 11 |
| XIII | 1 | 15 | 10 | 26 |
| TOTAL | 67 | 41 | 146 | 254 |
| ENCUESTAS REALIZADAS A VECINOS SIN LEY | | | | |
| REGION | CAMPESINO | EMPRESARIO | MEDIANO | TOTAL |
| III | 3 | 2 | 11 | 16 |
| IV | 32 | 3 | 14 | 49 |
| V | 29 | 17 | 45 | 91 |
| VI | 17 | 4 | 24 | 45 |
| VII | 6 | 3 | 5 | 14 |
| VIII | 24 | 7 | 41 | 72 |
| IX | 1 | 1 | 10 | 12 |
| X | | 4 | 8 | 12 |
| XI | 1 | | | 1 |
| XII | 12 | | | 12 |
| XIII | 1 | | 6 | 7 |
| TOTAL | 126 | 41 | 164 | 331 |
| ENCUESTAS REALIZADAS A BONIFICADOS ANTES DE 1997 | | | | |
| REGION | CAMPESINO | EMPRESARIO | MEDIANO | TOTAL |
| III | | 1 | | 1 |
| IV | 1 | 3 | 2 | 6 |
| V | 6 | 15 | 2 | 23 |
| VI | | 4 | | 4 |
| VII | 2 | 11 | 3 | 16 |
| VIII | 1 | 1 | 1 | 3 |
| IX | | | 3 | 3 |
| X | | | | 0 |
| XI | | | | 0 |
| XII | | | | 0 |
| XIII | | 10 | 1 | 11 |
| TOTAL | 10 | 45 | 12 | 67 |
| ENCUESTAS REALIZADAS A BONIFICADOS 2003 | | | | |
| REGION | CAMPESINO | EMPRESARIO | MEDIANO | TOTAL |
| III | | 1 | 1 | 2 |
| IV | 4 | 1 | 3 | 8 |
| V | 5 | | 9 | 14 |
| VI | 7 | | 10 | 17 |
| VII | 2 | 1 | 11 | 14 |
| VIII | 4 | 1 | 13 | 18 |
| IX | | 1 | 1 | 2 |
| X | | | 5 | 5 |
| XI | | | | 0 |
| XII | | | | 0 |
| XIII | 2 | 1 | 4 | 7 |
| TOTAL | 24 | 6 | 57 | 87 |

CUADRO N°6

PARTICIPACION DE LA MUJER EN LA PROPIEDAD Y GESTION

| REGION | TOTAL PROPIETARIAS | | | |
|--------------|--------------------|------------|--------------------|------------|
| | Campesina | Empresaria | Empresaria mediana | Total |
| III | 3 | 3 | 9 | 15 |
| IV | 14 | 4 | 5 | 23 |
| V | 15 | 12 | 27 | 54 |
| VI | 6 | 1 | 20 | 27 |
| VII | 17 | 1 | 43 | 61 |
| VIII | 4 | 1 | 34 | 39 |
| IX | 0 | 2 | 15 | 17 |
| X | 1 | 4 | 2 | 7 |
| XI | 0 | 0 | 2 | 2 |
| XII | 3 | 1 | 0 | 4 |
| XIII | 1 | 4 | 9 | 14 |
| TOTAL | 64 | 33 | 166 | 263 |

| REGION | PROPIETARIAS - ADMINISTRADORAS | | | |
|--------------|--------------------------------|------------|--------------------|-----------|
| | Campesina | Empresaria | Empresaria mediana | Total |
| III | 1 | | 1 | 2 |
| IV | 6 | 2 | 2 | 10 |
| V | 10 | 3 | 15 | 28 |
| VI | 3 | | 4 | 7 |
| VII | 1 | | 10 | 11 |
| VIII | 1 | | 7 | 8 |
| IX | | 2 | 2 | 4 |
| X | 1 | 1 | 1 | 3 |
| XI | | | 2 | 2 |
| XII | 3 | | | 3 |
| XIII | | | 1 | 1 |
| TOTAL | 26 | 8 | 45 | 79 |

| REGION | PROPIETARIAS QUE NO ADMINISTRAN SU PROPIEDAD | | | |
|--------------|--|------------|--------------------|------------|
| | Campesina | Empresaria | Empresaria mediana | Total |
| III | 2 | 3 | 8 | 13 |
| IV | 8 | 2 | 3 | 13 |
| V | 5 | 9 | 12 | 26 |
| VI | 3 | 1 | 16 | 20 |
| VII | 16 | 1 | 33 | 50 |
| VIII | 3 | 1 | 27 | 31 |
| IX | | | 13 | 13 |
| X | | 3 | 1 | 4 |
| XI | | | | 0 |
| XII | | 1 | | 1 |
| XIII | 1 | 4 | 8 | 13 |
| TOTAL | 38 | 25 | 121 | 184 |

| REGION | ADMINISTRADORAS NO PROPIETARIAS | | | |
|--------------|---------------------------------|------------|--------------------|-----------|
| | Campesina | Empresaria | Empresaria mediana | Total |
| III | | | | 0 |
| IV | 3 | 1 | | 4 |
| V | 3 | 3 | 6 | 12 |
| VI | | | 8 | 8 |
| VII | 1 | | 1 | 2 |
| VIII | 3 | | 5 | 8 |
| IX | | | 1 | 1 |
| X | | 1 | 1 | 2 |
| XI | | | | 0 |
| XII | 2 | | | 2 |
| XIII | | 3 | 3 | 6 |
| TOTAL | 12 | 8 | 25 | 45 |

CUADRO N°7

CAMBIO DE ESTRUCTURA DE USO DEL SUELO EN ENCUESTAS INTRAPEDIALES 1997 - 2002

| REGION | ACTIVIDAD | CAMPESENO | | | EMPRESARIO | | | EMPRESARIO MEDIANO | | | TOTAL INTRAPEDIALES | | |
|------------------|------------------|----------------|-------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|--------------------|--------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------|
| | | Antes | Después | % Diferencia | Antes | Después | % Diferencia | Antes | Después | % Diferencia | Antes | Después | % Diferencia |
| I REGION | FRUTALES | 1,3 | 1,3 | 0,0% | | | | | | | 1,3 | 1,3 | 0,0% |
| | HORTALIZAS | 1,0 | 1,0 | 0,0% | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 0,0% |
| | TOTAL | 2,3 | 2,3 | 0,0% | | | | | | | 2,3 | 2,3 | 0,0% |
| III REGION | CULTIVOS | - | 1,0 | | - | 50,0 | | 4,0 | 27,0 | 575,0% | 4,0 | 78,0 | 1850,0% |
| | HORTALIZAS | | | | - | 30,0 | | 4,0 | - | -100,0% | 4,0 | 30,0 | 650,0% |
| | FRUTALES | 21,0 | 37,0 | 76,2% | 210,0 | 230,0 | 9,5% | 187,0 | 271,0 | 44,9% | 418,0 | 538,0 | 28,7% |
| | UVA VINIFERA | 18,5 | 21,5 | 16,2% | 15,0 | 5,0 | -66,7% | 72,0 | 80,0 | 11,1% | 105,5 | 106,5 | 0,9% |
| | P.PERMANENTES | | | | 35,0 | 40,0 | 14,3% | | | | 35,0 | 40,0 | 14,3% |
| | INDIREC. PRODUC. | 40,0 | 20,0 | -50,0% | 150,0 | 55,0 | -63,3% | 152,0 | 41,0 | -73,0% | 342,0 | 116,0 | -66,1% |
| | TOTAL | 79,5 | 79,5 | 0,0% | 410,0 | 410,0 | 0,0% | 419,0 | 419,0 | 0,0% | 908,5 | 908,5 | 0,0% |
| IV REGION | CULTIVOS | | | | | | | 180,0 | 225,0 | 25,0% | 180,0 | 225,0 | 25,0% |
| | HORTALIZAS | 67,0 | 63,0 | -6,0% | 149,0 | 149,0 | 0,0% | 85,0 | 142,0 | 67,1% | 301,0 | 354,0 | 17,6% |
| | FRUTALES | 187,1 | 239,1 | 27,8% | 249,2 | 437,2 | 75,4% | 230,0 | 419,8 | 82,5% | 666,3 | 1.096,1 | 64,5% |
| | FORESTAL | - | 5,0 | | | | | | | | - | 5,0 | |
| | UVA VINIFERA | 228,0 | 269,0 | 18,0% | 122,0 | 382,0 | 213,1% | 441,6 | 532,6 | 20,6% | 791,6 | 1.183,6 | 49,5% |
| | P.ANUALES | - | 1,0 | | | | | 37,0 | - | -100,0% | 37,0 | 1,0 | -97,3% |
| | P.PERMANENTES | 25,0 | 16,0 | -36,0% | - | 11,0 | | - | 3,0 | | 25,0 | 30,0 | 20,0% |
| | INDIREC. PRODUC. | 143,0 | 57,0 | -60,1% | 462,0 | 3,0 | -99,4% | 372,8 | 24,0 | -93,6% | 977,8 | 84,0 | -91,4% |
| TOTAL | 650,1 | 650,1 | 0,0% | 982,2 | 982,2 | 0,0% | 1.346,4 | 1.346,4 | 0,0% | 2.978,8 | 2.978,8 | 0,0% | |
| V REGION | CULTIVOS | 9,0 | 8,4 | -6,7% | | | | | | | 9,0 | 8,4 | -6,7% |
| | HORTALIZAS | 36,8 | 31,9 | -13,3% | 72,4 | 96,7 | 33,6% | 99,4 | 110,7 | 11,4% | 208,6 | 239,3 | 14,7% |
| | FRUTALES | 469,9 | 533,4 | 13,5% | 1.353,4 | 1.713,7 | 26,6% | 2.485,4 | 2.781,2 | 11,9% | 4.308,7 | 5.028,3 | 16,7% |
| | UVA VINIFERA | 9,5 | 13,5 | 42,1% | 68,0 | 68,0 | 0,0% | 341,7 | 364,4 | 6,6% | 419,2 | 445,9 | 6,4% |
| | FLORES | - | 3,5 | | | | | - | 0,5 | | - | 4,0 | |
| | SEMILLAS | | | | 9,6 | 9,6 | 0,0% | 18,0 | - | -100,0% | 27,6 | 9,6 | -65,2% |
| | P.PERMANENTES | 146,7 | 81,2 | -44,6% | 905,5 | 561,6 | -38,0% | 573,9 | 282,2 | -50,8% | 1.626,1 | 925,0 | -43,1% |
| | INDIREC. PRODUC. | 6,2 | 6,2 | 0,0% | 43,7 | 3,0 | -93,1% | 75,5 | 54,9 | -27,3% | 125,4 | 64,1 | -48,9% |
| TOTAL | 678,1 | 678,1 | 0,0% | 2.452,6 | 2.452,6 | 0,0% | 3.593,9 | 3.593,9 | 0,0% | 6.724,6 | 6.724,6 | 0,0% | |
| VI REGION | CULTIVOS | 151,6 | 68,4 | -54,9% | 392,0 | 20,0 | -94,9% | 2.047,2 | 825,0 | -59,7% | 2.590,8 | 913,4 | -64,7% |
| | HORTALIZAS | 17,0 | 11,1 | -35,0% | - | 7,0 | | 30,0 | 52,0 | 73,3% | 47,0 | 70,1 | 49,0% |
| | FRUTALES | 92,1 | 165,1 | 79,3% | 480,3 | 1.262,9 | 162,9% | 1.458,8 | 3.123,3 | 114,1% | 2.031,1 | 4.551,3 | 124,1% |
| | UVA VINIFERA | 47,0 | 51,0 | 8,5% | 613,0 | 1.956,0 | 219,1% | 662,6 | 1.866,5 | 181,7% | 1.322,6 | 3.873,5 | 192,9% |
| | P.ANUALES | 60,0 | 110,0 | 83,3% | 210,0 | - | -100,0% | 245,0 | - | -100,0% | 515,0 | 110,0 | -78,6% |
| | P. PERMANENTES | | | | | | | 141,0 | 144,0 | 2,1% | 141,0 | 144,0 | 2,1% |
| | SEMILLAS | 50,0 | 4,3 | -91,4% | 283,0 | 106,0 | -62,5% | 394,0 | 172,0 | -56,3% | 727,0 | 282,3 | -61,2% |
| | INDIREC. PRODUC. | 44,1 | 51,9 | 17,8% | 1.382,6 | 9,0 | -99,3% | 1.620,6 | 416,3 | -74,3% | 3.047,2 | 477,2 | -84,3% |
| TOTAL | 461,7 | 461,7 | 0,0% | 3.360,9 | 3.360,9 | 0,0% | 6.599,1 | 6.599,1 | 0,0% | 10.421,7 | 10.421,7 | 0,0% | |
| VII REGION | CULTIVOS | 202,0 | 237,0 | 17,3% | 299,0 | 245,0 | -18,1% | 2.888,8 | 2.825,0 | -2,2% | 3.389,8 | 3.307,0 | -2,4% |
| | HORTALIZAS | 35,0 | 32,0 | -8,6% | 84,0 | 70,0 | -16,7% | 198,0 | 373,0 | 88,4% | 317,0 | 475,0 | 49,8% |
| | FRUTALES | 147,0 | 232,0 | 57,8% | 3.230,0 | 3.898,0 | 20,7% | 3.841,5 | 5.292,3 | 37,8% | 7.218,5 | 9.422,3 | 30,5% |
| | UVA VINIFERA | 114,0 | 220,6 | 93,5% | 1.111,0 | 1.857,0 | 67,1% | 2.453,9 | 3.724,9 | 51,8% | 3.678,9 | 5.802,5 | 57,7% |
| | SEMILLAS | 12,0 | 6,0 | -50,0% | 20,0 | 42,0 | 110,0% | 316,0 | 439,0 | 38,9% | 348,0 | 487,0 | 39,9% |
| | FORESTAL | - | - | | - | 8,0 | | 332,0 | 44,0 | -86,7% | 332,0 | 52,0 | -84,3% |
| | P.ANUALES | 154,0 | 120,0 | -22,1% | 2.371,0 | 1.640,0 | -30,8% | 5.349,0 | 4.043,0 | -24,4% | 7.874,0 | 5.803,0 | -26,3% |
| | P.PERMANENTES | 270,0 | 150,0 | -44,4% | 1.117,0 | 865,0 | -22,6% | 4.676,0 | 3.416,7 | -26,9% | 6.063,0 | 4.431,7 | -26,9% |
| INDIREC. PRODUC. | 238,6 | 175,0 | -26,7% | 629,0 | 236,0 | -62,5% | 2.038,3 | 1.935,6 | -5,0% | 2.905,9 | 2.346,6 | -19,2% | |
| TOTAL | 1.172,6 | 1.172,6 | 0,0% | 8.861,0 | 8.861,0 | 0,0% | 22.093,5 | 22.093,5 | 0,0% | 32.127,1 | 32.127,1 | 0,0% | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| VIII REGION | CULTIVOS | 215,4 | 261,0 | 21,2% | 417,0 | 450,4 | 8,0% | 4.041,9 | 5.346,3 | 32,3% | 4.674,3 | 6.057,7 | 29,6% |
| | HORTALIZAS | 52,0 | 85,0 | 63,5% | | | | 65,3 | 176,3 | 170,0% | 117,3 | 261,3 | 122,8% |
| | FRUTALES | 9,5 | 20,5 | 115,8% | 8,0 | 129,5 | 1518,8% | 211,9 | 653,8 | 208,5% | 229,4 | 803,8 | 250,4% |
| | UVA VINIFERA | 6,0 | 9,0 | 50,0% | - | 177,0 | | 74,0 | 278,0 | 275,7% | 80,0 | 464,0 | 480,0% |
| | SEMILLAS | 1,0 | 1,0 | 0,0% | - | 27,0 | | 45,0 | 184,0 | 308,9% | 46,0 | 212,0 | 360,9% |
| | FORESTAL | | | | - | - | | | | | - | - | |
| | P.ANUALES | - | 2,0 | | 9,0 | 14,0 | 55,6% | 564,0 | 590,0 | 4,6% | 573,0 | 606,0 | 5,8% |
| | P.PERMANENTES | 66,5 | 50,5 | -24,1% | 251,4 | 201,0 | -20,0% | 1.331,7 | 886,5 | -33,4% | 1.649,6 | 1.138,0 | -31,0% |
| | INDIREC. PRODUC. | 125,6 | 47,3 | -62,3% | 318,0 | 4,5 | -98,6% | 1.982,7 | 201,6 | -89,8% | 2.426,3 | 253,4 | -89,6% |
| TOTAL | 476,0 | 476,3 | 0,1% | 1.003,4 | 1.003,4 | 0,0% | 8.316,5 | 8.316,5 | 0,0% | 9.795,9 | 9.796,2 | 0,0% | |
| IX REGION | CULTIVOS | 0,5 | 0,5 | 0,0% | 117,8 | 161,0 | 36,7% | 1.082,5 | 1.527,4 | 41,1% | 1.200,8 | 1.688,9 | 40,6% |
| | HORTALIZAS | | | | | | | - | 3,0 | | - | 3,0 | |
| | FRUTALES | | | | | | | 74,8 | 268,7 | 259,2% | 74,8 | 268,7 | 259,2% |
| | SEMILLAS | | | | | | | - | 90,0 | | - | 90,0 | |
| | P.ANUALES | | | | 12,0 | 30,0 | 150,0% | 257,2 | 160,6 | -37,6% | 269,2 | 190,6 | -29,2% |
| | P.PERMANENTES | 7,0 | 7,0 | 0,0% | 626,7 | 565,5 | -9,8% | 2.350,8 | 1.722,0 | -26,7% | 2.984,5 | 2.294,5 | -23,1% |
| | INDIREC. PRODUC. | | | | 118,2 | 118,2 | 0,0% | 120,4 | 114,0 | -5,3% | 238,6 | 232,2 | -2,7% |
| | TOTAL | 7,5 | 7,5 | 0,0% | 874,7 | 874,7 | 0,0% | 3.885,7 | 3.885,7 | 0,0% | 4.767,9 | 4.767,9 | 0,0% |
| X REGION | FRUTALES | | | | | | | 252,2 | 262,2 | 4,0% | 252,2 | 262,2 | 4,0% |
| | P.ANUALES | | | | 36,0 | 36,0 | 0,0% | | | | 36,0 | 36,0 | 0,0% |
| | P.PERMANENTES | 22,0 | 22,0 | 0,0% | 1.124,3 | 1.124,3 | 0,0% | 1.018,0 | 1.008,0 | -1,0% | 2.164,3 | 2.154,3 | -0,5% |
| | TOTAL | 22,0 | 22,0 | 0,0% | 1.160,3 | 1.160,3 | 0,0% | 1.270,2 | 1.270,2 | 0,0% | 2.452,5 | 2.452,5 | 0,0% |
| XI REGION | FRUTALES | 2,0 | 2,0 | 0,0% | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 0,0% |
| | HORTALIZAS | 2,0 | 2,0 | 0,0% | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 0,0% |
| | P.PERMANENTES | 200,0 | 200,0 | 0,0% | | | | 382,0 | 398,0 | 4,2% | 582,0 | 598,0 | 2,7% |
| | SEMILLAS | 3,5 | 5,0 | 42,9% | | | | 7,0 | 6,0 | -14,3% | 10,5 | 11,0 | 4,8% |
| | INDIREC. PRODUC. | 1,5 | - | -100,0% | | | | 56,0 | 41,0 | -26,8% | 57,5 | 41,0 | -28,7% |
| | TOTAL | 253,0 | 253,0 | 0,0% | | | | 445,0 | 445,0 | 0,0% | 698,0 | 698,0 | 0,0% |
| XII REGION | CULTIVOS | 7,1 | 6,5 | -8,6% | - | 0,8 | | | | | 7,1 | 7,2 | 2,0% |
| | FRUTALES | 0,1 | 0,1 | 25,0% | - | 0,1 | | - | 10,0 | | 0,1 | 10,2 | 10525,0% |
| | HORTALIZAS | 1,0 | 1,5 | 48,2% | - | 0,5 | | 2,0 | - | -100,0% | 3,0 | 2,0 | -33,5% |
| | FORESTAL | | | | - | 7,0 | | | | | - | 7,0 | |
| | P.PERMANENTES | | | | - | 2,0 | | 71,0 | 308,0 | 333,8% | 71,0 | 310,0 | 336,6% |
| | INDIREC. PRODUC. | 3,2 | 3,3 | 3,0% | 33,6 | 23,3 | -30,7% | 1.398,0 | 1.153,0 | -17,5% | 1.434,8 | 1.179,6 | -17,8% |
| | TOTAL | 11,4 | 11,4 | 0,0% | 33,60 | 33,63 | 0,1% | 1.471,0 | 1.471,0 | 0,0% | 1.516,0 | 1.516,1 | 0,0% |
| XIII REGION | CULTIVOS | | | | 346,0 | 386,0 | 11,6% | 181,0 | 109,0 | -39,8% | 527,0 | 495,0 | -6,1% |
| | FRUTALES | | | | 286,0 | 650,0 | 127,3% | 394,0 | 1.272,0 | 222,8% | 680,0 | 1.922,0 | 182,6% |
| | HORTALIZAS | 3,0 | 17,0 | 466,7% | 82,0 | 157,0 | 91,4% | 41,0 | 36,0 | -12,2% | 126,0 | 210,0 | 66,7% |
| | UVA VINIFERA | | | | 76,0 | 338,0 | 344,7% | 17,0 | 203,0 | 1094,1% | 93,0 | 541,0 | 481,7% |
| | SEMILLAS | | | | | | | 47,0 | 22,0 | -53,2% | 47,0 | 22,0 | -53,2% |
| | FORESTAL | | | | | | | 9,0 | - | -100,0% | 9,0 | - | -100,0% |
| | P.ANUALES | | | | 201,0 | 87,0 | -56,7% | 190,0 | - | -100,0% | 391,0 | 87,0 | -77,7% |
| | P.PERMANENTES | | | | 13,0 | 84,0 | 546,2% | 81,0 | 71,0 | -12,3% | 94,0 | 155,0 | 64,9% |
| | INDIREC. PRODUC. | 14,0 | - | -100,0% | 698,0 | - | -100,0% | 780,0 | 27,0 | -96,5% | 1.492,0 | 27,0 | -98,2% |
| | TOTAL | 17,0 | 17,0 | 0,0% | 1.702,0 | 1.702,0 | 0,0% | 1.740,0 | 1.740,0 | 0,0% | 3.459,0 | 3.459,0 | 0,0% |
| | | 2.636,7 | 2.637,0 | | 11.979,7 | 11.979,8 | | 3.809,3 | 3.809,6 | | 43.703,2 | 43.703,5 | |

CUADRO N°8

| CAMBIO EN EL USO DEL SUELO EN PRINCIPALES CUENCAS | | | | |
|---|---------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| CUENCA | USO DEL SUELO | Suprficie Antes | Superficie 2004 | % Incremento |
| LIMARI | HORTALIZAS | 32,0 | 131,0 | 309,4% |
| | FRUTALES | 280,6 | 548,4 | 95,4% |
| | UVA VINIFERA | 294,6 | 646,6 | 119,5% |
| | P.ANUALES | 57,0 | - | -100,0% |
| | P.PERMANENTES | 29,0 | 10,0 | -65,5% |
| | INDIRECTAMENTE PRODUCTIVO | 788,8 | 146,0 | -81,5% |
| | TOTAL | 1.482,0 | 1.482,0 | |
| CACHAPOAL | CULTIVOS | 397,3 | 36,0 | -90,9% |
| | HORTALIZAS | 14,0 | - | -100,0% |
| | FRUTALES | 1.320,2 | 2.464,5 | 86,7% |
| | UVA VINIFERA | 93,0 | 186,9 | 101,0% |
| | SEMILLAS | 85,0 | - | -100,0% |
| | P.ANUALES | 39,0 | - | -100,0% |
| | P.PERMANENTES | 30,0 | - | -100,0% |
| | INDIRECTAMENTE PRODUCTIVO | 773,9 | 65,0 | -91,6% |
| TOTAL | 2.752,4 | 2.752,4 | | |
| TIGUIRICA | CULTIVOS | 1.776,5 | 734,0 | -58,7% |
| | HORTALIZAS | 28,0 | 72,0 | 157,1% |
| | FRUTALES | 544,4 | 1.634,8 | 200,3% |
| | UVA VINIFERA | 1.055,6 | 2.338,6 | 121,5% |
| | SEMILLAS | 476,0 | 224,0 | -52,9% |
| | P.ANUALES | 288,0 | 132,0 | -54,2% |
| | P.PERMANENTES | 105,0 | 108,0 | 2,9% |
| | INDIRECTAMENTE PRODUCTIVO | 1.219,2 | 249,3 | -79,6% |
| TOTAL | 5.492,7 | 5.492,7 | | |
| MATAQUITO | CULTIVOS | 60,2 | 69,0 | 14,6% |
| | HORTALIZAS | 81,0 | 81,0 | 0,0% |
| | FRUTALES | 5.237,0 | 5.806,6 | 10,9% |
| | UVA VINIFERA | 2.138,0 | 2.352,0 | 10,0% |
| | SEMILLAS | 78,0 | 107,0 | 37,2% |
| | P.PERMANENTES | 46,0 | 28,0 | -39,1% |
| | OTROS | 870,4 | 67,0 | -92,3% |
| TOTAL | 8.510,6 | 8.510,6 | | |
| MAULE | CULTIVOS | 2.202,6 | 2.210,0 | 0,3% |
| | HORTALIZAS | 139,0 | 231,0 | 66,2% |
| | FRUTALES | 1.742,0 | 3.082,0 | 76,9% |
| | UVA VINIFERA | 1.452,0 | 3.189,0 | 119,6% |
| | SEMILLAS | 250,0 | 439,0 | 75,6% |
| | FORESTAL | 322,0 | 52,0 | -83,9% |
| | P.ANUALES | 6.040,0 | 4.284,0 | -29,1% |
| | P.PERMANENTES | 4.180,0 | 3.867,7 | -7,5% |
| OTROS | 1.681,4 | 654,3 | -61,1% | |
| TOTAL | 18.009,0 | 18.009,0 | | |

CUADRO N°9

**DEMANDA DE MANO DE OBRA PRODUCTO DEL CAMBIO DE ESTRUCTURA PRODUCTIVA
PROYECTOS INTRAPREDIALES**

| REGION | TIPOLOGIA | JORNADAS EMPLEADAS ANTES DE LA BONIFICACION | DEMANDA POTENCIAL DE JORNADAS | % de Incremento | % de incremento sobre el total |
|------------------------|--------------|---|----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| I | 1 | 209,5 | 209,5 | 0,0% | |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |
| | Total | 209,5 | 209,5 | 0,0% | 0,0% |
| III | 1 | 5.230,0 | 7.909,0 | 51,2% | |
| | 2 | 27.977,5 | 35.280,0 | 26,1% | |
| | 3 | 43.080,2 | 55.915,2 | 29,8% | |
| | Total | 76.287,7 | 99.104,2 | 29,9% | 1,0% |
| IV | 1 | 66.530,8 | 82.988,5 | 24,7% | |
| | 2 | 76.296,6 | 149.925,1 | 96,5% | |
| | 3 | 113.438,4 | 168.877,2 | 48,9% | |
| | Total | 256.265,8 | 401.790,8 | 56,8% | 6,5% |
| V | 1 | 116.042,8 | 131.500,1 | 13,3% | |
| | 2 | 267.869,0 | 352.671,8 | 31,7% | |
| | 3 | 521.056,2 | 597.060,1 | 14,6% | |
| | Total | 904.968,0 | 1.081.232,0 | 19,5% | 7,9% |
| VI | 1 | 28.366,2 | 52.792,2 | 86,1% | |
| | 2 | 194.023,9 | 448.520,7 | 131,2% | |
| | 3 | 357.820,5 | 739.156,8 | 106,6% | |
| | Total | 580.210,6 | 1.240.469,7 | 113,8% | 29,6% |
| VII | 1 | 70.052,7 | 103.557,6 | 47,8% | |
| | 2 | 559.629,2 | 744.884,6 | 33,1% | |
| | 3 | 1.067.525,2 | 1.429.558,8 | 33,9% | |
| | Total | 1.697.207,1 | 2.278.001,0 | 34,2% | 26,0% |
| VIII | 1 | 19.771,0 | 29.901,9 | 51,2% | |
| | 2 | 23.102,2 | 69.643,7 | 201,5% | |
| | 3 | 381.210,7 | 624.800,7 | 63,9% | |
| | Total | 424.083,9 | 724.346,3 | 70,8% | 13,4% |
| IX | 1 | 35,6 | 35,6 | 0,0% | |
| | 2 | 7.140,2 | 5.067,0 | -29,0% | |
| | 3 | 62.531,5 | 128.217,7 | 105,0% | |
| | Total | 69.707,2 | 133.320,3 | 91,3% | 2,8% |
| X | 1 | 66,0 | 66,0 | 0,0% | |
| | 2 | 3.947,4 | 3.480,9 | -11,8% | |
| | 3 | 160.462,7 | 166.684,4 | 3,9% | |
| | Total | 164.476,1 | 170.231,3 | 3,5% | 0,3% |
| XI | 1 | 1.646,5 | 1.871,5 | 13,7% | |
| | 2 | | | | |
| | 3 | 2.889,5 | 2.737,0 | -5,3% | |
| | Total | 4.536,0 | 4.608,5 | 1,6% | 0,0% |
| XII | 1 | 192,6 | 301,3 | 56,5% | |
| | 2 | 4,5 | 2.218,0 | 49187,8% | |
| | 3 | 1.819,0 | 6.235,0 | 242,8% | |
| | Total | 2.016,1 | 8.754,2 | 334,2% | 0,3% |
| XIII | 1 | 2.412,0 | 5.000,0 | 107,3% | |
| | 2 | 70.539,2 | 187.411,4 | 165,7% | |
| | 3 | 88.396,8 | 241.026,5 | 172,7% | |
| | Total | 161.348,0 | 433.437,9 | 168,6% | 12,2% |
| PAIS | 1 | 310.555,6 | 416.133,1 | 34,0% | 4,7% |
| | 2 | 1.230.529,7 | 1.999.103,2 | 62,5% | 34,4% |
| | 3 | 2.800.230,6 | 4.160.269,4 | 48,6% | 60,9% |
| | Total | 4.341.315,9 | 6.575.505,7 | 51,5% | 100,0% |
| Empleo estimado | | 16.697,4 | 25.290,4 | | |
| INCREMENTO | | | 8.593,0 | | |

CUADRO N°10

| EVALUACION ECONOMICA Y PRIVADA (Miles de \$) | | | | | | | | | |
|--|--------------|------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------|
| EVALUACION ECONOMICA | | | | | | | | EVALUACION PRIVADA | |
| | Bonificación | Aporte | Inversión Complementaria | VAN 10 años | TIR a 10 años | VAN 15 años | TIR a 15 años | VAN 10 años | TIR |
| PAIS | 30.740.297 | 33.659.033 | 38.531.543 | 248.194.821 | 35,5% | 441.111.318 | 38,2% | 289.587.137 | 48,1% |
| CAMPESINO | 4.246.390 | 2.267.265 | 2.102.816 | 59.768 | 8,1% | 6.310.196 | 14,9% | 5.570.139 | 23,3% |
| EMPRESARIO | 6.371.763 | 10.622.741 | 12.574.867 | 138.894.848 | 54,4% | 221.794.813 | 55,6% | 147.374.560 | 65,6% |
| MEDIANO | 20.122.143 | 20.769.027 | 23.853.861 | 109.381.057 | 28,4% | 212.443.195 | 32,0% | 136.642.417 | 40,2% |

| EVALUACION ECONOMICA | | | | | | | | EVALUACION PRIVADA | |
|----------------------|--------------|-----------|--------------------------|-------------|-------|-------------|---------------|--------------------|-------|
| | Bonificación | Aporte | Inversión Complementaria | VAN 10 años | TIR | VAN 15 años | TIR a 15 años | VAN 10 años | TIR |
| III | 763.258 | 651.686 | 737.150 | 548.491 | 12,2% | 1.937.165 | 17,4% | 1.548.407 | 23,5% |
| IV | 2.067.112 | 2.976.891 | 2.624.412 | 7.533.037 | 21,5% | 16.181.096 | 25,7% | 10.270.703 | 30,4% |
| V | 5.623.470 | 7.548.512 | 3.671.468 | 12.451.214 | 17,8% | 33.437.869 | 23,3% | 19.935.096 | 28,2% |
| VI | 4.266.334 | 5.067.220 | 6.280.210 | 49.940.159 | 40,6% | 84.293.464 | 42,7% | 57.424.041 | 56,5% |
| VII | 8.196.426 | 6.962.114 | 9.660.134 | 136.479.842 | 57,7% | 224.468.779 | 59,0% | 147.387.890 | 77,8% |
| VIII | 4.154.371 | 3.988.725 | 6.293.035 | 30.267.260 | 33,4% | 52.808.618 | 36,0% | 35.796.021 | 45,3% |
| IX | 1.770.185 | 1.949.986 | 944.176 | 926.411 | 16,8% | 4.032.558 | 16,8% | 3.282.225 | 23,7% |
| X | 1.065.780 | 1.098.903 | 639.300 | 336.555 | 10,9% | 4.704.383 | 24,2% | 3.740.807 | 35,2% |
| XI | 622.576 | 216.120 | 16.560 | - 137.844 | 5,1% | 280.936 | 11,7% | 705.227 | 42,1% |
| XII | 584.302 | 223.406 | 119.668 | - 581.088 | -5,8% | - 323.075 | 3,4% | 855.602 | 38,1% |
| XIII | 1.623.399 | 2.971.108 | 7.544.430 | 6.833.347 | 16,4% | 17.327.764 | 21,2% | 8.993.814 | 20,2% |

| EVALUACION ECONOMICA | | | | | | | | EVALUACION PRIVADA | |
|-------------------------|--------------|------------|--------------------------|-------------|-------|-------------|---------------|--------------------|-------|
| | Bonificación | Aporte | Inversión Complementaria | VAN 10 años | TIR | VAN 15 años | TIR a 15 años | VAN 10 años | TIR |
| MUJERES ADMINISTRADORAS | 1.495.063 | 1.565.515 | 1.274.143 | 1.862.250 | 14,2% | 6.214.388 | 20,0% | 3.802.233 | 24,0% |
| HOMBRES ADMINISTRADORES | 29.092.658 | 31.692.189 | 37.908.367 | 196.695.525 | 31,6% | 363.830.908 | 34,6% | 235.412.603 | 43,1% |
| PERSONAS NATURALES | 18.997.179 | 17.282.202 | 18.255.424 | 79.560.380 | 26,4% | 157.375.342 | 30,1% | 104.212.260 | 39,0% |
| PERSONAS JURIDICAS | 11.743.118 | 16.376.831 | 20.276.120 | 169.660.810 | 45,3% | 279.668.871 | 47,0% | 184.899.385 | 56,2% |

| EVALUACION ECONOMICA POR TIPO DE OBRA INTRAPREDIAL | | | | | | | | EVALUACION PRIVADA | |
|--|--------------|------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|--------|
| Grupo de Obras | Bonificación | Aporte | Inversión Complementaria | VAN 10 años | TIR 10 Años | VAN 15 años | TIR 15 Años | VAN 10 años | TIR |
| ACUMULACION | 1.180.400 | 1.078.604 | 943.713 | 5.693.877 | 28,0% | 11.753.216 | 32,0% | 7.264.788 | 41,8% |
| CAPTACION, CONDUCCION, DISTRIBUCION | 1.226.230 | 738.860 | 671.390 | 6.024.015 | 33,9% | 10.976.621 | 36,8% | 7.655.918 | 56,9% |
| ELEVACION Y OTROS | 1.132.486 | 1.713.017 | 2.411.556 | 47.970.324 | 84,1% | 72.288.513 | 84,5% | 49.477.769 | 100,6% |
| DRENAJE | 1.223.328 | 840.739 | 1.578.650 | 6.541.698 | 30,6% | 11.679.720 | 33,4% | 8.169.739 | 44,5% |
| ELECTRIF Y POZOS | 8.065.857 | 9.018.603 | 11.787.869 | 34.513.057 | 22,9% | 76.372.124 | 27,4% | 45.247.341 | 31,9% |
| MICRORIEGO Y MECANICO | 17.882.293 | 20.245.670 | 21.118.165 | 147.592.387 | 36,5% | 256.264.102 | 39,0% | 171.390.677 | 49,6% |

| EVALUACION ECONOMICA POR CUENCAS SELECCIONADAS | | | | | | | | EVALUACION PRIVADA | |
|--|--------------|-----------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|--------|
| Cuenca | Bonificación | Aporte | Inversión Complementaria | VAN 10 años | TIR 10 Años | VAN 15 años | TIR 15 Años | VAN 10 años | TIR |
| LIMARI | 914.935 | 1.468.769 | 1.788.971 | 5.020.806 | 24,0% | 10.090.371 | 27,8% | 6.238.429 | 31,3% |
| CACHAPOAL | 1.332.078 | 1.367.546 | 1.829.076 | 16.828.633 | 47,2% | 26.820.751 | 48,8% | 18.401.402 | 62,3% |
| TINGUIRIRICA | 1.995.361 | 1.994.315 | 4.226.256 | 4.722.281 | 15,6% | 14.810.716 | 21,6% | 7.377.767 | 21,1% |
| MATAQUITO | 4.129.756 | 3.663.330 | 1.606.910 | 74.524.969 | 70,9% | 122.355.559 | 71,8% | 80.020.971 | 107,6% |
| MAULE | 2.874.484 | 2.420.854 | 6.454.060 | 16.430.786 | 24,7% | 35.482.701 | 29,1% | 20.256.235 | 32,5% |

| EVALUACION ECONOMICA COMUNAS POBRES RURALES | | | | | | | | EVALUACION PRIVADA | |
|---|--------------|-----------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|-------|
| Cuenca | Bonificación | Aporte | Inversión Complementaria | VAN 10 años | TIR 10 Años | VAN 15 años | TIR 15 Años | VAN 10 años | TIR |
| GRUPO DE COMUNAS | 4.140.746 | 4.744.103 | 6.824.415 | 18.275.076 | 22,9% | 39.496.164 | 27,2% | 23.765.705 | 31,5% |

| EVALUACION ECONOMICA PAIS INTRA PREDIAL Y EXTRAPREDIAL | | | | | | | | EVALUACION PRIVADA | |
|--|--------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|-------|
| Cuenca | Bonificación | Aporte | Inversión Complementaria | VAN 10 años | TIR 10 Años | VAN 15 años | TIR 15 Años | VAN 10 años | TIR |
| PAIS INTRA Y EXTRAPREDIAL | 78.340.881 | 54.047.464 | 50.113.617 | 340.589.167 | 30,6% | 625.092.497 | 33,7% | 413.127.016 | 46,8% |
| PAIS EXTRAPREDIAL | 47.600.584 | 203.884.313 | 11.582.073 | 56743577,33 | 17,2% | 149.211.507 | 22,4% | 120.729.509 | 42,0% |

CUADRO N°11

| EVALUACION ECONOMICA III REGION | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| III REGION | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| INGRESOS ANTES DE BONIFICACION | 798.490.518 | 1.005.472.536 | 1.212.454.553 | 1.419.436.570 | 1.626.418.587 | 1.833.400.605 | 1.956.094.695 | 2.078.788.785 | 2.201.482.875 | 2.324.176.965 | 2.446.871.056 |
| COSTOS ANTES DE BONIFICACION | 689.413.467 | 751.305.406 | 813.197.344 | 875.089.283 | 936.981.222 | 998.873.161 | 1.025.928.836 | 1.052.984.511 | 1.080.040.186 | 1.107.095.861 | 1.134.151.537 |
| INGRESO INCREMENTAL O VENTAS | | 206.982.017 | 413.964.034 | 620.946.052 | 827.928.069 | 1.034.910.086 | 1.157.604.176 | 1.280.298.267 | 1.402.992.357 | 1.525.686.447 | 1.648.380.537 |
| COSTO DIRECTO INCREMENTAL | | 61.891.939 | 123.783.878 | 185.675.816 | 247.567.755 | 309.459.694 | 336.515.369 | 363.571.044 | 390.626.719 | 417.682.395 | 444.738.070 |
| DEPRECIACIONES | | | - | 238.820.923 | 238.820.923 | 238.820.923 | 238.820.923 | 238.820.923 | 238.820.923 | 238.820.923 | 238.820.923 |
| Riego | | | | 30.813.750 | 30.813.750 | 30.813.750 | 30.813.750 | 30.813.750 | 30.813.750 | 30.813.750 | 30.813.750 |
| Plantaciones | | | | 42.515.938 | 42.515.938 | 42.515.938 | 42.515.938 | 42.515.938 | 42.515.938 | 42.515.938 | 42.515.938 |
| Habilitación Suelos | | | | 550.000 | 550.000 | 550.000 | 550.000 | 550.000 | 550.000 | 550.000 | 550.000 |
| Infraestructura | | | | 5.760.000 | 5.760.000 | 5.760.000 | 5.760.000 | 5.760.000 | 5.760.000 | 5.760.000 | 5.760.000 |
| Maquinarias | | | | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aporte propio a inversión Ley Intrapredial | | | | 73.314.711 | 73.314.711 | 73.314.711 | 73.314.711 | 73.314.711 | 73.314.711 | 73.314.711 | 73.314.711 |
| Bonificación Intrapredial para riego | | | | 85.866.525 | 85.866.525 | 85.866.525 | 85.866.525 | 85.866.525 | 85.866.525 | 85.866.525 | 85.866.525 |
| Aporte propio extrapredial | | | | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bonificación extrapredial | | | | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UTILIDAD BRUTA | | 145.090.078 | 290.180.157 | 196.449.312 | 341.539.391 | 486.629.469 | 582.267.884 | 677.906.299 | 773.544.714 | 869.183.129 | 964.821.544 |
| Impuesto 15% | | 21.763.512 | | | 51.230.909 | 72.994.420 | 87.340.183 | 101.685.945 | 116.031.707 | 130.377.469 | 144.723.232 |
| UTILIDAD NETA | | 123.326.567 | 290.180.157 | 196.449.312 | 290.308.482 | 413.635.049 | 494.927.701 | 576.220.354 | 657.513.007 | 738.805.660 | 820.098.313 |
| INVERSIONES | 2.152.094.319 | | | | | | | | | | |
| Inversiones complementarias | 737.150.000 | | | | | | | | | | |
| Riego | 273.900.000 | | | | | | | | | | 27.390.000 |
| Plantaciones | 400.150.000 | | | | | | | | | | 60.022.500 |
| Habilitación Suelos | 5.500.000 | | | | | | | | | | 1.100.000 |
| Infraestructura | 57.600.000 | | | | | | | | | | 11.520.000 |
| Maquinarias | - | | | | | | | | | | - |
| Inversión Ley 18.450 | 1.414.944.319 | | | | | | | | | | |
| Aporte propio en riego | 651.686.320 | | | | | | | | | | 65.168.632 |
| Bonificación para riego | 763.257.999 | | | | | | | | | | 76.325.800 |
| Aporte propio extrapredial | | | | | | | | | | | - |
| Bonificación extrapredial | - | | | | | | | | | | - |
| Menos media PIB Agropecuario 4,21% | | 6.108.292 | 12.216.585 | 8.270.516 | 14.378.808 | 20.487.101 | 24.513.478 | 28.539.855 | 32.566.232 | 36.592.610 | 40.618.987 |
| UTILIDAD NETA | - 2.152.094.319 | 117.218.274 | 277.963.572 | 188.178.796 | 275.929.674 | 393.147.948 | 470.414.224 | 547.680.499 | 624.946.775 | 702.213.050 | 1.021.006.257 |
| VAN (10 años) | 548.490.813 | | | | | | | | | | |
| TIR | 12,2% | | | | | | | | | | |
| IVAN | 3,92 | | | | | | | | | | |
| VAN (15 años) | 1.937.164.615 | | | | | | | | | | |
| TIR | 17,4% | | | | | | | | | | |
| IVAN | 1,11 | | | | | | | | | | |