

REPUBLICA DE CHILE
COMISION NACIONAL DE RIEGO

***ESTUDIO DE SEGUIMIENTO EVALUACION DE LOS
RESULTADOS DE LA LEY 18.450, EN EL PERIODO
DE 1986 A 1996***

VII REGION

Consultorías Profesionales AGRARIA Ltda.

Marzo, 1999

INDICE

INTRODUCCION	1
1. METODOLOGIA	2
2. LOS IMPACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	4
2.1 El nuevo riego y la extensión del mejoramiento	5
2.2 Los cambios de la producción	6
2.3 Las inversiones complementarias	8
2.4 Los efectos sobre el empleo	8
3. LA EVALUACION ECONOMICA	9
4. PROPOSICIONES ESTRATEGICAS	10
ANEXO	14
Superficie, rendimiento y producción proyectos beneficiados con la Ley 18.450	
Valor de la producción por rubro	
Costo por rubro	
Inversiones complementarias VII Región	
Evaluación económica a precios de mercado	

INTRODUCCION

La Comisión Nacional de Riego decidió realizar una evaluación de impactos de la Ley 18.450 para lo cual llamó a una licitación pública que fue adjudicada a Consultorías Profesionales AGRARIA Ltda.

En los Términos de Referencia del estudio se estableció como **Objetivo General** «evaluar la aplicación de la Ley de Fomento a la Inversión Privada en Obras de Riego y Drenaje en el período 1986-1996, tanto en sus aspectos operativos, como en los aspectos económicos, sociales, técnicos y ambientales, en el ámbito nacional y regional».

Se determinaron además los siguientes **Objetivos Específicos**:

- Evaluar el impacto del subsidio analizando situaciones con y sin aplicación del programa de fomento.
- Evaluar la eficiencia del programa en términos monetarios a través de indicadores probados de costo- beneficio de las inversiones; y
- Analizar el grado de efectividad y eficacia del programa de fomento a la inversión en obras menores.

La realización del trabajo se materializó en el transcurso de 1998, obteniéndose como producto final un Informe Nacional de la Evaluación, una separata que contiene un Resumen Ejecutivo de este informe nacional y un documento síntesis por región; que abarca desde la IV Región hasta la IX; todos los cuales han sido preparados en sus versiones finales en Enero de 1999.

La ordenación de la presentación regional ha sido dividida en cuatro partes: la metodología empleada; los impactos directos e indirectos; la evaluación económica; y lineamientos estratégicos para el programa futuro de aplicación de la Ley de Fomento en la Región.

1. METODOLOGIA

En ausencia de una muestra e indicadores de evaluación establecidos ex-ante de la implementación de la Ley; y considerando las dificultades operativas y conceptuales del empleo de una muestra testigo representativa de predios sin beneficio de la Ley, para comparar su evolución con una muestra de predios que recibieron bonificación al riego; se optó por un tercer camino metodológico consistente en los siguientes pasos:

- Estudio de todos los proyectos bonificados, que tuviesen más de 1 año de funcionamiento a fines de 1997, fecha de inicio de la definición del universo del estudio. Ello significó estudiar 1.923 proyectos de riego en el país; a los cuales se les aplicó una encuesta que se denominó de Nivel I.
- Definición de una equivalencia entre situación sin Ley y situación previa a la aplicación de la Ley en cada uno de los 1.923 proyectos estudiados; junto a otra equivalencia de situación con Ley y situación posterior a la bonificación. Impactos fueron considerados los cambios de un conjunto de indicadores (uso del suelo, productividad, valor y costos de producción, ingresos bruto, inversiones complementarias, empleo, factores ambientales) antes y después de la bonificación en cada uno y en las sumas de proyectos.
- Se determinaron diferentes unidades de análisis y para cada una de ellas se sumaron y compararon los resultados agregados de los indicadores, de todos los casos o proyectos de la unidad (o categoría) respectiva. Estas unidades fueron: país y regiones; proyectos individuales y colectivos, nacional; proyectos empresariales y campesinos, nacional; proyectos de obras nuevas y de reparaciones, nacional; por tipología de obra principal.

Esto significa que se evaluó separadamente los resultados de cada unidad de análisis, abriendo con ello la posibilidad de establecer comparaciones entre unidades: por ejemplo, entre proyectos de empresarios y campesinos, nacional. No se pudo hacer desagregaciones mayores al interior de cada región, porque se reducía en extremo el número de casos y se complejizaba mucho el análisis.

- Complementariamente a la Encuesta Nivel I, se hicieron encuestas específicas a una muestra de los 239 proyectos abandonados, registrados a nivel nacional en Diciembre de 1997; junto

a otras encuestas específicas a una muestra de los 520 proyectos aprobados sin orden de pago, existentes a la fecha.

Además se llevó a cabo una encuesta con especialistas en riego (Nivel II), a una muestra de 120 proyectos de todo el universo, para conocer en mayor profundidad, problemas técnicos de las obras e información relativa a la eficacia de las distintas fases operativas de la aplicación de la Ley. Con el mismo propósito operativo y para recoger recomendaciones acerca de la institucionalidad de la Ley, se implementaron 53 entrevistas a distintos agentes públicos y privados que intervienen en su aplicación, en regiones y en el nivel central.

- Con esta base propia se codificó mediante “escaneo” toda la información y se procedió al análisis de los resultados y a la evaluación económica, cuya síntesis regional se presenta más adelante.

El universo de proyectos a nivel país y región, junto a los casos encuestados y entrevistados realizados, se indican a continuación

Situación de Proyectos de Riego Ley de Fomento (17-XII-97)

	Proyectos propuestos a concurso	Proyectos aprobados	Proyectos sin orden de pago	Proyectos abandonados	Proyectos bonificados	Proyectos bonificados con + 1 año
Total País	6.492	3.225	520	239	2.466	1.923
Total VII Región	--	720	62	61	597	498
Estudiados País Nivel I	--	--	24	24	--	1.899
Estudiados VII Región Nivel I	--	--	4	8	--	493
Estudiados País Nivel II	--	--	--	--	--	121
Estudiados VII Región Nivel II	--	--	--	--	--	34

En la VII Región se habían aprobado al 17 de Diciembre de 1997 un total de 720 proyectos y estaban terminados y pagados un total de 597. De estos últimos habían 99 con menos de 1 año y 498 con más de un año, es decir hipotéticamente funcionando y con resultados medibles, de los cuales se estudiaron 493 con la Encuesta Nivel I, 34 con la Encuesta Nivel II; más 12 del grupo de abandonados y no terminados que también se investigaron.

Se realizaron diversas entrevistas a siete agentes seleccionados que intervienen en la operatoria de la Ley, entre ellos a:

- SEREMI Agricultura
- Directora Obras Públicas
- Director Regional INDAP
- Inspector Obras de SAG
- Representante de Empresa Consultora
- Representante de Empresa Constructora
- Representante de Organismos Gremiales

2. LOS IMPACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS ¹

En el lapso estudiado (1986-96) la Región del Maule fue la que acumuló la mayor proporción de proyectos de riego bonificados, con la mayor superficie relativa del país beneficiada (22% de los proyectos).

La composición de los proyectos con más de un año de bonificación fue la que se indica:

	Nº Proyectos
Campesinos	153
Medianos Empresarios	30
Empresarios en General	315
Suma	498

En los años ochenta se concedieron bonificaciones a empresarios y solo a partir de 1990 se iniciaron los concursos campesinos, modificando con ello la concentración que aun se aprecia en las cifras 1986-96.

¹ La fuente de datos son el Censo Agropecuario 1996-97 y la Encuesta Nivel I, AGRARIA, 1998.

Esta es la Región donde se ha materializado el mayor porcentaje de proyectos colectivos, los cuales ascienden a 231 y casi se aproximan a los 267 de tipo individual.

2.1 El nuevo riego y la extensión del mejoramiento

La contribución de la Ley de Fomento al Riego Regional ha consistido en 7.052 hectáreas de nuevo riego y 89.702 hectáreas de mejoramiento, siendo la proporción de proyectos de empresarios y de campesinos la que se indica:

	Nuevo Riego	%	Mejoramiento	%
	(Hás.)		(Hás.)	
Campesinos	2.635	37	63.934	71
Empresarios	4.417	63	25.768	29

Los campesinos recibieron una fracción mayor de la superficie mejorada, mientras los empresarios concentraron una mayor proporción del nuevo riego; hecho que está correlacionado a la mayor asignación de proyectos colectivos para los primeros e individuales para los empresarios.

Las 96,8 mil hectáreas de cobertura de la Ley en la VII Región, representan el 30% de la superficie total regada en la Región, cobertura que sólo es superada por la que se dio en la V Región (46%) pero que se eleva con creces por sobre la cobertura total del país (17%).

El 71% del total de la superficie regional con microriego tecnificado y localizado, que registra el último Censo Agropecuario (3.634 hás.), está construido por proyectos de riego bonificados por la Ley (2.586 hás.), lo que indica la fuerte influencia de este instrumento en la innovación tecnológica del riego en la Región del Maule.

También es alta la incidencia de los 95 pozos construidos con la Ley, cuya superficie regada ascendente a 2.597 hás. representa el 55% del área regada por los 281 pozos registrados en la Región.

2.2 Los cambios de la producción

Al margen de la incorporación de 7 mil nuevas hectáreas de riego e incluso más importante aun, ha sido el impacto sobre el cambio en el uso del suelo provocado por los proyectos de la Ley de Fomento, tal como se aprecia en las cifras que se exponen a continuación:

Uso del Suelo. Superficie (hás.)

	Antes de la Ley	Después de la Ley	Diferencia (%)
Uva Vinífera	3.639	5.099	40
Frutales	9.133	14.032	54
Hortalizas	3.464	8.038	132
Cultivos Anuales	60.708	59.476	- 2
Praderas	12.758	10.109	-21
	89.702	96.754	8

Fuente: Cuadro Anexo

La expansión hortícola es el cambio más notorio, pero de mayor significado es la gran reconversión hacia la intensificación que demuestran las ampliaciones de las áreas hortofrutícolas y vitivinícolas, en comparación con las reducciones de cultivos anuales y praderas. Esta transformación, que es producto de la época y las circunstancias generadas por la apertura comercial y las nuevas opciones de competitividad, ha sido incentivada por la Ley de Fomento, colocando a la VII Región entre aquellas que mayores transformaciones estructurales de sus rubros agropecuarios ha experimentado en el último decenio.

Este proceso se ha dado en muchos rubros pero donde se ha concentrado es en la viña vinífera, la manzana y el tomate industrial, los que en conjunto han incrementado su extensión en más de 10 mil hectáreas en las áreas bonificadas por la Ley. Una forma de expresar la trascendencia de la Ley de Fomento en la estructura de la Región del Maule, es a través de la comparación de la superficie de los principales cultivos en el total regional y en el área de los proyectos bonificados, proporciones que se expresan a continuación:

	Hectáreas		
	Total Regional Riego	Cobertura Ley	%
Uva Vinífera	17.758	5.099	29
Manzanas	19.597	7.148	36
Kiwi	3.590	2.426	68
Tomate	7.298	6.372	87
Maíz	17.289	12.225	71
Remolacha	17.816	8.515	48

En cultivos anuales la mayor disminución se produjo en trigo (- 5 mil hás.), apreciándose un incremento de la superficie de maíz, que se desplaza de la VI a la VII Región e incorpora siembras para semilla. Un fenómeno interesante es la contribución de la Ley al desarrollo agrícola de la Provincia de Linares, donde aumentan las áreas de remolacha y porotos de exportación, pero también de tomate industrial, pomáceas y viñas viníferas.

Además de los cambios anteriores, la Ley provoca variaciones positivas en la productividad, principalmente en frutales, tomate industrial, remolacha y arroz, como se demuestra en Cuadro Anexo.

En los proyectos de campesinos se produce el mismo cambio estructural que en los proyectos de empresarios, en el sentido que se intensifica la estructura de uso del suelo a favor de viñas viníferas, frutales y hortalizas, y en desmedro de cultivos anuales y praderas naturales. Sin embargo el grado de intensificación es menor en los primeros, los que aumentan la superficie de viñas y frutales en proporciones muy inferiores a las que se observan en los proyectos de empresarios; comparten campesinos y empresarios la gran extensión del tomate industrial; y reducen en menor proporción los cultivos anuales y praderas los campesinos.

Este menor grado de intensificación, como se observó en el resto del país, está relacionado con el menor acceso de los campesinos a fuentes de financiamiento o disponibilidad de acumulación propia, para las inversiones a largo plazo (plantaciones); y a una menor disposición al riesgo, producto de su mayor vulnerabilidad económica y desconfianza a la innovación tecnológica.

2.3 Las inversiones complementarias

En forma complementaria a las inversiones bonificadas en riego, cuyos proyectos acumularon 10.173 millones en bonificaciones (52%) y 9.363 millones en aportes propios de los productores (48%), estos últimos realizaron un conjunto de inversiones en las áreas de los mismos proyectos, ascendentes a 6.157 millones de pesos (Mayo 1998).

Estas inversiones complementarias se concentraron básicamente en las 6.359 hectáreas plantadas de viñas viníferas y frutales, plantaciones en las que se invirtieron 5.298 millones de pesos. Un segundo destino de estos recursos invertidos fueron las obras de riego, particularmente el riego tecnificado que se realizó con recursos exclusivos de los productores para complementar obras bonificadas como pozos, habiéndose invertido en estas obras de riego un total de 339 millones de pesos. En proyectos de habilitación de suelos, principalmente en áreas de nuevo riego y en preparación para las plantaciones, se invirtieron 328 millones (prioritariamente en nivelación, drenajes y destronques). Por último, el resto de las inversiones, 192 millones de pesos, se ocuparon en infraestructura de packing y almacenamiento, así como en cercos y caminos (ver Cuadro Anexo).

2.4 Los efectos sobre el empleo

En la etapa transitoria de construcción, las numerosas obras de riego bonificados generaron un impacto importante sobre el empleo local, pero sin duda más significativo es el impacto más permanente sobre el empleo agropecuario generado por las obras, como lo indican las cifras siguientes relativas a los 493 proyectos estudiados:

	Antes de la Ley Nº	Después de la Ley Nº	Diferencia (%)
Empleos permanentes	1.676	2.778	66
Empleos temporales (*)	6.101	13.758	126

(*) Ocupación en trimestre de máxima ocupación (Dic- Febrero)

La suma de empleos agrícolas, en el área de cobertura de la Ley de Fomento, que alcanza a 16.536 trabajadores, representa el 15% de la ocupación sectorial regional en el mismo trimestre de 1996-97 (INE- Encuesta Nacional del Empleo)

3. LA EVALUACION ECONOMICA

Los márgenes brutos ² de las explotaciones bonificadas se incrementaron significativamente con la Ley de Fomento, elevando en un sustancial 143% los resultados previos.

	Millones de pesos (1998)	
	Antes de la Ley	Después de la Ley
Valor de la Producción	81.894	128.070
Costos de Producción	58.206	70.625
Margen Bruto	23.688	57.445

Fuente: Cuadros Anexos

El incremento del margen bruto se explica en casi un 50% por el mayor margen de las pomáceas y el otro 50% corresponde casi en su totalidad a los aumentos de resultados en tomates, vides viníferas y uva de mesa.

Los márgenes brutos de los proyectos de campesinos se elevaron en alrededor del 80% y los de proyectos de los empresarios en cerca de 300%.

Con una inversión total de 26.114 millones de pesos que comprende toda la inversión en riego más las obras complementarias para los 493 proyectos estudiados, se estimó una Tasa Interna de Retorno (TIR) de un 34%, levemente superior al 33% calculado para el total nacional de los proyectos de la Ley de Fomento. El Valor Actualizado Neto de estas inversiones, a 12 años plazo y con una tasa de actualización anual del 12%, fue de 42.262 millones de pesos, valor que equivale a 1,62 veces la inversión inicial y que indica una alta rentabilidad.

² Igual a valor de la producción menos costos directos de producción, sin considerar depreciaciones, impuestos y pérdidas a la comercialización.

La TIR de los proyectos campesinos fue muy superior, 48% contra una TIR de los proyectos de empresarios de 28% (que también es buena, pero inferior). La razón de esta diferencia favorable a los proyectos campesinos, es que a pesar de que en ellos los márgenes brutos de la producción crecieron menos que en los proyectos de empresarios, las inversiones iniciales fueron también mucho más bajas, según se aprecia en las cifras próximas.

	Millones de pesos	
	Proyectos Empresarios	Proyectos Campesinos
Bonificación al riego	7.414	2.759
Aportes propios al riego	8.181	1.181
Costos operativos CNR	336	85
Inversiones complementarias	<u>5.823</u>	<u>334</u>
	21.756	4.359

4. PROPOSICIONES ESTRATEGICAS

Adicionales a las recomendaciones y propuestas estratégicas de validez nacional, que se han incorporado al documento global y que tienen también en muchos casos aplicabilidad en la VII Región, en este sub- capítulo se incorporan ciertos lineamientos estratégicos que responden más a la especificidad regional.

a) Rubros potenciales

En los rubros con mayor dinamismo de los últimos años la VII Región aparece en punta. Al margen de la actividad forestal, en cuyas plantaciones la Región secunda en importancia solo a la VIII Región, la Región del Maule es la que exporta los mayores volúmenes de vinos finos; produce las mayores cantidades de hortaliza industrial (tomates para las grandes plantas regionales de AGROZZI y IANSAFRUT); es la principal productora y exportadora de pomáceas e importante productora de otras especies (cerezas, kiwi, ciruelas); es gran productora de azúcar de remolacha y maíz; y se ha incorporado en los últimos años a la producción de semillas.

La capacidad instalada de las agroindustrias se ha venido desplazando hacia el Sur, a la búsqueda de materia prima más barata y de calidad, junto a mayor abundancia de fuerza de trabajo. Esta evolución ha favorecido a la Región del Maule y ha permitido integrar productivamente a la Provincia de Linares.

Todos los cultivos de clima mediterráneo tienen condiciones agroecológicas positivas en la Región, e incluso algunos cultivos anuales como maíz, remolacha, frejoles de exportación, pueden tener márgenes de rentabilidad atractivos dado el menor precio relativo de la tierra y la existencia local de poderes compradores consolidados.

Sin duda el riego puede ser el factor determinantes en el aprovechamiento de estas alternativas productivas.

b) Extensión y tecnificación del riego

La Región del Maule como principal beneficiaria del riego en el país, con casi un tercio de la superficie total regada según registra el último Censo, ha tenido también la primera prioridad en la aplicación de la Ley y probablemente debiera continuar teniéndola, en virtud de las grandes demandas pendientes.

Se pueden identificar tres tipologías de obras necesarias, para ordenar las prioridades futuras:

- Obras intra y extraprediales complementarias a las medianas y grandes inversiones más recientes y que contribuirían a sacar mejor provecho de las mismas: Penciahue, donde falta por utilizar productivamente la mitad de las 10.000 hás. de tierras potenciales de riego; Tutuvén, cuyas aguas deben ser aprovechadas en forma más eficiente; Canal Melado, con 25.000 hás. de riego mejorado; Sifón Loncomilla, con 7.700 hás. de mejoramiento; y elevación del Loncomilla en Calivoro.
- Ampliación del riego. Principalmente necesaria en áreas de pequeños agricultores, como el secano interior de Cauquenes (Chanco) y de Talca (Curepto, drenaje - riego), o la microcuenca del río Lircay.

- Tecnificación del riego en zonas de viñas viníferas, plantaciones frutales y hortalizas, particularmente en Curicó donde el agua es relativamente más escasa y la agricultura más intensiva.

c) Proyectos de empresarios y campesinos

En los estudios de terreno apareció como un problema importante en la Región, la acumulación de proyectos y la falta de recursos para apoyarlos, muy en especial en el caso de los empresarios medianos.³

La Región tiene alrededor de 30,5 mil explotaciones campesinas, de las cuales casi 5 mil tienen frutales o viñas viníferas con 8.500 hás. de estas plantaciones, existiendo cerca de 11 mil pequeños productores de hortalizas con 9.000 hás. dedicadas a este rubro. Los campesinos controlan en la Región un total de 76 mil hás. de tierras de cultivo, las que representan la cuarta parte de las tierras de cultivo regionales.

Un cierto equilibrio deberá mantenerse entre la discriminación positiva en favor de los proyectos de riego campesinos y el mayor volumen de la demanda por proyectos en las tres cuartas partes de la tierra agrícola regional que manejan los empresarios. Asignándole prioridad a los medianos entre estos últimos, si se asignaran entre el 40 a 50% de los recursos para riego a proyectos campesinos, se estaría aplicando con nitidez una política de descriminación positiva pero en un equilibrio que también toma en cuenta el desarrollo agrícola global.

d) Recomendaciones operativas de carácter general

Cabría agregar ciertas recomendaciones vinculadas más bien a la operatoria de la Ley en general y que fueron recogidas en el informe nacional, como las que se indican:

- Modalidades de concursos. Se estima funcional separar concursos de proyectos colectivos e individuales para no discriminar contra estos últimos; continuar la diferenciación entre campesinos y empresarios, pero con mayor número de concursos para medianos; se

³ Se ha solicitado ampliar la superficie máxima de este estrato.

privilegia la idea de concursos por macrozonas, acompañados de pocos concursos especiales locales; se sugiere mayor participación de las C.R.R. en la distribución de concursos intraregión.

- Selección y puntajes. Se postula asignar mayor ponderación a nuevo riego en tabla de equivalencia con mejoramiento; hacer concursos específicos solo para proyectos aprobados; modificar tabla de suelos para no rebajar en exceso oportunidades de proyectos con clases de uso potencial bajas; priorizar proyectos con proyecto agronómicos o estudio de rentabilidad.
- Comisión regionales. Más recursos de personal y económicos, fortalecer capacidad ejecutiva, delegando prudentemente atribuciones para revisión, resolver modificaciones, opinar de apelaciones, etc.
- Agilizar trámites y reducir plazos, en resolución de concursos, aprobación de modificaciones, recepciones y pago de bonos. Para ello descentralizar, tercerizar y eliminar exigencias no determinantes. Estudio de racionalización de procedimientos.
- Estandarizar, uniformar y publicar, criterios técnicos exigidos a proyectos y obras en diferentes fases.

ANEXO

SUPERFICIE, RENDIMIENTO Y PRODUCCION PROYECTOS BENEFICIADOS CON LA LEY 18.450

VII REGION	ANTES DE LA BONIFICACIÓN			AÑO AGRICOLA 1996-1997			POTENCIAL	
	hás	ren/ha	PRODUCCION	hás	ren/ha	PRODUCCION	rend/ha	PRODUCCION
TRIGO	21.877	4.50	98.520	16.788	3.93	65.929	4.20	70.442
ARROZ	10.254	4.15	42.511	10.429	4.53	47.205	5.38	56.149
MAIZ	10.303	7.25	74.689	12.225	6.12	74.837	6.42	78.525
POROTOS	7.312	1.73	12.678	7.859	1.87	14.695	1.96	15.372
PAPAS	2.302	22.66	52.153	1.823	19.23	35.057	19.75	35.998
REMOLACHA	7.985	57.78	461.386	8.515	62.13	529.078	64.05	545.386
TOMATE INDUSTRIAL	1.582	82.60	130.677	6.372	86.15	548.917	108.14	689.094
SANDIA	651	34.36	22.368	720	33.61	24.201	33.61	24.201
MELON	269	6.32	1.701	271	7.68	2.082	7.68	2.082
OTRAS HORTALIZAS	962			675				
MANZANA	3.300	32.80	108.254	7.148	32.36	231.345	40.22	287.489
PERA	2.533	28.54	72.291	3.341	21.23	70.921	36.52	121.997
KIWI	2.844	23.78	67.625	2.426	25.55	61.979	28.27	68.575
CIRUELA		14.19	-		16.19	-	21.05	-
OTROS FRUTALES	398							
OTROS CULTIVOS	675			1.837				
UVA VINIFERA	3.639	14.24	51.832	5.099	14.38	73.326	15.86	80.853
UVA DE MESA	58	11.48	666	1.117	2.79	3.118	23.70	26.470
PRADERA ARTIFICIAL	7.223	8.80	63.534	7.748	8.96	69.398	10.82	83.823
PRADERA NATURAL	5.535	4.56	25.232	2.361	5.97	14.101	5.97	14.101
	89.702			96.754				

COSTO POR RUBRO EN ETAPA DE PLENA PRODUCCION
(\$ Mayo 1998)

RUBROS	VII REGION		
	ANTES	DESPUES	POTENCIAL
UVA DE MESA	126.844.042	1.504.528.844	2.442.841.292
UVA PISQUERA	0	0	0
UVA VINIFERA	1.271.675.937	1.781.883.925	1.781.883.925
OLIVOS	0	0	0
PALTOS	0	0	0
KIWI	1.478.853.266	1.286.943.483	1.261.497.196
LIMON	0	0	0
MANZANA	3.079.835.748	4.881.263.037	6.671.110.887
PERAS	1.879.048.880	2.315.096.241	2.478.445.444
ALMENDRAS	0	0	0
CHIRIMOYA	0	0	0
ARANDANO	0	0	0
FRAMBUESA	0	0	0
OTROS FRUTALES	252.047.085	0	0
TOMATE	0	0	0
TOMATE INDUSTRIAL	1.710.530.302	6.889.696.007	6.889.696.007
CEBOLLAS	0	0	0
LECHUGA	0	0	0
CHOCLOS	0	0	0
POROTOS VERDES	0	0	0
SANDIA	463.756.646	512.910.576	512.910.576
MELON	327.244.189	329.677.232	329.677.232
ZAPALLO	0	0	0
HORTALIZAS	961.819.726	708.853.942	708.853.942
TRIGO	7.560.779.802	5.802.000.791	5.802.000.791
ARROZ	6.085.737.721	6.189.600.028	6.189.600.028
MAIZ	7.159.188.325	8.494.717.779	8.494.717.779
POROTOS	5.055.745.300	5.433.958.194	5.433.958.194
PAPAS	4.776.804.925	3.782.847.688	3.782.847.688
REMOLACHA	12.527.503.650	13.359.009.841	13.359.009.841
EUCALIPTUS	0	0	0
OTROS CULTIVOS	485.347.856	1.372.423.893	1.372.423.893
PRADERA ARTIFICIAL	2.836.885.978	3.043.083.560	3.043.083.560
PRADERA NATURAL	166.050.000	70.830.000	70.830.000
TOTAL	58.205.699.378	67.759.325.061	70.625.388.275

VALOR DE LA PRODUCCION POR RUBRO

(Miles de \$ Mayo 1998)

	VII REGION		
	ANTES	POTENCIAL	DIFERENCIA
UVA DE MESA	180.096	7.157.737	6.977.641
UVA PISQUERA	-	-	-
UVA VINIFERA	7.774.800	12.127.921	4.353.121
OLIVOS	-	-	-
PALTOS	-	-	-
KIWI	7.944.585	8.056.193	111.608
LIMON	-	-	-
PAPAYA	-	-	-
MANZANA	9.777.826	25.966.868	16.189.042
PERAS	6.895.766	11.637.167	4.741.401
ALMENDRAS	-	-	-
CHIRIMOYA	-	-	-
ARANDANO	-	-	-
FRAMBUESA	-	-	-
OTROS FRUTALES	1.129.196	-	(1.129.196)
TOMATE	-	-	-
TOMATE (I)	3.005.571	15.849.152	12.843.581
CEBOLLAS	-	-	-
LECHUGA	-	-	-
CHOCLOS	-	-	-
POROTOS.v	-	-	-
SANDIA	1.789.469	1.936.080	146.611
MELON	166.698	204.036	37.338
ZAPALLO	-	-	-
HORTALIZAS	1.907.751	1.649.159	(258.592)
TRIGO	8.829.143	6.312.911	(2.516.232)
ARROZ	3.918.111	5.175.057	1.256.945
MAIZ	5.266.396	5.536.865	270.469
POROTOS	4.856.726	5.888.830	1.032.104
PAPAS	3.988.088	2.752.735	(1.235.353)
REMOLACHA	11.193.224	13.231.058	2.037.834
EUCALIPTUS	-	-	-
OTROS CULTIVOS	414.841	1.204.867	790.026
PRADERA ARTIFICIAL	2.350.758	3.101.450	750.692
PRADERA NATURAL	504.640	282.020	(222.620)
TOTAL	81.893.686	128.070.105	46.176.419

INVERSIONES COMPLEMENTARIAS VII REGION

(\$ Mayo 1998)

INVERSION TOTAL	6.156.939.203	100.0
PLANTACIONES FRUTALES	5.298.157.800	86.1
AMPLACION RIEGO	16.300.000	0.3
MEJORAMIENTO CONDUCCION	37.550.008	0.6
RIEGO POR GOTEO	37.000.000	0.6
MICROJET	26.000.000	0.4
ASPERSION	13.220.000	0.2
RIEGO TECNIFICADO	208.870.000	3.4
DRENAJES	53.545.000	0.9
NIVELACION	189.949.000	3.1
DESPEDRADURA	11.091.402	0.2
DESTRONQUE	73.209.993	1.2
PACKING	65.006.000	1.1
ALMACENAMIENTO	50.000.000	0.8
CAMINOS	56.730.000	0.9
CERCOS	20.310.000	0.3

EVALUACION ECONOMICA A PRECIOS DE MERCADO

VII REGION	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
INGRESOS		10,838,468,569	21,676,937,139	29,843,431,133	38,009,925,127	46,176,419,121
COSTOS		8,554,309,906	15,823,970,519	18,657,618,542	21,491,266,565	24,324,914,588
Costos operacionales		4,776,812,842	9,553,625,683	10,508,980,088	11,464,334,492	12,419,688,897
Pérdida producción		2,492,847,771	4,985,695,542	6,863,989,161	8,742,282,779	10,620,576,398
Depreciación Riego		976,799,293	976,799,293	976,799,293	976,799,293	976,799,293
Deprec. O. Complementarias		307,850,000	307,850,000	307,850,000	307,850,000	307,850,000
UTILIDAD BRUTA		2,284,158,664	5,852,966,620	11,185,812,591	16,518,658,562	21,851,504,533
Impuesto 5%		114,207,933	292,648,331	559,290,630	825,932,928	1,092,575,227
UTILIDAD NETA		2,169,950,730	5,560,318,289	10,626,521,962	15,692,725,634	20,758,929,306
INVERSIONES	26,114,285,866					
Bonificación	10,173,017,266					
Gasto operacional Ley	421,300,000					
Aporte propio	9,362,968,600					
Inv.complementarias	6,157,000,000					
VALOR RESIDUAL RIEGO						
VALOR RESIDUAL O. COMPL.						
FACTOR CORRECCION 3,6 ANUAL		78,118,226	407,571,331	1,190,170,460	3,028,696,047	4,899,107,316
BENEFICIO NETO	(26,114,285,866)	2,091,832,504	5,152,746,959	9,436,351,502	12,664,029,587	15,859,821,990

VAN	42,262,268,593
TIR	34%
IVAN	1.62

EVALUACION ECONOMICA A PRECIOS DE MERCADO

[illegible]