INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA

ZONA SUR

ANALISIS Y REPROGRAMACION DE TRES TIPOS DE EMPRESAS AGROPECUARIAS EN PERIODOS SUCESIVOS DE TENENCIA

SECTOR REFORMADO - COMUNA QUILLOTA

Por:

ALFONSO CHACON S.

CARLOS COVARRUBIAS Z.

Con la cooperación de:

Ing. Agr. Dr. TEODORO A. TONINA

DICIEMBRE - 1978

Santiago, Chile

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA

ZONA SUR

ANALISIS Y REPROGRAMACION DE TRES TIPOS DE EMPRESAS AGROPECUARIAS EN PERIODOS SUCESIVOS DE TENENCIA

SECTOR REFORMADO - COMUNA QUILLOTA

Por:

ALFONSO CHACON S.

CARLOS COVARRUBIAS Z.

Con la cooperación de:

Ing. Agr. Dr. TEODORO A. TONINA

DICIEMBRE - 1978

Santiago, Chile

I N D I C E

Pág.

Pág.

Pág.

A NUESTROS PADRES

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen sinceramente a todas aquellas personas e instituciones que directa o indirectamente colaboraron en la realización de la presente tesis.

En forma especial al Ingeniero Agrónomo Ph. Dr. Teodoro A. Tonina, por su valiosa colaboración y dedicación en el planteamiento de esta tésis, por sus sugerencias y corrección del texto definitivo.

Al Ingeniero Agrónomo, Ph. Dr. Gunther Klingenberg, por sus acertadas críticas y observaciones que orientaron este trabajo.

Al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y personal administrativo por su apreciable ayuda en la realización material de la presente investigación.

A todos ellos, para muchos otros y para la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso, los autores reiteran su inmensa gratitud.

1. INTRODUCCION

1.1 Problema General

El sostenido deterioro de la agricultura nacional en las últimas décadas, ha sido un obstáculo para el crecimiento y desarrollo económico social del país.

La participación del sector agropecuario en el ingreso nacional, ha decrecido en los últimos treinta años, desde un 18.0% en 1940, hasta un 7.4% en 1972.

Por otra parte, la población acupada en la agricultura a fines del siglo pasado, representaba un 55.0 a 60.0% de la población económicamente activa del país, y posteriormente en 1960 decrece a un 28.0% y en 1970 sólo alcanza el 21.8%. (46) OFICINA DE PLANIFICACION AGRICOLA, 1970.

Durante el período 1945 - 1959 hubo un crecimiento demográfico anual de un 2.2% y un crecimiento en la agricultura de un 1.8 ; siendo por consecuencia, insuficiente el aumento de la producción agropecuaria frente a la demanda nacional. (11) COMITE INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 1966.

De lo último se desprende que el país se haya visto en la necesidad de aumentar considerablemente el nivel de sus importaciones agropecuarias; vale decir, de 32.6 millones de dólares en 1943 a 520.4 millones de dólares en 1973.

En virtud de este panorama de estancamiento sectorial, la agricultura chilena se caracteriza durante este período por una deficiente utilización y productividad de los recursos de producción, especialmente la tierra y la mano de obra.

Uno de los principales obstáculos del crecimiento y desarrollo agropecuario nacional, se debe a la prolongada inestabilidad y variadas formas de tenencia de la tierra en Chile. (11) COMITE INTERAMERICANO DE DESARROLLO AGROPECUARIO, 1966.

Esto último, se agrava aún más en el sector reformado, que entre los años 1965 y 1973, se originan y coexisten diversas formas de propiedad de la tierra; provocando incertidumbre en la conducta empresarial de los agricultores del sector.

1.2 Problema Específico

Enfrentando un panorama de irregularidad de la propiedad de la tierra en el sector reformado, la política de gobierno iniciada en diciembre de 1973, transfiere el dominio territorial de este sector a los campesinos, entregándoles títulos individuales y definitivos.

Nace así, un sector de asignados en forma de parcelas individuales, las que deben constituir unidades agrícolas familiares (U.A.F.), provenientes de distintas formas de explotación, principalmente asentamientos y coope

rativas de reforma agraria. (30) INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION EN REFORMA AGRARIA.

Al transformar a los campesinos del sector reformado en agricultores propietarios, se pretende que el incentivo al esfuerzo individual, la seguridad de la inversión propia y la tranquilidad social, se conviertan sin duda en los pilares de apoyo para el mayor desarrollo del agro nacional. (56) YRARRAZABAL, R. 1973.

Como consecuencia del proceso de asignación, se prevee que el nuevo sector de asignatarios, presente en lo relacionado a gestión empresarial, características diferentes a los modelos de explotación que les dieron origen. Simultáneamente, se espera que las U.A.F. de ciertos predios con una determinada trayectoria empresarial, sean más evolucionadas que otras en cuanto a organización, manejo y producción agropecuaria.

Si se desea establecer comparaciones entre dos o mas empresas agropecuarias o entre un grupo de ellas, es necesario tener algunos índices o medidas de comparación. (25) GUERRA, G. 1976.

La presente investigación realiza en primer término, un estudio analítico mediante medidas de resultado económico comparando el funcionamiento agroeconómico de la empresa, entre una muestra predial (año agrícola 1975/76), y una submuestra de U.A.F. (año agrícola 1976/77); para luego con los mismos

indicadores, establecer diferencias comparativas con los resultados obtenidos durante el primer ejercicio agrícola de las U.A.F., en la comuna en estudio.

Por otra parte, a través de un análisis complementario, se determina la actitud de los recientes asignados frente a las características intrínsecas de su parcela y el modo de enfrentar la gestión empresarial en el corto plazo.

Los predios y las U.A.F. en análisis provienen de modelos de explotación convencionales, tales como asentamientos, asentamientos modificados (1) y cooperativas de reforma agraria; constituyendo éstos, los tres grupos de tabulación y análisis de resultados en el transcurso del estudio. Estos tres modelos de explotación señalados, pierden su vigencia operacional a fines del año agrícola 1975/76, para dar paso a las U.A.F. desde el año 1976/77 en adelante.

A partir de la evaluación económica del primer año agrícola como asignados individuales (U.A.F.), surgen nuevas interrogantes acerca de si la utilización y combinación de los recursos de producción están siendo manejados racionalmente. Consecuentemente con las intenciones de los parceleros y su disponibilidad de recursos productivos, el estudio plantea un reordenamiento en la selección y combinación de actividades con la finalidad de intentar maximizar la rentabilidad de la empresa.

(1) Asentamientos modificados. Modelo de explotación agropecuaria, que aun siendo legalmente asentamientos, en el funcionamiento se caracteriza principalmente por la distribución y organización individual en el uso del suelo y del trabajo.

1.3 Objetivos

En consecuencia, los objetivos que persigue la presente investigación son:

- cuantificar y comparar rentabilidad y productividad de tres modelos de explotación agrícola (asentamientos, asentamientos modificados y cooperativas de reforma agraria), en dos períodos sucesivos de tenencia (años 1975/76 y 1976/77).

- determinar las espectativas de los asignatarios individuales en lo relacionado a disponibilidad de recursos, nivel técnico, producción, comercialización y crédito, en el corto plazo.

- reprogramar dos empresas tipo, en función del planeamiento programado.

1.4 Localización del Area en Estudio

Dado el gran potencial agropecuario de la comuna de Quillota, especialmente por la riqueza de sus recursos clima y suelo, se convierte en un lugar propicio para llevar a cabo una investigación de esta naturaleza.

Además, es una zona estratégica tanto por su ubicación geográfica (nudo carretero), como por contar con interesantes centros de investigación agropecuaria; tales como la Subestación Entomológica de La Cruz (INIA) y la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso.

En consecuencia, el área objeto corresponde al sector reformado de la Comuna de Quillota, que al año 1975/76 se compone de 14 predios, distribuídos en 7 asentamientos, 5 asentamientos modificados y 2 cooperativas de reforma agraria; los que al año 1976/77 dan origen a 278 unidades agrícolas familiares.

2. REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1 Tenencia de la Tierra en Chile

La tenencia de la tierra, adquiere interés sólo a partir de 1540; en que la Corona española, deseando obtener tributos, afirmar sus conquistas ó recompensar a las huestes conquistadoras, concede derechos sobre las tierras y los indígenas.

Primitivamente, el interés económico de los españoles estaba dirigido hacia las riquezas minerales de este territorio. Por lo tanto, el monarca concede diversos medios de acceso a la tierra; entre ellos: "mercedes de tierra", "donaciones directas" y "encomiendas".

Luego, en 1591, la Corona cambia su política económica en las colonias, estableciendo que cierto tipo de remates reemplazarían a la merced gratuita de tierras. Consecuentemente, hay cambios en los modos de adquirir la propiedad territorial, siendo los mas importantes "Las composiciones", "Las ventas directas" y la adjudicación por "censo al quitar".

Más tarde, en el siglo XVII, el desplazamiento desde la minería hacia la agricultura origina una mayor presión por tierras. Los favorecidos con mercedes y encomiendas, pasan en muchos casos a ser grandes propietarios. El tipo de tenencia que adquiere mayor importancia en este período es "el préstamo de tierras" llamado también "empréstito" ó "arriendo"; en el cual

se cree que estaría el origen del sistema de inquilinaje de Chile Central. La transformación gradual de las encomiendas en haciendas ganaderas, caracteriza una época de explotaciones marcadamente extensivas.

Durante el siglo XVIII, el hombre chileno está dedicado a la agricultura. Como consecuencia de la creciente demanda de tierras, el número de unidades aumenta y aunque se dividen algunas grandes explotaciones, el cambio más notable se registra en la fragmentación de unidades medianas y pequeñas que dan origen a la pequeña propiedad, "minifundio". El "mayorazgo" continúa el dominio antes ejercido por las encomiendas.

Al finalizar el siglo XIX, la propiedad agrícola chilena se concentra en unos pocos hacendados, que luego habrá de fraccionarse. Sin embargo, de la fragmentación de estas "haciendas" en "fundos" e "hijuelas" no resulta la consiguiente desconcentración.

Hasta la década de 1930, el régimen legal de la propiedad en Chile se puede caracterizar por la enorme libertad que tiene el propietario sobre el uso y la disposición de la misma. Solamente con la Constitución de 1925, es introducido en pequeño grado el concepto de la fundación social de la tierra De aquí nace la Caja de Colonización Agrícola (1928), que representa la acción estatal más relacionada con la tenencia de la tierra hasta 1962. (11) COMITE INTERAMERICANO DE DESARROLLO AGRICOLA, 1966.

Luego, en 1962 el gobierno chileno inicia un proceso de Reforma Agraria, mediante Ley N° 15.020, que se preocupa entre otras cosas, de la redistribución de la tierra de las grandes haciendas y de la creación de nuevas y pequeñas propiedades agrícolas. A partir de entonces, la Caja de Colonización Agrícola se transforma en la Corporación de la Reforma Agraria (CORA).

Más tarde, en 1967, se dicta la Ley N° 16.640 que modifica a la Ley N° 15.020, y fija las normas que rigen hasta hoy al proceso de reforma agraria; que tiende hacia una redistribución más drástica de la tierra. (1) ALDUNATE P. 1968.

Las expropiaciones se inician en el país, a partir de enero de 1965, dando paso al "asentamiento", como organización transitoria de tenencia de la tierra. Posteriormente éste debería constituir una organización definitiva de propiedad, ya sea como "unidad agrícola familiar" o "cooperativas de reforma agraria". Esta última, podía se "asignataria de tierras", "de asignatarios" o "mixta".

Desde la publicación de la ley N° 16.640 de reforma agraria en 1967, hasta el año 1973, se establecen en el país principalmente asentamientos, "centros de reforma agraria" y otras formas de explotación comunitaria transitorias.

A partir de diciembre de 1973, se tiende a regularizar la poseción de la superficie expropiada y prioritariamente a asignarla al sector reformado,

en propiedades individuales y definitivas denominadas "unidades agrícolas familiares". (47) ODEPA, 1974.

2.2 Reforma Agraria Chilena

A través de los años, al Estado chileno le ha correspondido dinamizar y producir cambios radicales en la estructura del sector agrícola nacional, básicamente a través de una política de redistribución de tierras.

La primera preocupación por la situación en el agro del país, se remonta al año 1928 con la creación de la Caja de Colonización Agrícola, cuya finalidad expresa era transformar por la vía de la colonización, tierras improductivas, aumentando con ello el acopio de recursos alimenticios para la población.

A comienzos de la década del 60, los movimientos sociales en el agro - en éste y en otros continentes - promueven en Chile el consenso nacional de que la situación en el campo debía ser reorientada y modificada, a fin de permitir un rápido mejoramiento de sus niveles de eficiencia productiva y condiciones sociales; todo ello orientado hacia una mayor participación de ese sector de la economía en el producto geográfico bruto de Chile. (33) INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS-OEA, 1976.

A partir de 1959, se plantea en Chile un proceso de reforma agraria destinado a impulsar el sector agrícola, mediante la implantación de medidas políticas, económicas y de cambios estructurales, tendientes a solucionar a las

poblaciones campesinas, los problemas de tipo social y de participación que existían. (22) GARRIDO, J., 1975.

De este modo, en el año 1962 se promulga la primera ley sobre reforma agraria en el país, conocida como ley N° 15.020; mediante la cual el gobierno comienza a impulsar un proceso de reforma agraria, que permite dar acceso a la propiedad de la tierra a quienes la trabajan, mejorando niveles de vida de la población campesina, que incidirá en un aumento en la producción agropecuaria y en la productividad del suelo.

Esta ley, entre otras cosas, dá vida a instituciones de carácter autónomas, tales como: Corporación de la Reforma Agraria (CORA), Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), Consejo Superior de Fomento Agropecuario, quienes serán las responsables de materializar la reforma agraria chilena.

Producido el cambio de Gobierno en el año 1964, la reforma agraria adquiere un ritmo cada vez más acelerado, lo que sumado a las indisimuladas presiones externas para que los países americanos realicen cambios profundos en sus estructuras agrarias, crean la necesidad de adecuar a esta nueva situación la ley de reforma agraria.

La declaración de Punta del Este, consagrada en la Reunión de Presidentes de los Países Americanos en abril de 1967, impulsa a aprobar la ley N° 16.640 sobre reforma agraria.

Esta nueva ley, mantiene y perfecciona muchos aspectos de lo antiguo e introduce importantes innovaciones, referidas especialmente a los aspectos de:

- la función social de la tierra;
- las expropiaciones de predios;
- la asignación de la tierra;
- la organización de la producción en las tierras expropiadas;
- la sindicalización en el agro;
- la creación de los Tribunales Agrarios, etc.

El paso inicial del proceso de reforma agraria, lo constituye la expropiación de tierras; que representa la decisión de usar la ley de acuerdo a las causales claramente establecidas en la misma. (14) CORPORACION DE REFORMA AGRARIA, 1970.

Una vez expropiadas las tierras, se constituyen en ellas organizaciones transitorias llamadas asentamientos, que al cabo de 3 a 5 años deberán ser asignados prioritariamente en unidades individuales tipo familiar, denominadas Unidades Agrícolas Familiares (U.A.F.). Sólo en casos excepcionales y por razones técnicas puede asignarse la tierra en Sistemas Comunitarios, como Cooperativas Asignatarias de Tierras, Cooperativas de Asignatarios ó Cooperativas Mixtas.

El cuadro N° 1, señala los porcentajes de predios asignados, superficie y familias beneficiarias de la reforma agraria.

CUADRO Nº 1 EXPROPIACIONES Y ASIGNACIONES, PERIODO 1965-73
(Superficie en Hectáreas)

	Nº de predios	Riego	Secano	Total	Nº de familias
Expropiado	5.803	729.743,0	9.131.773,0	9.861.516,0	59.665
Asignado	206	123.457,6	992.842,8	1.116.300,4	10.035
%	3.6	16.9	10.9	11.3	16.8

Fuente: elaborado por ODEPA.

Al relacionar la superficie expropiada con la de uso potencial en el mismo período, se obtienen los siguientes porcentajes:

CUADRO Nº 2 CHILE: SUPERFICIE EN HECTAREAS

	País 1/	Expropiado 2/	%
Riego	1.243.628	729.743,0	58.7
Secano Arable	3.535.481	1.366.574,0	38.7
Secano No Arable	11.978.102	7.765.199,0	64.8

Fuente: elaborado por ODEPA
1/ IREN
2/ CORA

Haciendo uso de las leyes N° 15.020 y 16.640 sobre Reforma Agraria se expropiaron entre enero de 1965 y el 31 de agosto de 1973, 5.803 predios con una superficie total de 9.861.516 hás., beneficiando a 59.665 familias.

Hacia fines de 1973, se acuerda regularizar el proceso de reforma agraria llevado a la fecha y se transfiere la tierra reformada a los campesinos que la trabajan, en parcelas individuales. Cada parcela, debe formar una unidad agrícola familiar (U.A.F.) de acuerdo a la ley de Reforma Agraria N° 16.640, decreto ley N° 208 del 17 de diciembre de 1973, sobre asignaciones de tierras. (47) ODEPA, 1974.

2.3 Estructuras Prediales Resultantes de la Reforma Agraria

Se entiende por sector reformado, aquel que surge como resultado de la aplicación de las leyes de reforma agraria; y que hasta agosto de 1973 contaba con casi el 60.0% de la superficie de riego total del país, y con alrededor del 40.0% de la superficie agrícola productiva total del país.

Este sector reformado incluye dos grandes grupos de empresas agropecuarias:

- empresas agropecuarias de carácter transitorias; y
- empresas agropecuarias de carácter definitivo.

Se entiende por empresa agropecuaria ó unidades de producción aquella superficie de tierras destinada a la obtención de productos agrícolas y/o pecuarios que está formada por uno o más paños; y que constituye una unidad eco

nómica; o sea, que se encuentra bajo una misma administración y emplea el mismo capital de explotación. (16) DANESSI, R.A., 1977.

Para efectos de esta investigación, serán usados indistintamente los términos unidad productiva y empresa agropecuaria.

2.3.1 Empresas Agropecuarias Transitorias

Son aquellas que presentan una etapa provisional en la adjudicación de la tierra y están representadas principalmente por:

- El Asentamiento: que según el artículo 66 de la ley N° 16.640 sobre reforma agraria, lo define como la etapa transitoria inicial de la organización social y económica de los campesinos, en la cual se explotan las tierras expropiadas por la Corporación de Reforma Agraria, durante el período que media entre la toma de posesión material hasta que se las asigna definitivamente en conformidad al artículo 67 de la presente ley.

Durante el período de asentamiento, la Corporación de Reforma Agraria puede constituir sociedades con campesinos, las que se denominan Sociedades Agrícolas de Reforma Agraria (SARA); que consisten en una sociedad en que los campesinos aportan su trabajo y la Corporación de Reforma Agraria la tierra, la infraestructura adherida a ella y el acceso a distinta formas de financiamiento para operar la empresa.

Sin embargo, en los asentamientos, existen algunos que se organizan temporalmente en una modalidad, que les dá propiedad de grupo distinto por las siguientes características:

- presentan una corta trayectoria en el sector reformado.
- mediante un pacto entre CORA y los campesinos, se entrega el suelo en propiedad individual para su explotación y beneficio.
- la gestión empresarial, y específicamente la organización del trabajo, es propia del agricultor y de su familia.

A este grupo de predios, se les ha denominado arbitrariamente Asentamientos Modificados, aún cuando en el artículo 66 de la ley N° 16.640 sobre reforma agraria, se les define como asentamientos.

- El Centro de Reforma Agraria: que se define como la etapa transitoria inicial de la organización social y económica de los campesinos; destinada a aplicar, evaluar y mejorar métodos y sistemas de organización, manejo y control de la producción agropecuaria.

Su base legal se desprende de la Ley N° 16.640 de reforma agraria, que establece que la Corporación es el único organismo oficial que puede formar, dirigir y administrar colonias agrícolas ó centros de reforma agraria. (4) ARAUJO, J.E., 1975.

- El Comité Campesino: también definido como una etapa transitoria inicial de la organización social y económica de los campesinos, con una duración que no va más allá de un año. Al igual que en las anteriores, la tierra y los activos fijos son de propiedad del Estado, y constituyen una sociedad agrícola entre éste y los campesinos.

2.3.2 Empresas Agropecuarias Definitivas

Corresponden a unidades productivas, a las que se adjudica la tierra con un carácter permanente.

Las formas de asignación definitiva están establecidas en el artículo 67 de la ley Nº 16.640 de reforma agraria; el cual establece que se constituirán en Unidades Agrícolas Familiares y se asignarán a campesinos en forma individual. Agrega que, cuando a juicio del Consejo de la CORA, no fuere posible este tipo de asignación por razones de órden técnico, las tierras podrán asignarse en dominio exclusivo a cooperativas campesinas ó de reforma agraria ó en copropiedad a campesinos o a cooperativas campesinos ó de reforma agraria. (4) ARAUJO, J.E., 1975.

De esta forma, se pueden precisar los siguientes modelos de empresas agropecuarias, que obedecen a un carácter de asignación definitiva de la tierra:

- Cooperativas Asignatarias de Tierras: son aquellas cooperativas de reforma agraria a las que se le asignan tierras en propiedad sin individualizar en el terreno los derechos de sus miembros cooperados. Constituye una empresa de producción agropecuaria familiar (artículo 46 D.F.L. número 12).

- Cooperativas de Asignatarios: que corresponden a cooperativas de reforma agraria constituídas por los beneficiarios de ésta que sean asignatarios en propiedad exclusiva y/o copropiedad (artículo 39 D.F.L. número 12).

- Cooperativas Mixtas: definidas como cooperativas de reforma agraria a las que se les asigna tierra en propiedad y cuyos socios son, además, asignatarios individuales y/o en copropiedad. (9) LEY DE REFORMA AGRARIA Nº 16.640, 1967.

- Centros de Producción: que corresponden a las haciendas estatales y son administradas por el Estado; teniendo algunos mecanismos de participación que aseguran la integración de los campesinos a la empresa. (38) LIRA, L.F., 1975.

  Se constituirán estos Centros de Producción, cuando los predios expropiados tuviesen una alta concentración de capital ó condiciones geográficas y ecológicas de importancia nacional o regional, con actividades de altos requisitos tecnológicos. (55) YRARRAZAVAL, R., 1973.

- Unidades Agrícolas Familiares, que se definen como la superficie de tierras que, dada la calidad del suelo, ubicación, topografía, clima, posibilidad de explotación, y otras características, en particular la capacidad de uso de los terrenos, y que siendo explotadas personalmente por el productor, permiten al grupo familiar vivir y prosperar de acuerdo a su racional aprovechamiento. (9) LEY DE REFORMA AGRARIA Nº 16.640. 1967.

2.4 Evaluación de la Reforma Agraria Chilena

A través del proceso de reforma agraria, se pueden distinguir claramente tres períodos muy distintivos y peculiares; que son:

- 1965-70
- 1970-73
- 1973 en adelante

2.4.1 Período 1965-70

De acuerdo a las leyes N° 15.020 y 16.640 de reforma agraria, en este período se expropian 1.412 predios que comprenden 290.601 Hás. de riego (alrededor del 25.0% de la superficie total de riego del país) y 3.802.734 Hás. de secano; de las cuales 602.061 son arables y 3.200.673 no lo son. En resumen, el total de superficie expropiada fue de 4.093.339 Hás. (28) INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION EN REFORMA AGRARIA. 1973.

Una estimación hecha por ODEPLAN, basada en hectáreas de riego básico, permitiría afirmar en forma muy aproximada; que el área reformada correspondería en 1970, a un 15.0% de la superficie agrícola del país. (18) DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE, 1972.

La hectárea de riego básico (H.R.B.) es una unidad de superficie creada expresamente con el objeto de hacer comparables suelos de distinta calidad (15) CORTAZAR, R. y DOWNEY, R. 1976.

Las expropiaciones afectaron exclusivamente a haciendas cuya extensión superaba las 80 Hás. de riego básico, y dentro de este tipo de predios, a los más mal explotados ó abandonados. Cabe señalar que del total de predios expropiados, el 70.0% se ubicaba en la zona central de Chile.

De esta manera, se constituyen alrededor de 782 asentamientos en 1.142 predios, beneficiándose alrededor de 30.000 familias campesinas. (18) DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE. 1972.

Entre 1965 y noviembre de 1970, se asigna tierras a 5.586 asentados, organizados en 109 cooperativas de las cuales sólo 14 trabajan la tierra en forma mixta y el resto en forma comunitaria. (7) CENTROS DE ESTUDIOS DE LA REALIDAD NACIONAL, 1971.

Entre los aspectos e implicancia, mas relevantes de la experiencia en reforma agraria de este período se destacan los siguientes aspectos:

- Dentro de la estructura de tenencia, el latifundio es solo uno de los aspectos que es preciso modificar. Además, es indispensable arbitrar medidas que conduzcan a mejorar sustancial e irreversiblemente la situación de pobreza en que se debaten los minifundistas.

- Debe cuidarse de que los efectos redistributivos del proceso favorezcan sustancialmente a los trabajadores temporales, que con frecuencia exhiben condiciones de vida más desmedradas que los permanentes.

- Es imperativo que el área reformada, a medida que se amplía vaya siendo capaz de mantener y superar los niveles de eficiencia históricos de la agricultura tradicional. Esto plantea interrogantes cruciales acerca de la modalidad más apropiada de organizar las explotaciones reformadas, que se relacionen directamente con el tipo de propiedad que se establece en ellas al término del proceso.

La reforma agraria desarrollada en Chile durante la segunda mitad de la década del sesenta, demostró que es posible avanzar significativamente hacia la erradicación de la pobreza, dentro de la legalidad vigente, mejorando la eficiencia económica. (15) CORTAZAR y DOWNEY, 1976.

Un problema más serio, ha sido el pequeño número de personas beneficiadas por la reforma agraria. Más de un tercio de la fuerza de trabajo de los asentamientos, carece de derecho a tierra. Aproximadamente, sólo una décima parte del número potencial de beneficiarios del proceso, ha tenido acceso a las tierras expropiadas. (7) CENTRO DE ESTUDIOS DE LA REALIDAD NACIONAL, 1971.

El énfasis puesto por el gobierno en el aumento de la producción y productividad, más que en los efectos redistributivos de la reforma agraria, condujo a un aumento de la producción agrícola, que entre 1965 y 1968 alcanzó un crecimiento del 4.6% anual, siendo 3 veces más rápido que en los años anteriores. Este aumento se produjo en los fundos no expropiados y en los asentamientos. En estos últimos, el aumento de la producción condujo en algunos

casos a una mayor absorción de mano de obra, lo que parece haber beneficiado sólo a los asentamientos y sus familiares, quedando excluídos los trabajadores temporales y los minifundistas. (37) LIRA, L.F., 1975.

El aumento de la importancia de los cultivos exigentes en el uso de capital y trabajo, la elevación de los rendimientos por hectáreas de los principales cultivos anuales y la mayor mecanización, son factores que reflejan una evolución positiva para el sector agrícola reformado. (48) ORTEGA, H., 1975.

2.4.2 Período 1970-73

A partir de 1970, se inicia una nueva etapa del proceso de Reforma Agraria Chilena, centrada en la liquidación total del latifundio a la mayor brevedad posible, y en el fortalecimiento de las organizaciones campesinas.

La característica fundamental de esta reforma, es que está involucrada dentro de un cambio de estructura general de la economía nacional. (38) LIRA, L.F., 1975.

Las expropiaciones masivas, iniciadas en el año 1970 crean en el agro chileno situaciones sociales, económicas y políticas altamente peligrosas, provocando además, una disminución del nivel productivo del sector, con resultado catastrófico para la economía nacional.

A fines de agosto de 1973, se había expropiado 4.390 predios, con un total de 439.448,5 Hás. de riego y una superficie equivalente al 23.0% de la tierra productiva agrícola del país. Sumando las expropiaciones del período anterior, a esa fecha, el sector reformado llegaba a incluir el 38.7% de la tierra, habiendo un total de 59.665 familias vivientes beneficiadas directamente por la reforma agraria. (45) OFICINA DE PLANIFICACION AGRICOLA, 1974.

Desde 1970 al 31 de agosto de 1973, el número de predios organizados del sector reformado, de acuerdo a su tipo es así:

CUADRO Nº 3 ORGANIZACIONES DEL SECTOR REFORMADO PERIODO 1970-1973

Tipo de Organizaciones	Nº de Predios
Asentamientos	171
Cooperativas de Reforma Agraria	72
Centros de Reforma Agraria	296
Comités Campesinos	1.487
Centros de Producción	75

Fuente: ODEPA

Este período de la reforma agraria chilena se caracteriza por:

- la toma violenta de predios agrícolas y expropiaciones masivas,
- reservas legales de propietarios expropiados no entregadas,
- expropiaciones ilegales de predios rústicos,

- exceso de campesinos en las tierras expropiadas, aumentando el autoconsumo predial.
- postergación en la asignación de las tierras expropiadas. (33) INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS-OEA, 1976.

Resumiendo los principales aspectos de la evaluación del proceso de Reforma Agraria entre los años 1965 y agosto de 1973 son los siguientes:

- Las explotaciones comunitarias chilenas (asentamientos, centros de reforma agraria y comités campesinos, están perturbadas por un desempeño deficiente del trabajo común en la tierra, mientras que las parcelas individuales (goce ó huerto) reciben mayor atención.

- La causa interna del fracaso de la granja colectiva se atribuye a la falta de incentivos individuales y a dificultades en la organización laboral. La falta de incentivos se acentúa aún más, con el pago a los miembros, de un salario legal mínimo, como anticipo de una cuota potencial de las utilidades.

- En cuanto a dificultades de organización laboral, las quejas más comunes de los agricultores colectivos son, que los individuos no comparten con justicia la carga común que la actividad del trabajo, tiende de este modo, a ajustarse al nivel de los miembros menos dedicados. (17) DE JANVRY, A., 1974.

Dada la gran variedad de comportamientos observados en las diferentes empresas productivas del sector reformado, tanto transitorias como permanen-

tes, surge la necesidad de uniformar los distintos tipos, adoptando un modelo que satisfaciendo las aspiraciones de los campesinos, represente una forma eficiente de trabajo y organización en la agricultura. (56) YRARRAZAVAL, R., 1973.

2.4.3 Período 1973 en adelante

Al asumir el actual Gobierno, su preocupación más inmediata fue abocarse al problema agrícola, cuyo estado caótico debía ser resuelto a la mayor brevedad posible.

El ordenamiento agrícola fue planificado en concordancia con las políticas generales de desarrollo, de todos los sectores de la economía del país.

Los problemas más urgentes que debían resolverse en el ámbito de la reforma agraria eran:

- el régimen de tenencia de la tierra
- las relaciones sociales en el campo: hombre-tierra-producción-empresa.
- el despegue económico del sector en busca de mayores posibilidades de ocupación.

Para abordar la solución al problema de la tenencia de la tierra, se realizan fundamentalmente dos acciones:

- un programa de regularización de expropiaciones, y
- un programa de asignación de tierras.

La regularización del sector reformado constituye un punto fundamental, tanto en el aspecto productivo como de tenencia. Entendiéndose por regularización de los predios, todas aquellas apelaciones hechas por los dueños, con el objeto de regularizar sus predios, pudiendo ser ésta rechazada, aceptada sólo la reserva ó devolución del predio. (45) OFICINA DE PLANIFICACION AGRICOLA, 1974.

El proceso de regularización se realizó de acuerdo a los preceptos estipulados en la ley N° 16.640 sobre reforma agraria, y afectó a 3.620 casos, que significaron por restitución parcial ó total, la devolución de aproximadamente 2.771.310 Hás., lo que corresponde al 27.8% de la superficie total expropiada a septiembre de 1973. (13) CORPORACION DE REFORMA AGRARIA, 1977.

Desde octubre de 1973 hasta diciembre de 1976, se asignan en el país 1.829.675 Hás. físicas que afectan a 2.214 asentamientos y que dan origen a 34.306 U.A.F. (27) INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION EN REFORMA AGRARIA, 1977.

De este modo, al 30 de septiembre de 1976, el sector reformado cuenta con 7.235.128 Hás.; es decir, con el 73.0% del total expropiado a agosto de 1973. Si a esta cifra se le restan las 2.673.866 Hás. correspondientes a las tierras ya asignadas, se tiene que el sector reformado queda con 4.561.262 Hás. al 31 de enero de 1977. (13) CORPORACION DE REFORMA AGRARIA, 1977.

El transformar a los campesinos del sector reformado en agricultores propietarios, es un paso fundamental en el desarrollo agrícola.

La implementación de una política de asignación de tierra adecuada, representa una condición necesaria en la recuperación de la agricultura chilena. (56) IRARRAZAVAL, R., 1973.

La Unidad Agrícola Familiar dá confianza y seguridad al agricultor para invertir, permitiendo que se desarrollen su iniciativa y capacidad para progresar. La experiencia ha demostrado en forma clara, que en los asentamientos y en otros sistemas comunitarios, el esfuerzo y el trabajo se nivelan por abajo; y que la productividad de la tierra ha sido mucho mayor donde se ha permitido o se ha efectuado en alguna forma su explotación individual. (45) OFICINA DE PLANIFICACION AGRICOLA, 1974.

Al asignarse la tierra en propiedad individual, los bienes comunes y aquella parte del asentamiento que no pueden dividirse por razones técnicas, pasan a ser de propiedad común. (30) INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION EN REFORMA AGRARIA, 1974.

En la relación social, el Gobierno promueve dos formas de organización para los nuevos empresarios, por un lado están las Sociedades de Cooperación Agrícola (SOCA) a nivel predial, y las Cooperativas Agropecuarias a nivel regional.

La SOCA, se define como una asociación de asignatarios de tierras y otros agricultores, que se unen y coordinan sus esfuerzos para organizar la producción en uno ó varios predios, fortalecer la cooperación y ayuda mutua, elevar el nivel social, cultural y económico de los socios, mejorar las técnicas de trabajo en la explotación de los predios, conservar los recursos naturales, etc.

Las Cooperativas Agropecuarias, corresponden a una organización a nivel regional, económicamente fuerte, destinada a proporcionar a sus socios, en forma individual o colectiva, la mayor cantidad posible de servicios para llevar adelante su explotación agrícola.

Las principales conclusiones que emanan de un estudio realizado a parceleros asignados entre octubre de 1973 y diciembre de 1975 son:

- a medida que pasa el tiempo las parcelas van adquiriendo mayor individualidad. Los bienes que había en común entre los asentados, han sido devueltos o vendidos para pagar deudas comunes, o han sido repartidos a grupos de asignatarios.

- a pesar de lo anterior, se observa que la mitad de los predios estudiados se encuentran organizados en SOCAS, organización que ha tendido a agrupar más bien a asignatarios de un mismo predio.

- la forma más usada de explotación es la individual, existiendo también en un 13.0% la explotación en común (sociedad).

- las parcelas explotadas en sociedad, hacen una explotación más extensiva del suelo, utilizan en mayor proporción la maquinaria en común y en menor proporción la mano de obra familiar. En cambio, las parcelas explotadas individualmente, hacen un uso más intensivo del suelo, usan menor proporción de maquinaria, tienen mayor cantidad de animales de trabajo y utilizan más mano de obra familiar en forma permanente durante todo el año agrícola.

- un 51.0% de las parcelas trabajadas en forma individual tienden a un uso más intensivo del suelo que en la época de asentamiento.

- más de la mitad de los parceleros solicita crédito, que les permite financiar fundamentalmente la semilla y la mano de obra.

- el 80.0% de los asignatarios posee equipamiento para trabajar con animales y herramientas.

- el 86.0% de los asignatarios considera que su situación actual es mejor ahora que la que tenía como asentados. (27) INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION EN REFORMA AGRARIA, 1977.

2.5 Análisis de la Empresa Agropecuarias, o para el análisis de una empresa individual; es necesario disponer de algunos índices o medidas de comparación. Estas se agrupan en tres categorías:

- del resultado físico;
- del resultado económico; y
- del estado financiero

La elección del método más adecuado para medir y calcular las medidas de resultado físico y económico de la empresa, depende entre otros factores, del propósito del análisis, de las condiciones locales de la agricultura y de la disponibilidad de la información requerida.

2.5.1 Medidas de Resultado Físico

Fundamentalmente, están referidas a las medidas de:

- tamaño o volumen de la empresa: superficie, número, etc.
- rendimiento de la producción: peso cosechado por unidades de superficie, etc.
- mano de obra: jornada hombre, equivalente hombre
- equipo: unidades de tracción, total HP, etc.
- eficiencia del trabajo: jornada hombre, etc.
- eficiencia del equipo y la maquinaria: rendimiento por hora, etc.
- combinación de rubros: número de rubros y sus porcentajes, etc. (25) GUERRA, G. 1976.

2.5.2 Medidas de Resultado Económico

El resultado económico es un antecedente que resume toda la información económica del ejercicio agrícola; y mediante su análisis es posible detectar las bondades o las fallas de la empresa agropecuaria.

Las medidas de resultado se dividen en:

2.5.2.1 Medidas Residuales: Revelan cuánto queda en el proceso productor para remunerar uno o más recursos; y las más importantes son:

- Ingreso total de la Unidad.
- Producción Neta.
- Ingreso Familiar.
- Ingreso del Agricultor (campesino)
- Utilidad Líquida.
- Ingreso en Efectivo.

2.5.2.2 Medidas de Relación o Eficiencia: Muestran el resultado comparándolo con los insumos para un mismo recurso ó grupo de recursos. Las más usadas son:

- Entrada Bruta por Jornada (Productividad del trabajo)
- Entrada Bruta por hectárea (Productividad de la tierra)
- Capital por hectárea cultivada (Intensidad de uso del Capital)
- Ingreso total de la unidad por equivalente-hombre. (43) MONTERO, E. y PEREZ, S. 1969.

2.5.3 Medidas de Resultado Financiero

Independientemente de la eficiencia productiva de la empresa agropecuaria en su estado actual, para los fines de la evaluación en relación a posibles solicitudes de crédito, es necesario conocer el estado financiero de la empresa, mediante la interpretación del balance, utilizando algunos indicadores como: solvencia general, solvencia inmediata, liquidez, garantía física e independencia financiera. (25) GUERRA, G., 1976.

Una vez establecida la rentabilidad y productividad de la(s) empresa(s), a través de las diferentes medidas de resultado económico; es necesario averiguar las causas que son responsables en el orden interno, de los resultados económicos obtenidos. (26) HERNANDEZ, L.H. y MAVRICH, E. 1967.

De hecho existen muchos factores que afectan el resultado económico de las empresas agropecuarias; tales como: precios (de productos e insumos); selección y combinación de rubros, tamaño o volúmen de la actividad; rendimientos vegetales y animales; eficiencia en el uso de la mano de obra, etc.

Los ingresos ó utilidades de una empresa al final del año, dependen más de la eficiencia en el uso de todos los factores, que el mejor uso de uno solo de ellos.

De estos factores antes enunciados, el campesino individual tiene control total o parcial, sólo sobre algunos de ellos, los que son llamados factores internos de la empresa.

Muchas investigaciones en Administración Rural, han señalado que de los factores internos, los que han demostrado mayor relación con los resultados económicos son:

- volúmen o tamaño de la empresa
- selección y combinación de rubros
- rendimientos vegetales y animales
- organización del trabajo

- eficiencia de la maquinaria y equipo

(43) MONTERO, E. y PEREZ, S., 1969.

Todas estas medidas e indicadores señalados anteriormente, deben ser calculados a partir de la información básica que emana de la propia empresa agropecuaria.

Los datos obtenidos de una encuesta o cuestionario deben ser adecuadamente resumidos, tabulados y analizados; a fin de que sean realmente útiles para las investigaciones de administración rural. Luego, se debe seleccionar un modo correcto de medir los ingresos y el cálculo de los factores de producción y eficiencia correspondientes. Posteriormente se debe analizar la relación entre factores de administración e ingresos y finalmente se prepararán tabulaciones y gráficos que representen los factores que influyen en el éxito ó el fracaso de la empresa agropecuaria. (53) YANG, W. Y., 1965.

Para establecer el análisis agroeconómico de las unidades productivas que contempla esta investigación, se han elegido algunas medidas de resultado económico que tienen relación directa con los factores internos de la empresa agropecuaria y que serían las que están gravitando mayormente en los objetivos propuestos por este estudio.

2.6 Planificación Agrícola

La planificación, partiendo del conocimiento de los recursos de producción a su alcance y de las alternativas ó distintos usos que puede darse a dichos recursos, decide qué productos ó bienes producirá, su cantidad, época; y además, cómo los producirá.

La Sociedad Interamericana de Planificación define la planificación como un intento organizado e inteligente para seleccionar las mejores alternativas disponibles para lograr metas específicas. En esencia, planear, es relacionar lo que se quiere en función del tiempo y de las restricciones (50) TONINA, T.A., 1977.

La rapidez del progreso y del desarrollo económico actúan sobre la agricultura, reclamando la rápida adaptación de las empresas a dichos cambios. La adaptación a los cambios solo es posible, al disponer una exacta descripción y cuantificación de las posibilidades de producción y las limitaciones correspondientes logradas mediante un análisis de la empresa.

Cuando se lleva a cabo la reorganización de la empresa, el planeamiento debe incluir el cálculo de los efectos previsibles de ese cambio sobre las finanzas y manejo administrativo del predio. Al mismo tiempo, se deben tener en cuenta, tanto las características actuales de la empresa como los deseos del propio empresario.

2.6.1 Planificación ó Programación Predial

A nivel predial, se consideran términos sinónimos, aunque el primero es más amplio y el segundo más detallado.

La planificación predial exige una cierta merma en la libertad para tomar decisiones por un aumento de seguridad en los resultados, siempre que se ajuste a las demandas del mercado.

La planificación predial utiliza como técnicas más difundidas, las siguientes:

- Presupuesto, método de aproximaciones sucesivas al óptimo. De elaboración manual y fácil de realizar conjuntamente con el productor.

- Planeamiento Programado ó por Margen Bruto. Puede llegar, bien aplicado, a alcanzar el óptimo. Es relativamente fácil de elaborar juntamente con el productor, permitiendo analizar y comprender principios técnico-económicos a través de su ejecución metódica.

- Programación Lineal, es de optimización pero, salvo casos muy simples, requiere el uso de computadoras.

- Simulación. Es una técnica recientemente aplicada en agricultura incorporando la teoría de juegos. Pueden desarrollarse casos simples manualmente, pero luego necesita el uso de programas de computación.

Cualquiera sea el método de planificación predial que se utilice, sus posibilidades de lograr alcanzar el óptimo, dependen de un conocimiento lo más exacto del medio, de los recursos y de la situación predial global. Dado que ellos condicionan las posibilidades de desarrollo de la empresa. (50) TONINA, T.A., 1977.

2.6.2 Planeamiento Programado

También ha sido denominado planeamiento por etapas ó del Margen Bruto, que optimiza una función objetivo; no utiliza computadora, pudiendo y debiendo realizarse con el operador. La única desventaja de este método, es que resulta difícil de aplicar a más de 30 actividades, referidas a cultivos o ganadería. Definiéndose la actividad como un determinado método de producción de un producto, cuya técnica y cantidad de medios insumidos es exactamente conocida. (52) TONINA, T.A. 1976.

2.6.2.1 Fundamentos de la Producción. Cada empresa tiene solamente ciertas posibilidades de producción como consecuencia del medio natural y económico, las que deben ser técnicamente posibles y económicamente factibles.

Las condiciones del medio ambiente determinan la clase de producción (especie), mientras que su volúmen depende de la cantidad de medios de producción disponibles. Estos son los que forman el verdadero marco para la expansión de los rubros.

La cantidad de medios de producción disponibles en la empresa determinan su capacidad productiva. Esta capacidad está dada preponderantemente por: superficie, mano de obra, construcciones e instalaciones, maquinaria, dinero; así como diversas limitaciones.

2.6.2.2 Objetivo del Planeamiento. El objetivo del planeamiento es encontrar una organización de la empresa que asegure a la familia (empresarial) el máximo ingreso bajo las condiciones dadas. Bajo este objetivo general, se insertan otros secundarios, que pueden ser obtener la máxima productividad de un determinado recurso ó varios de ellos; disminuir costos o maximizar beneficios; asegurar la conservación del suelo, etc. Todo depende de las preferencias del productor empresario. (51) TONINA, T.A., 1976.

2.6.2.3 Principios del Planeamiento Programado. La primera etapa de elección de actividades, parte del estudio de las restricciones mayores, fundamentalmente de orden ecológico. Si ellas son tan influyentes que determinan la elección impuesta de una actividad, no existe una real elección; sino una aceptación, por parte del productor, del mandato de la naturaleza.

A medida que las restricciones mayores son más favorables para la producción se ofrece mayor número de alternativas entre las cuales cabe elegir; en función de las restricciones menores, como serían la mano de obra, la maquinaria ó el capital.

Cuando ninguna de estas restricciones actúe como determinante de la producción, se prescribirá la necesidad de calcular los margenes brutos por actividad.

Se entiende por Margen Bruto, el valor residual entre la entrada bruta de la actividad y los costos directos ó costos asignables de la misma. Se estima que el margen bruto es la medida más útil para juzgar la competencia entre actividades, dado que representa la suma ganada al expandir una actividad o bien; pérdida al contraerla. De esta manera, permite elegir la ó las actividades más rentables.

Los Costos Directos ó Asignables son aquellos originados por un método de producción (actividad) determinado y por ello claramente asignables, se expanden o contraen correlativamente con los volúmenes de producción de cada actividad y cesan cuando se abandona una producción. (Ejs.: semillas, abonos, etc).

Los Costos Fijos son independientes de la organización de la empresa y pueden dejarse de lado en la planificación a corto plazo. (51) TONINA, T.A. 1976.

Costos Fijos son aquellos en que se incurre independientemente del volumen de producción, su monto total permanece constante a través del período que se analiza, cualquiera que sea la cantidad de producto obtenido. Ejs. intereses, amortizaciones, etc. (40) MONTERO, E., 1971.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

El planeamiento programado, supuesto que se realiza para maximizar el margen bruto, comienza ampliando al máximo la actividad de mayor rentabilidad, hasta que surja una restricción, agregando luego las actividades que le siguen en orden decreciente de margen bruto. A la vez, se obtiene por diferencia la cantidad de recursos no utilizados, de manera tal, que si se logra el pleno empleo de los recursos, se estaría consiguiendo una minimización de costos.

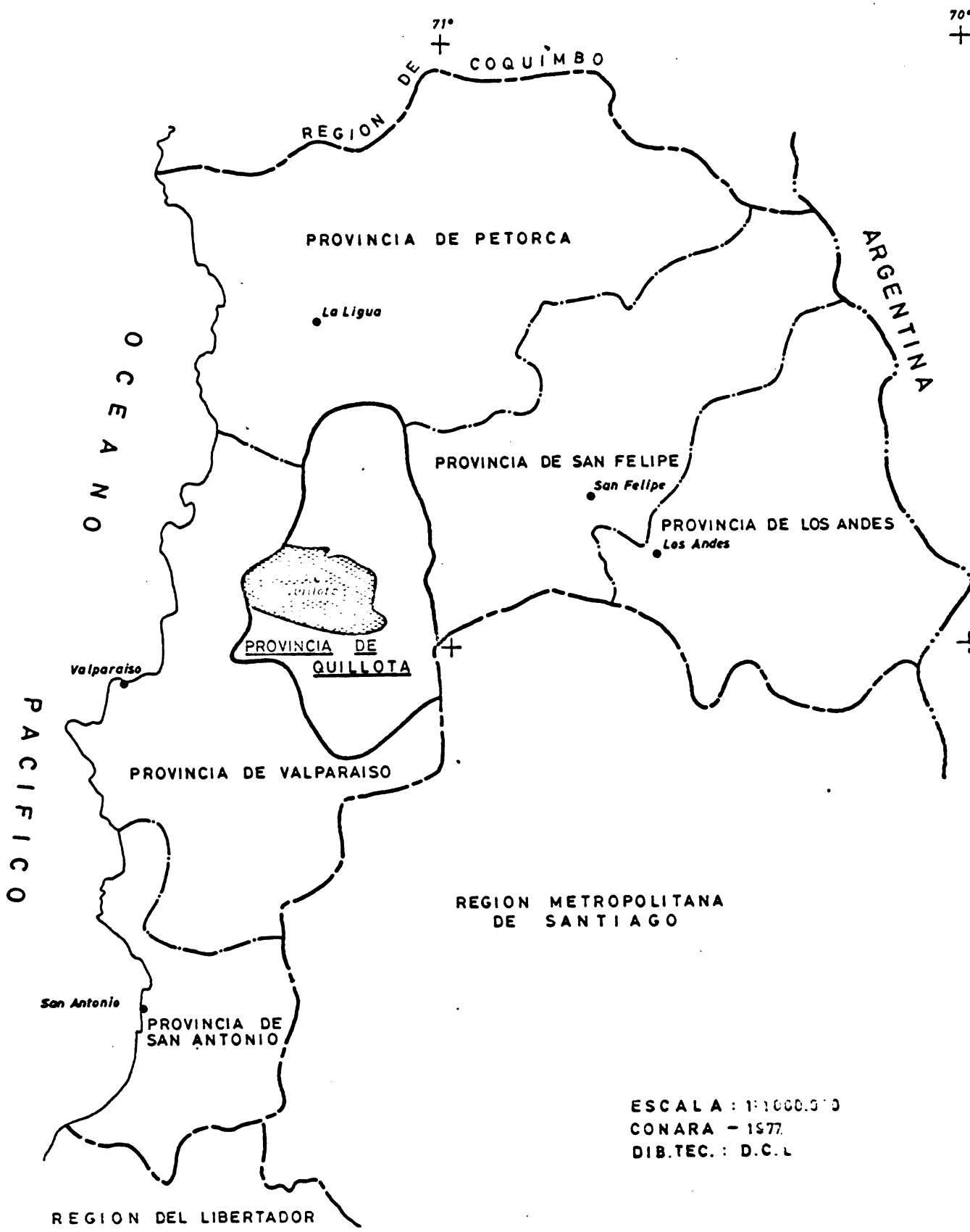
El final de la programación se alcanza cuando no se puede aumentar el margen bruto total y cuando se han utilizado todos los recursos disponibles en la unidad productiva.

A continuación, se procura el pleno empleo técnico de los factores de producción, mediante planes detallados de cultivos, labores, abonados, forrajes, trabajo y uso de maquinaria; completándolo con un plan de inversiones y un presupuesto de gastos operativos. Se termina así el planeamiento técnico, económico y financiero de la empresa agropecuaria. (52) TONINA, T.A., 1976.

De esta manera, podemos concluir, que si se desea tener éxito en la empresa agropecuaria, no debe prescindirse de la función planificadora.

V REGION : ACONCAGUA

CAPITAL VALPARAISO



ESCALA : 1:1000.000
CONARA - 1977
DIB.TEC. : D.C.L

3. MATERIAL Y METODO

3.1. Material

3.1.1 Caracterización General de la Comuna de Quillota

La Comuna de Quillota, está ubicada en la provincia del mismo nombre, en la Quinta Región del país; y la limitan las Comunas de La Cruz y Puchuncaví por el Norte, La Calera por el Este, Quintero y Viña del Mar por el Oeste y Limache y Olmué por el Sur (Mapa N° 1).

Quillota cuenta en la actualidad con una superficie de 31.950 hás., de las cuales 25.654,1 corresponden a superficie agrícola, y 6.295,9 hás. a territorio no agrícola: A su vez, la superficie agrícola se desagrega en 7.768,0 hás. de riego (30.3%); 551,5 hás. de secano arable (2.2%) y 17.334,6 hás. de secano no arable (67.5%).

De acuerdo a cifras proporcionadas por el Censo de Población y Vivienda del año 1970, la comuna tenía a ese año 49.618 habitantes, con 40.788 pobladores en el sector urbano (82.2%) y 8.830 en el área rural (17.8%). Su densidad total de población era de 155,3 habts/km2.

Por otro lado, la población en edad de trabajo al año 1970, era de 14.997 activos, de los cuales, sólo 3.749 (25.0%) se ubicaban en el sector rural.

Mientras que el mismo censo, para vivienda dió un total de 10.748 moradas, de las cuales 9.061 estaban en el área urbana, y las 1.687 restantes en zonas rurales. En consecuencia, a ese año, el grado de hacinamiento general alcanzaba a 4,6 habitantes por vivienda.

3.1.2 Educación, Salud y Vías de Comunicación

En educación básica, Quillota al año 1975 tenía capacidad para 9.551 alumnos, concentrándose el mayor porcentaje (72.6%) en las localidades urbanas. Por otro lado, había 3.344 alumnos en enseñanza media, 444 en educación técnica y 346 en enseñanza superior universitaria. El grado de analfabetismo comunal, era de 12.5% en el año 1970.

Para salud, Quillota cuenta con un hospital base que atiende actualmente alrededor de 185.000 habitantes, apoyando a 5 postas y 2 consultorios periféricos y rurales. Algunas estadísticas comunales de salud, muestran una tasa de natalidad de 24.0 $^{o}/_{oo}$, mortalidad infantil de 57.7$^{o}/_{oo}$ y mortalidad general de 7.0 $^{o}/_{oo}$.

Cabe señalar que geográficamente, Quillota se sitúa en un interesante nudo caminero, conformado por las principales rutas de la zona, vale decir, el camino internacional Valparaíso-Caracoles, panamericana norte Santiago-Arica y el camino troncal Viña del Mar - La Calera. Esta condición le dá al área un fácil acceso hacia la región metropolitana, puerto de Valparaíso y otras ciudades importantes de la región, siendo complementada

por el servicio de ferrocarriles del Estado.

Por otro lado, el principal nexo urbano-rural dentro de la comuna comprende una gran cantidad de vías secundarias, en regular estado, transitables durante todo el año.

3.1.3 Administración y Servicios de la Comuna

De acuerdo a la nueva disposición administrativa, la Provincia de Quillota, conjuntamente con las de Valparaíso, San Antonio, Petorca, San Felipe, Los Andes e Isla de Pascua conforman la Quinta Región del país.

Del mismo modo, la Provincia de Quillota está conformada por siete comunas, siendo la ciudad de Quillota su capital provincial.

La propiedad de capital provincial, se debe a que Quillota cuenta con una compleja estructura de servicios, apropiada a su población y área; siendo la mayoría entidades públicas y privadas encargadas de respaldar los sectores productivos y financieros de la zona.

La ciudad, adquiere aún más importancia, debido a que concentra la representación regional de los organismos más destacados del sector agropecuario, tales como: Oficina de Planificación Agrícola (ODEPA), Corporación de la Reforma Agraria (CORA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Instituto de Desarrollo Pecuario (INDAP), y otros.

CUADRO N° 4. PROVINCIA DE QUILLOTA

Comunas	Superficie (Hás.)	Población año 1970	Densidad poblac. habts/km.2.
Quillota	31.950	49.618	155.3
La Cruz	5.840	8.958	153.4
La Calera	21.450	29.145	135.9
Nogales	42.900	18.491	43.1
Hijuelas	9.930	7.123	71.7
Limache	27.093	22.528	83.2
Olmué	22.167	9.489	42.8
TOTAL	161.330	145.344	90.0

Fuente: Comisión Nacional de Reforma Administrativa.

En cuanto a fuente crediticia, la principal línea está dada por el Banco del Estado de Chile, sucursal Quillota, que al año agrícola 1975/76 operaba con los créditos agrícolas por pauta (CAP), crédito operacional (CAO) y crédito orientado de capitalización (COC); cubriendo alrededor del 80% de las necesidades crediticias de la zona. Estos créditos, se canalizan en ese año directamente a los productores y/o a organizaciones de productores, tanto del sector reformado como privado.

En menor escala, pero sin restarle importancia, INDAP, CORA y algu -

nos Bancos Comerciales; también contribuyen a cubrir las necesidades crediticias.

El abastecimiento de insumos agrícolas y pecuarios, está dado principalmente por el Banco del Estado de Chile, Sociedad Química y Minera de Chile (SOQUIMICH), Cooperativa Agrícola y Lechera de Valparaíso y Aconcagua (CALVA) y otras representaciones menores.

En materia de comercialización, la vía productor - mayorista - minorista - consumidor, constituye la principal modalidad de distribución de los productos agropecuarios de la zona, tales como hortalizas, chacras y algunos frutales perennes. Estos son consumidos de preferencia en el gran Valparaíso, área metropolitana y en la microregión de Quillota- La Calera.

Sin embargo, es interesante señalar, que el mercado hortícola de la zona se caracteriza por presentar períodos con exceso de producción, seguidos por períodos de baja producción; trayendo como consecuencia una gran inestabilidad y fluctuación de los precios.

Los productos agrícolas industrializables, tales como trigo, cebada, tomates, frejoles y arvejas son absorvidos en una baja proporción por las principales agroindustrias de la zona; así como Compañía Molinos y Fideos Carozzi, Compañía Cervecerías Unidas y Conserveras Centauro y el Vergel.

Mientras que la producción de leche, es comercializada casi en su totali - dad por la Unión Lechera de Aconcagua (ULA).

Finalmente, para la comercialización ganadera, Quillota cuenta con una Feria de remates que satisface las necesidades de la zona, donde se transan bovinos, ovinos, porcinos, caballares, etc.

3.1.4 Actividades del Sector Agrícola Comunal

La Comuna de Quillota, al igual que gran parte de la zona, se desenvuelve en torno a las actividades agropecuarias, seguidas en menor escala de las operaciones industriales, manufactureras y algunas mineras.

La importancia de la agricultura en la comuna, se refleja además por su gran extensión territorial la que representa un 80.3% de la superficie total.

Del cuadro siguiente, se destaca en el sector agrícola comunal, la alta concentración de suelos de riego (30.3%); mientras que casi la totali - dad del secano corresponde a tierras no arables (67.5%).

Por otro lado, el sector reformado en conjunto representa un 47.8% de la superficie agrícola comunal. Sin embargo, dentro de la superficie reformada, el riego alcanza a un 14.9%, concentrándose un gran porcentaje en suelos no arables (81.1%). (Mapa N° 2).

CUADRO Nº 5. SUPERFICIE SECTOR AGRICOLA

	Sector Agrícola		Sector Reformado		Otros Sectores	
	Sup.Hás.	%	Sup. Hás.	%	Sup.Hás.	%
Riego	7.768.0	30.3	1.822.1	14.9	5.945.9	44.4
Secano Arable	551.5	2.2	484.5	4.0	67.0	0.5
Secano No arable	17.334.6	67.5	9.959.9	81.1	7.374.7	55.1
TOTAL	25.654.1	100.0	12.266.5	100.0	13.387.6	100.0

Fuente: CORA

El grupo otros sectores, reúne gran parte de los suelos de riego de la comuna (44.4%), dentro del cual se destaca la mediana y pequeña propiedad privada.

El sector reformado de la comuna de Quillota al año 1975, se compone de 14 predios; distribuídos en 7 asentamientos, 5 asentamientos modificados y 2 cooperativas de reforma agraria.

Las cooperativas concentran la mayor superficie, tanto de riego como total; representando en promedio 233.3 y 3.204.3 Hás. por predio, respectivamente.

Contrariamente, los asentamientos modificados constituyen el grupo

de menor tamaño, teniendo 92.3 Hás. de riego y 464.1 Hás. totales prome - dio.

CUADRO N° 6. SUPERFICIE SECTOR REFORMADO

(año agrícola 1975/76)

	Asentamientos	Asentam. Modific.	Coop. de Ref. Agr.	Total
N° Predios	7	5	2	14
Sup. Riego (Hás.)	894.2	461.3	466.6	1.822.1
Sup. Sec. arable (Hás.)	205.3	-	279.2	484.5
Sup. Sec. No arab.(Hás.)	2.437.9	1.859.2	5.662.8	9.959.9
TOTAL	3.537.4	2.320.5	6.408.6	12.266.5

Fuente: Instituto de Recursos Naturales (IREN) - CORA.

En tanto, que el grupo de los asentamientos presenta valores algo superiores a los asentamientos modificados, alcanzando 127.7 Hás. para riego y 505.3 Hás. para el total por predio.

El sector asignado, al año agrícola 1976/77, está organizado en 278 unidades agrícolas familiares, concentrándose la mayor parte de éstas en el grupo de asentamientos modificados (44.2%)..

CUADRO N° 7. SUPERFICIE SECTOR ASIGNADO

(año agrícola 1976/77)

	Asentamiento	Asentam. Modific.	Coop. de Ref. Agrar.	Total
N° U.A.F.	76	123	79	278
Sup. Riego (Hás.	915.4	445.7	456.1	1.817.2
Sup. Sec. arab.(Hás.)	97.8	-	14.4	112.2
Sup. Sec. No arable	333.0	966.7	131.2	1.430.9
TOTAL	1.326.2	1.412.4	601.7	3.340.3

Fuente: Proyectos de Parcelación CORA.

Si se toma en cuenta exclusivamente el suelo de riego, se desprende que las parcelas de mayor tamaño corresponden a los asentamientos (12.0 Hás./parcela), seguidas de las cooperativas (5.8 Hás./parcela), y finalmente las menores en los asentamientos modificados (3.6 Hás./parcela).

En casi todos los casos, la superficie predial es mayor que la superficie parcelada, ya que ésta última excluye las tierras ocupadas por Reservas CORA y otras. Sin embargo, la superficie de riego parcelada en los asentamientos (Cuadro N° 7), es algo superior al año anterior, como resultante de las correcciones realizadas en el estudio agrológico, que contemplan los respectivos Proyectos de Parcelación CORA.

Para finalizar esta etapa, se presenta en el Cuadro N° 8 una compilación de antecedentes esenciales del sector reformado, que junto al mapa N° 2 complementan la información básica del área en estudio.

En primer lugar, se observa en el cuadro el listado de predios, con sus correspondientes siglas y roles; siendo ambos de gran utilidad en su presentación e identificación durante la investigación. Se acompaña además, la superficie de cada empresa agropecuaria desagregada en riego, secano arable y no arable.

El mismo cuadro señala las fechas de expropiación, siendo características para cada grupo; en tanto que las de asignación son más bien homogéneas en un mismo período para los tres grupos.

En cuanto a períodos de expropiación, los asentamientos se ubican entre los años 1969-72. En cambio los asentamientos modificados, con excepción de Pataguas A, acusan la temporada mas corta como reformados (1971 - 73). Mientras que las cooperativas de reforma agraria, son las unidades productivas de mayor trayectoria, remontándose a los años 1966-67.

Aunque las fechas legales de asignación individual de las parcelas son coincidentes en el año 1975, excepto las de Rautén, Pataguas A y ambas cooperativas (asignación en estudio); en la práctica, la totalidad de los predios reformados del área, inician su primer ejercicio agrícola en forma individual, a partir de mayo de 1976.

CUADRO N° 8

ANTECEDENTES GENERALES DEL SECTOR REFORMADO

GRUPOS PREDIALES	SIGLAS PREDIALES	ROLES N°	SUPERFICIE EN HAS. TOTAL	RIEGO (2)	SECANO ARABLE	SEC. NO ARABLE	FECHA DE EXPROPIACION	FECHA DE ASIGNACION	U.A.F. N°
ASENTAMIENTOS									
Rautén	R	331-21	1.103.9	225.8	-	878.1	8.5.69	28.5.76	17
Chilhué	CH	331-9	1.083.5	195.0	-	888.5	12.3.71	26.11.75	7
Carolmo	C	331-7	304.9	175.4	12.2	117.3	6.3.69	31.10.75	17
El Huape	EH	331-8	316.1	87.0	30.6	198.5	12.2.70	31.10.75	9
Renés Schneider	RS	331-6	246.5	71.5	39.5	135.5	12.4.72	31.10.75	12
Casas Viejas	CV	331-3	465.0	122.0	123.0	220.0	24.4.69	31.10.75	11
San Isidro	SI	303-52	17.5	17.5	-	-	12.4.72	10.11.75	3
ASENTAMIENTOS MODIFICADOS									
Pataguas A	PA	305-4	2.012.7	271.1	=	1.741.6	18.5.67	28.3.74	70
Unión Las Cruzadas	ULC	325-21	155.4	69.8	-	85.6	12.7.73	20.3.75	21
El Condor	EC	301.5	35.6	35.6	-	-	12.4.72	20.2.75	12
Lo Varela	LV	325-6	73.7	41.7	-	32.0	24.6.71	20.3.75	8
El Diamante	ED	300-11	43.1	43.1	-	-	12.4.72	20.2.75	12
COOP. DE REFORMA AGRARIA									
Cajón de San Pedro	CSP	325-11	5.255.0	251.0	279.2	4.724.8	28.4.66	-	44
Los Almendros	LA	305-4	1.153.6	215.6	-	938.0	18.5.67	-	35
TOTAL	14		12.266.5	1.822.1	484.5	9.959.9			278

(2) Incluye riego efectivo y eventual

Fuente: CORA

3.1.5. Recursos Naturales de la Comuna

3.1.5.1. Suelo. Quillota presenta suelos básicamente planos, con un subsuelo de naturaleza aluvial, pero de consistencia muy firme, siendo en su mayoría del tipo franco profundo.

A las orillas del río Aconcagua, los suelos son delgados y con un alto grado de pedregosidad; mientras que al interior son más profundos, con escasa pedregosidad y empiezan a destacar bandas de suelos de migajón, ricos en materia orgánica.

CUADRO N° 9. CLASIFICACION DE SUELOS

Clase Suelos	Sector Agrícola Comunal Sup. (Hás.)	%	Sector Agrícola Reformado Sup. (Hás.)	%
Ir	971.9	3.8	171.4	1.4
IIr	3.094.8	12.1	839.2	6.8
IIIr	2.194.7	8.6	227.3	1.9
IVr	1.506.6	5.9	584.2	4.8
Sub-Total riego	7.768.0	30.3	1.822.1	14.9
I	-	-	-	-
II	0.5	-	-	-
III	175.9	0.7	123.0	1.0
IV	375.1	1.5	361.5	3.0
Sub-Total Sec. Arable	551.5	2.2	484.5	4.0

Clase Suelos	Sector Agrícola Comunal Sup. (Hás.)	%	Sector Agrícola Reformado Sup. (Hás.)	%
V	6.0	-	-	-
VI	1.169.1	4.5	512.6	4.2
VII	11.340.5	44.2	5.980.7	48.7
VIII	4.819.0	18.8	3.466.6	28.2
Sub-Total Sec. No Ar.	17.334.6	67.5	9.959.9	81.1
TOTAL	25.654.1	100.0	12.266.5	100.0

Fuente: IREN.

Tanto a nivel comunal como en el sector reformado, el suelo II de riego concentra la mayor superficie de su grupo. El área de riego, es importante dentro de la comuna y en el sector reformado está presente en la totalidad de los predios.

En cambio para el secano, en ambos casos los suelos VII y VIII ocupan en conjunto alrededor del 60% de la superficie total; mientras que el secano arable, apenas alcanza un 4.0% (sector reformado).

3.1.5.2. Agua. La principal fuente de agua, tanto para riego como para bebida de la comuna de Quillota, la constituye el río Aconcagua; el que nace en la Cordillera de los Andes, desplazándose por el Valle de Aconcagua hasta desembocar en el mar frente a Con-Con.

El río Aconcagua pertenece a un régimen nivo glacial, donde el agua proviene casi en su totalidad de los derretimientos de nieves; con escasos complementos dados por las precipitaciones y afloramientos de aguas subterráneas en los últimos tramos. Esta propiedad, proporciona escasos caudales en otoño e invierno y fuertes crecidas en primavera y verano.

Legalmente, el río Aconcagua está sujeto al código de aguas de 1951, que lo divide en cuatro secciones, estableciendo sus correspondientes derechos.

CUADRO N° 10. SECCIONES LEGALES DEL RIO ACONCAGUA

Secciones	Der. Permanentes (Hás.)	Der.Eventuales (Hás.)	Total Derechos (Hás.)
I	19.300	4.000	23.300
II	17.840	-	17.840
III	18.190	6.000	24.190
IV	1.810	-	1.810
TOTAL	57.140	10.000	67.140

Fuente: Dirección General de Aguas.

Es importante señalar, que el riego tanto de usuarios privados como reformados de la comuna de Quillota, se logra con aportes de todos los canales de la 3a. sección legal y parte de los de la 4a. sección del Río Aconcagua.

CUADRO N° 11. PRINCIPALES CANALES DE LA COMUNA QUILLOTA

Canales	Ribera	Derechos Tipo	Acciones N°	Caudal lts/seg.	Sup. regada Há.
Waddington	I	P	1.000	2.100	1.560
Com. Candelaria	I	P	816	1.600	1.273
Ovalle	I	P	1.000	1.690	1.560
San Pedro	I	P	1.300	1.070	2.028
Rautén	D	P	600	680	936
Boco	D	P	230	570	359
Maifán	I	P	60	480	94
Manz. bajo	D	P	-	180	200
El Molino	D	P	300	130	468
Mauco	D	E	4.990	903	

Fuente: Dirección General de Aguas

Los canales Waddington, Ovalle, San Pedro, Rautén, El Molino y El Mauco son los principales benefactores de agua del sector reformado.

La comuna recibe en forma estacional agua proveniente de los esteros Carretón, Pocochay y San Pedro; siendo casi imposible precisar sus caudales y área irrigada.

Por otra parte, la superficie total servida con aguas subterráneas es muy baja frente al total regado en la comuna, y normalmente se utiliza en forma combinada.

La napa freática de la zona, se encuentra perfectamente conformada y presenta escasas fluctuaciones en su nivel durante el año. Sus niveles varían entre 0-20 cms. cerca del río hasta 8-10 mts. retirado de éste.

3.1.5.3 Clima (3). La comuna de Quillota, al igual que gran parte de la zona central, presenta un clima templado cálido con estación seca prolongada (4); caracterizándose por presentar un microclima especial, que permite el cultivo de ciertas especies frutales tales como paltos, chirimollos, lúcumas, etc., y una gran variedad de hortalizas y flores.

Quillota presenta temperaturas moderadas, alcanzando como promedio 10.3°C para los meses más fríos y 18.5°C para los meses más cálidos. Su amplitud térmica anual es de 8.2°C y las temperaturas extremas son de 37.5°C la máxima, y 3.5°C la mínima; casi no existiendo temperaturas bajo cero grado.

Las precipitaciones anuales de la zona alcanzan a 427 mms., concentrándose la mayor parte entre los meses de mayo y agosto, siendo junio el

---

(3) Fuente: Estación climatológica de Quillota. 1913-1951.

(4) Según clasificación Papadakis.

mes más lluvioso, con 122 mms. de promedio. Los meses más secos, diciembre, enero y marzo, reúnen 9 mms. de agua, como promedio.

La humedad relativa media de la zona es de 72% para los meses de verano (diciembre, enero y febrero), mientras que llega a un 85% en los meses de invierno. La humedad relativa más baja se registra en diciembre con un 70% y la más alta con un 86% en los meses de mayo y junio.

La nubosidad de Quillota es relativamente alta, especialmente durante la mañana. Los más altos valores del año van de mayo a septiembre alcanzando 5.2 décimos de la escala; mientras que el más bajo es de 2.1 décimos en el mes de enero (5).

La velocidad del viento en general es moderada, existiendo como promedio en el año 86 días de calma completa (vientos con velocidad inferior a 1 km/hora). Los vientos fuertes se registran 6.8 días al año (sobre 40 km/hora); y apenas 0.6 días con vientos muy fuertes (sobre 60 km/hora). En el mes de marzo aparece como el de menor intensidad, con 21.6 km/h.; con dirección predominante SW. Por otro lado, septiembre es el mes de máxima intensidad con vientos de 32.4 km/h., con dirección predominante W.

---

(5) Se considera día cubierto aquel en que el promedio de las tres observaciones del día resulta igual o mayor a 8.0 décimos (80% de cobertura); y día despejado cuando resulta una cifra inferior a 2.0 décimos (20% de cobertura).

Las nevadas promedio por año observadas en Quillota, llegan a una y el granizo es muy raro, observándose 0.8 días de promedio en el año.

En consecuencia, se puede concluir que la comuna de Quillota presenta características muy particulares con respecto a sus recursos naturales; básicamente en lo relacionado a suelo y clima. Este último la convierte en una zona agroclimática de excelente potencial agropecuario.

3.2. Método

En la presente investigación, de Administración Rural, como parte integrante de las disciplinas que pueden cuantificar, analizar y comparar los resultados del funcionamiento de la empresa agrícola, la metodología aplicada tiene como propósito conocer:

- Cuáles son los factores internos que afectan los resultados económicos de los predios tradicionales (6) en su último año agrícola como tal (1975/76) y los que inciden en el primer período de asignación (1976/77).
- Cómo se podría mejorar el aprovechamiento de los recursos básicos de producción en los parceleros asignados con vista a maximizar sus ingresos de acuerdo a sus posibilidades inmediatas.

---

(6) Referido a Asentamientos, Asentamientos modificados y cooperativas de Reforma Agraria.

Los datos requeridos en este estudio provienen de una encuesta clásica de presupuesto total de la empresa agrícola, adicionándole algunos aspectos complementarios para la etapa asignataria. Cuando esta información no dé la suficiente confianza, se corrige con publicaciones, estándares y entidades que se relacionen directamente con el sector.

Debido a limitaciones presupuestarias y de tiempo, el área de estudio que comprende el sector reformado de la comuna de Quillota, se reduce a una muestra predial (1975/76) mediante Análisis de Conglomerado y Muestreo Estratificado Proporcional. Estos predios muestrales, al año siguiente, generan parcelas asignadas, las que por razones anteriormente señaladas, también se rebajan a una submuestra mediante el Muestreo Estratificado Proporcional.

El análisis de la información, se lleva a cabo mediante el método de Comparación Directa entre grupos bajo las denominaciones de organización y tenencia tradicional (asentamientos, asentamientos modificados y cooperativas de reforma agraria). Estas comparaciones se establecen entre grupos para el último ejercicio agrícola predial (1975/76); para el primer período de asignados (1976/77) y entre ambos períodos agrícolas.

En el reordinamiento de recursos básicos de producción para las parcelas asignadas, se usa el Planeamiento Programado, método que trabaja con los mismos antecedentes recopilados en el estudio de resultados eco-

nómicos; quien será explicado posteriormente al análisis de resultados con todo detalle.

La información anexada que de una u otra forma, toma parte en el estudio, es debidamente elaborada sobre la base técnica que merece la investigación.

3.2.1. Selección de la Muestra

La selección del universo de estudio basada en una o dos variables, presenta el problema de dejar de lado otros criterios que pueden ser también relevantes en los objetivos de la clasificación.

Mediante el Análisis de Conglomerado (7), se persigue lograr agrupamientos de predios que sean lo suficientemente homogéneos usando una serie de variables interrelacionadas entre sí, para lo cual se debe tener en cuenta aquellas características que permitan definir con mayor exactitud los predios reformados de Quillota.

Esta clasificación se basa en los datos obtenidos mediante un Precenso (anexo N° 1); el que contiene a juicio de otras investigaciones de

---

(7) Método que permite agrupar elementos (predios) en conglomerados o "cluster", tales que las diferencias entre los que forman parte de un conglomerado sean mínimas y las diferencias entre conglomerados sea máxima.

administración rural aquellos pertinentes en el funcionamiento de la em - presa agrícola, tales como:

- En recursos básicos de producción: suelo, agua, mano de obra, tracción (motriz y animal), energía y construcciones.
- En estructura productiva: rubros agrícolas y pecuarios.

Los antecedentes censales se obtienen directamente de los directivos prediales a comienzo del año agrícola 1975/76; tabulándose en forma manual, con el propósito de conformar la disponibilidad de recursos y la estructura productiva valorada.

Por imposibilidad de obtener datos confiables a través de la encuesta, se debe uniformar los valores de ciertas variables tales como: agua, (eficiencia de riego) y jornadas.

En primer lugar, los datos censales de suelo se corrigen por las correspondientes organizaciones (8) considerándose exclusivamente la superficie de riego, puesto que la mayor parte de la producción se genera en es - tos suelos.

La disponibilidad de agua de riego se obtiene entre la diferencia del caudal medio anual (9) asignado porcentualmente a cada predio(según el número de acciones) y las pérdidas estimadas en un 25.0% del mismo caudal.

---

(8) Servicio de Impuestos Internos, Proyecto Aerofotogramétrico IREN.

(9) Dirección General de Aguas Quillota, Asociación de Canalistas y Junta de Vigilancia del Río Aconcagua.

Para cuantificar las jornadas disponibles, los antecedentes censales en número de personas activas, de tractores y de animales de trabajo, se someten a valores preestablecidos (definición de términos).

La energía disponible resulta de sumar los respectivos equivalentes caballos de fuerza (HP) de motobombas, pulverizadoras, etc.; procediéndose en forma similar con los metros cuadrados (m2) de infraestructura productiva tales como bodegas, salas ordeña, etc., conformando así, la disponibilidad de construcciones.

La estructura de rubros agrícolas y pecuarios se valora aplicando el anexo N° 2 a la superficie productiva. El criterio seguido para la producción pecuaria (leche y crianza) consistió en compatibilizar la dotación de unidades animales existentes, y la superficie de praderas (artificial y natural mejorada), aplicando a esta última un valor unitario que aparece en el mismo anexo.

Las variables que se utilizarán en la clasificación de los establecimientos agropecuarios se presentan en el anexo N° 3, donde los 14 predios del área aparecen distribuídos en 7 asentamientos (4 agrícolas y 3 agropecuarios), 5 asentamientos modificados y 2 cooperativas de reforma agraria.

El análisis de Conglomerado practicado en la investigación, es consecuente con la base teórica de este método, desarrollándose en una serie

de etapas.

En primer término, del anexo N° 3 se conforma una matriz de disimilaridad que contiene los tres grupos (asentamientos, asentamientos modificados y cooperativas de Reforma Agraria) enumerando los predios del 1 al 14, de modo que cada uno contenga las ocho variables o atributos.

Grupo I : 1(C); 2(EH); 3 (RS); 4(SI); 5(R); 6(CH) y 7 (CV)

Grupo II : 8(PA); 9(ULC); 10(EL); 11(LV) y 12 (ED)

Grupo III : 12 (CSP) y 14 (LA)

Con estos valores se elabora un programa computacional preestablecido de Análisis de Conglomerado el que incluye 14 predios, 3 grupos y 8 variables.

Enseguida se proponen y fijan tres puntos centros o conglomerados que, debido al carácter del estudio, recaen en los predios que muestran el menor margen bruto potencial por hectárea de sus correspondientes grupos. Por ello se fija el predio 6(CH) de los asentamientos, el predio 8(PA) de los asentamientos modificados y el predio 13 (CSP) de las cooperativas de reforma agraria.

Luego, las variables se normalizan con base a la superficie de riego, de modo que el peso relativo de cada una de ellas, no quede esencialmente determinado por las unidades de medida.

Cada predio se va ubicando en su correspondiente grupo y a su vez cada grupo queda con sus respectivos elementos.

En cada observación, se calculan las distancias desde el punto centro a los conglomerados y ésta se asigna al punto más cercano. Si llamamos (1) i.... (8) i a las observaciones en el i ésimo predio y (1) j... (14) j a las de j ésimo, la distancia Euclidiana entre los predios se define así:

$$d(i, j) = \sqrt{\sum_{k=1}^{n=8} (K)\,i - (K)\,j}^{\,2}$$

donde $i, j = 1$; $i < j$

similaridad 0 -----> 1

distancia 0 -----> ∞

$$s = \frac{1}{1 + d}$$

Es importante destacar que este método está basado en una representación gráfica, donde cada observación corresponde un punto en el espacio a distancias calculadas. Para este caso la distancia se calcula de acuerdo al algoritmo de Van Rijsbergen (10).

Finalmente se examina cada observación para ver si se reasigna en un conglomerado diferente y se revisa que el mínimo de conglomerados sea menor

---

(10) Enunciado: dado una matriz de disimilaridad sobre u variables, las observaciones se localizan en N conglomerados de manera que la suma de cuadrados es mínima.

o igual al especificado al comienzo, que para este caso se prefijaron tres.

Como resultado, cada predio se integra en un conglomerado quedando de la siguiente manera:

CUADRO N° 12. RESULTADOS DE CLASIFICACION UNIVERSO

	Asentamientos Agrícolas	Asentamientos Agropecuar.	Asent. Modific. Agrícolas	Coop. Ref.Agr. Agrícolas
Conglomerado A	3(C) y 5 (RS)	1(R) y 6(CV)	9(ULC); 10(EC); 11(LV) y 12(ED)	13(CSP) y 14(LA)
Conglomerado B	7 (SI)		8 (PA)	
Conglomerado C	4(EH)	2(CH)		

Fuente: Análisis de Conglomerados.

Los diez predios que integran el Conglomerado A reúnen las siguientes ventajas:

a) Coexisten predios de los tres grupos básicos del estudio.

b) Dentro de los asentamientos, hay predios agrícolas y agropecuarios.

c) Están presentes ambas cooperativas.

En consecuencia, el universo de estudio queda reducido a estos 10 predios con características homogéneas en las variables consideradas, integra-

do por C, RS, R, CV, ULC, EC, LV, ED, CSP y LA.

3.2.2. Determinación del Tamaño de la Muestra

Teniendo presente que el número de predios del universo es bajo (10 predios), se toma una muestra de un 50.0% de predios en cada uno de los grupos o estratos.

Para ésto, se aplica el Muestreo Estratificado Proporcional (11), método que define tamaño de un número reducido de observaciones:

Grupo Asentamientos	:	4 predios
Grupo Asentamientos Modificados	:	4 predios
Grupo Cooperativas Reforma Agraria	:	2 predios

Se procede a calcular el número de predios a sortear en cada grupo (ni); para lo cual se utilizó la fórmula siguiente:

$$ni = \frac{n \; Ni}{N}$$

donde n = % predios muestrales

Ni = N° predios por grupo

N = N° predios del universo

---

(11) Sampling Techniques. William G. Cochyan
Chapter 5 Stratifield Sampling for proportions.

Una vez obtenido los valores de ni en cada grupo, se procedió al muestreo utilizando "tablas de números al azar". Ya conocidos los predios a encuestar se confeccionó el cuadro N° 13, donde se les separa por grupos, tipo de explotación (agrícola y agropecuario), siglas prediales y sus respectivos porcentajes sobre el total y el universo.

Cabe señalar que en el grupo de cooperativas de reforma agraria, se muestrea el 100.0 del universo, para contar con dos observaciones con el propósito de conformar algunos estadígrafos de posición, como media, varianza, etc..

CUADRO N° 13. MUESTRA PREDIAL

Grupos Prediales	Forma de Explot.	Universo			Muestra		Muestra/Univ.
		N°	%	Predio	N°	%	%
Asentamientos	Agrícola	2	20.0	C	1	16.7	50.0
	Agropec.	2	20.0	CV	1	16.7	50.0
As. Modificados	Agrícolas	4	40.0	ULC,EC	2	33.3	50.0
Coop.de Ref.Agr.	Agrícola	2	40.0	CSP,LA	2	33.3	100.0
TOTAL		10	100.0		6	100.0	

3.2.3. Determinación del Tamaño de la Submuestra

Los predios muestrales originan, al año agrícola 1976/77, 140 parcelas o unidades agrícolas familiares constatándose mediante visitas previas a terreno y estudios pertinentes (12), que las características generales de los asignados dentro de un mismo predio, son más bien homogéneas.

Esto último, sumado a las limitaciones de financiamiento y tiempo obliga a determinar una submuestra de parcelas asignadas, que para ser consecuentes con la elección predial, se define en un 50.5% dentro de cada grupo.

Grupo Asentamiento	:	28 parcelas o U.A.F.
Grupo Asentamiento Modificados	:	33 parcelas o U.A.F.
Grupo Cooperativas Reforma Agraria	:	79 parcelas o U.A.F.

Nuevamente se procede a aplicar el Muestreo Estratificado Proporcional, calculando el número de parcelas a sortearse en cada grupo usando la misma fórmula anterior.

---

(12) Análisis de la situación de los Asignatarios de Tierras a diciembre de 1976. ICIRA.

$$ni = \frac{n \ Ni}{N}$$

Donde: n = % parcelas muestrales

Ni = N° parcelas por grupo

N = N° parcelas del universo

Ya calculados los valores de "ni" en cada grupo se procedió al mues - treo, también con el uso de "tablas de números al azar". Una vez conocidas las parcelas a encuestar, se confeccionó un listado, separándolas, por grupos y enumerándolas dentro de cada uno de ellos.

CUADRO N° 14. SUBMUESTRA PARCELAS

	Muestra Predial			Submuestra UAF		Submuestra/ Muestra
Grupos	Si - gla	N° Parc / Predio	Total Par celas	Número	%	%
Asentamientos	C	17				
	CV	11	28	14	19.7	50.0
Asent. Modific.	ULC	21				
	EC	12	33	17	23.9	51.5
Coop.Ref.Agraria	CSP	44				
	LA	35	79	40	56.3	50.6
TOTAL			140	71	100.0	

3.2.3. Cuestionario

El cuestionario utilizado en el estudio corresponde a un formulario-encuesta clásico de presupuesto total de la empresa, que tiene como fin conseguir la información básica requerida para alcanzar los objetivos propuestos. En forma resumida, éste aborda los siguientes ítems: (Anexo N° 4).

- Capitales: tierra, construcciones, maquinarias, etc.
- Gastos totales: pago de salarios, regalías, desembolsos en reparaciones, compra de insumos, etc.
- Entradas totales: por venta de cultivos, venta de leche, aumento de inventario, etc.

Con el propósito de conocer la opinión de los asignados acerca del funcionamiento de la empresa en su primer período; al mismo cuestionario se le adicionan los siguientes aspectos:

- Nivel de instrucción y técnico empresarial.
- Comercialización y crédito.
- Gestión empresarial.

Se tiene cuidado de excluir aquellas preguntas que no sirvan a tales objetivos; y se usa un orden lógico y terminología sencilla para facilitar las respuestas de los asignados.

3.2.5.Trabajo de Campo

Como resultado de la toma de muestras, se debió encuestar unidades productivas situadas en diferentes sectores de la comuna de Quillota; realizando visitas personales y directas a terreno.

Las primeras seis encuestas se aplican directamente a los directivos prediales, una vez finalizado el año agrícola 1975/76.

Para recopilar la información de la etapa asignataria, se llenan las 71 encuestas directamente con cada uno de los parceleros; hacia fines del año agrícola 1976/77.

Especialmente en este último período se aprovechó de conversar con los asignados a fin de interiorizarlos acerca de los objetivos que perse - guía el trabajo, y así aprovechar el momento propicio para concertar la entrevista.

En general, hubo muy buena disposición de parte de los directivos prediales y asignados individuales, puesto que en ningún caso negaron su colaboración y sólo por ausencia de los propietarios, la información la entregó algún familiar de éste.

3.2.6 Tabulación

Los cuestionarios son revisados debidamente, para enseguida vaciar la información a un formulario resumen, donde manualmente se hacen los cálculos necesarios para elaborar las distintas medidas de resultado económico de cada uno de los predios, y también para cada parcela asignada (13).

Para facilitar el análisis posterior del conjunto de predios y parcelas asignadas, en cada uno de los grupos en cuestión, se procede a calcular los promedios ponderados, de modo que en el primer caso representen un predio medio y en la segunda fase sea una parcela promedio.

3.2.7. Análisis de la Información

Se empleó el método de comparación directa para relacionar las características de cada grupo en lo referente a cantidad de recursos manejados, eficiencia en el uso de éstos y resultados económicos obtenidos.

Se establecen tres comparaciones directas; la primera es entre los grupos de predios tradicionales (1975/76) asentamientos, asentamientos modificados y cooperativas de reforma agraria, para su último período como tal.

---

(13) Los precios de insumos, productos y avalúos utilizados en el estudio, corresponden a valores promedio del año agrícola comprendido entre mayo de 1975 y abril de 1976.

La segunda es entre los grupos de parcelas originadas por estos mismos predios, en su primer año agrícola en forma individual (1976/77), y la última consiste en una relación entre los resultados de ambos períodos.

3.2.8. Definiciones de términos usados: (14)

Entrada bruta: Es la producción total final valorizada de un ejercicio agrícola.

Producción total final: Es la suma de a) Ventas de cosechas, sub-productos y productos secundarios del año agrícola; b) Venta de animales y sus productos percibida durante el año; c) Consumo de productos provenientes del predio efectuado por el agricultor y su familia; d) Regalías producidas en el predio y dadas como parte de pago por trabajos efectuados en el mismo, valorizados a precios corrientes; e) Valor de los productos entregados al aparcero; f) Semilla dejada para consumo en el predio; g) Diferencia (disminución o aumento) en el valor de los inventarios.

Gastos: Son los desembolsos en efectivo y/o en productos efectuados durante el año agrícola. Los gastos de conservación se consideran en la parte que corresponde a ese año.

---

(14) Definiciones aprobadas en el Seminario Internacional sobre Investigaciones en Administración Rural, realizado en Uruguay, bajo los auspicios del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Zona Sur, de la OEA, mayo 1961.

Ingreso total de la unidad: Es la cantidad de dinero y especies que el proceso productor deja para remunerar la tierra, el capital y el trabajo del operador y su familia. Se calcula restando de la Entrada Bruta el total de Gastos.

Beneficio: Es el Ingreso del Capital expresado en porcentaje sobre el promedio del capital total.

Ingreso del agricultor: Es el residuo para pagar el trabajo físico e intelectual del agricultor. Resulta de restar del Ingreso Familiar el trabajo familiar no pagado.

Administración Rural : (Organización de Empresas Agropecuarias), es la disciplina que estudia la combinación y manejo de los factores de la producción agropecuaria. Propende a facilitar las decisiones al nivel de la unidad de explotación con el fin de obtener el mejor resultado económico, manteniendo la productividad de sus recursos.

Predio o explotación agrícola: Es aquella superficie de tierra dedicada principalmente a la obtención de productos agrícolas y/o agropecuarios, constituída por uno o más lotes de terreno y que es manejada como unidad económica. Para efecto de este estudio, se asimila a Asentamientos, Asentamientos Modificados y Cooperativas de Reforma Agraria.

Tenencia: Es la relación jurídica y/o tradicional entre la tierra y el operador.

Superficie No productiva: Es aquella que con los actuales recursos técnicos y limitaciones económicas no puede dedicarse a la producción agropecuaria.

Superficie indirectamente productiva: Es la que presta servicios indispensables a la producción, pero que no produce directamente, como por ejemplo: caminos, mejoras, cercos, superficie dedicada a pastoreo de animales de trabajo, etc.

Año agrícola: Es el período de doce meses que comprende el ciclo productivo del tipo de agricultura predominante en la zona.

Carga animal: Es el número de unidades animales por unidad de superficie en un tiempo dado. (En cada caso se especificará con respecto a qué superficie se ha hecho el cálculo).

Unidad animal: Es la relación entre el alimento consumido por un animal y el consumido por un vacuno adulto. Se utilizará en forma operacional las siguientes equivalencias:

Vacunos de más de dos años	1.00 U.A.
Vacunos de 1 a 2 años	0.70 U.A.
Vacunos de 6 meses a 1 año	0.50 U.A.
Vacunos de 3 a 6 meses	0.25 U.A.
Caballos de 3 a 6 meses	1.00 U.A.
Ovinos adultos	0.20 U.A.
Corderos y borregos	0.10 U.A.

Fuerza de tracción: Es la suma de tracción aportada por elementos mecánicos y de sangre expresados en unidades de tracción.

Unidad de tracción Motriz: Es el trabajo que puede realizar un tractor medio equivalente a 125 jornadas en el año (1.000 hrs/año).

Jornada: Es el trabajo realizado por un hombre en 8 horas en condiciones normales.

Unidad de tracción Animal: Es el trabajo que puede realizar un caballo de 700 Kgs. y corresponde a 250 jornadas al año (2.000 Hrs/año).

Equivalente-hombre: Es igual al trabajo realizado por un hombre en 300 jornadas.

Empresa agropecuaria: Es la combinación y uso de los agentes de la producción en la agricultura, con la finalidad de obtener utilidades. Es sinónimo de Negocio Agrícola o Unidad Productiva.

Rubro: Es cada una de las ramas que integran las principales líneas de producción en la empresa agrícola, tales como lechería, hortalizas, chacras, cereales, etc..

Actividad o cultivo: Corresponde a las líneas específicas de producción dentro de cada rubro, tales como: alcachofas, maíz, trigo, etc..

Explotación intensiva: Es aquella en que se usan cantidades comparativamente grandes de mano de obra y capital (excluyendo tierra) por unidad de superficie.

Explotación extensiva: Es aquella en que se usan cantidades comparativamente pequeñas de mano de obra y capital (excluyendo tierra) por unidad de superficie.

Capital agrícola: Está formado por la suma de valor de la tierra, mejoras, capital de explotación fijo y capital de explotación circulante.

Mejoras: Es el valor de todos los bienes inmuebles adheridos perma - nentemente a la tierra.

Capital de explotación fijo: Es la suma de a) Promedio del valor de inventario de ganado entre el comienzo y el final del año agrícola; b) Valor de la maquinaria de herramientas y enseres.

Capital de explotación circulante: Es una proporción de los gastos en efectivo que está en relación con su tiempo de recuperación dentro del año agrícola.

Rendimiento:(productividad física) , es la relación entre unidades producidas y unidades productoras (en cantidades físicas o valores monetarios).

Productividad: Es la relación entre la producción bruta y la cantidad física de un factor de producción necesario para obtenerla, durante el año agrícola.

Rentabilidad: Es la capacidad de la empresa para generar utilidades, y se puede medir a través del Ingreso total, Beneficio del capital, Ingreso del agricultor, etc..

4. PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

Este capítulo tiene como propósito describir, relacionar y analizar los aspectos de mayor implicancia en el éxito o fracaso de los resultados económicos de las empresas en estudio, de modo que estén contenidos aquellos factores de mayor incidencia en dichos resultados.

Los temas a desarrollar son:

- Tenencia de la tierra.
- Descripción de recursos básicos de producción.
- Eficiencia en el uso de los recursos suelo, mano de obra y tracción.
- Resultados económicos de Rentabilidad Empresarial.
- Análisis de Resultados económicos comparativos mediante indicadores de productividad y eficiencia en el uso de factores internos.

Debido a las características de la investigación, se ha estimado conveniente separar la descripción de este capítulo en dos etapas: La primera corresponde al período predial (1975/76), y la segunda al período asignado 1976/77).

En ambas etapas, las cifras expuestas representan promedios de predios y parcelas de sus correspondientes grupos.

4.1 Etapa Predial (Año Agrícola 1975/76)

4.1.1 Tenencia de la Tierra

Tanto Asentamientos (A), como Cooperativas de Reforma Agraria (CRA) se originan a partir de las primeras expropiaciones de la Ley N° 16.640 de Reforma Agraria, en los años 1969 y 1967 respectivamente. Mientras que los Asentamientos Modificados (AM) constituyen a la fecha, las más recientes organizaciones reformadas, nacidas alrededor del año 1972.

De acuerdo a esta Ley, los A debían constituir Sociedades Agrícolas de Reforma Agraria (SARA), todas ellas con carácter comunitario y transitorias por un plazo no superior a cinco años. Sin embargo, al año 1975 continúan operando como sociedades colectivas civiles formadas por campesinos asentados, fuerza laboral o miembros de la familia asentada y por CORA, a excepción de las tierras destinadas a goces.

En cambio, las estructuras agrarias resultantes del proceso de reforma agraria de mayor trayectoria corresponden a las CRA, las que constituyen Asentamientos en el año 1967, asignándose en Cooperativas tres años después (hacia fines de 1969). Estas C.R.A. operan a través de la asignación de la tierra en propiedad sin individualizar en el terreno los derechos de sus miembros cooperados, constituyendo una empresa de producción multifamiliar.

Los AM, como formas de explotación agrícola más reciente (1972), se originan a petición expresa de sus dueños (privados), traspasándoles así a CORA, quien sin individualizar formalmente, asigna a obreros agrícolas, territorios en calidad de parcelas, organizándose independientemente en el uso y administración de estas por un plazo indefinido hasta su asignación definitiva. No obstante este grupo presenta bastante similitud con las U.A.F. en el modo de operar la empresa.

Uno de los aspectos que guarda relación con el tipo de tenencia, se refiere a la distribución de utilidades o excedentes, aunque para efectos de resultados de la investigación no se ha tomado en cuenta.

Los A se distribuyen las utilidades de un ejercicio agrícola, normalmente, entre un 70 y un 90% para la SARA y el resto para CORA.

En las CRA, los saldos favorables de los balances anuales se deben destinar en no menos de un 5% al fondo de reserva legal; no menos del 5% al Fondo de Capitalización, un porcentaje establecido por la Asamblea para Fondo de Promoción Social y Educativa. El excedente se distribuye entre los socios en proporción a los días trabajados por estos y su familia y a la naturaleza del trabajo desarrollado.

En cambio, en los AM no hay repartición de excedentes, puesto que los agricultores integrantes de este grupo llevan adelante la gestión de la empresa en forma independiente.

Cabe señalar que al año agrícola 1975/76 la mayoría de los predios del área, gestiona los trámites de asignación individual, por petición expresa de los campesinos asentados y cooperados.

4.1.2 Descripción de Recursos de Producción

4.1.2.1 Suelo. La superficie del área reformada en estudio reúne al año agrícola 1975/78 un total de 7.369,5 Hás. de las cuales la mayor parte se concentra en suelos del secano no arable (82.6%).

CUADRO Nº 15 SUPERFICIE SECTOR REFORMADO

	A		A.M.		C.R.A.	
	Hás.	%	Hás.	%	Hás.	%
Sup. de Riego	148.7	38.6	52.7	55.2	233.3	7.3
Sup. Sec. Arable	67.6	17.6	-	-	139.6	4.4
Sup. Sec. No Ar.	168.7	43.8	42.8	44.8	2.831.4	88.3
TOTAL	385.0	100.0	95.5	100.0	3.204.3	100.0

Del cuadro Nº 15 se desprende que en los tamaños promedios de cada grupo, los predios más extensos corresponden a las CRA (3.204.3 Hás.); seguidos por los A (385.0 Hás.); siendo los más sucintos los AM (95.5 Hás.).

En cuanto a la participación del suelo de riego en el total, este varía entre un 55.2% en los AM hasta un 7.3% en las CRA, estando en este rango los A con un 38.6% del total.

El aporte del secano en el área es considerable, preferentemente en suelos no arables, donde varía notablemente desde un 88.3% en las CRA, hasta un 43.0% en los A y AM respectivamente. Mientras que el secano arable es escaso, alcanzando el mayor aporte en los A con un 17.6% al total.

4.1.2.2 Agua. Al año agrícola 1975/76, el recurso agua no constituyó una limitante seria a nivel predial, satisfaciendo los requerimientos hídricos de los cultivos del área.

El principal aporte de agua de riego en la zona está dado por los canales; sirviendo al grupo de A, el Mauco y Rautén con 338 acciones. Los AM se riegan con el canal Ovalle y Comunidad Candelaria con 52 acciones, y las CRA lo hacen mediante el Ovalle y Waddington con 351 acciones.

La disponibilidad media de agua calculada para este año varió entre 17.422 m3/Há. (AM), y 16.027 m3/Há. (A); quedando ubicado en medio las CRA con 16.930 m3/Há.

4.1.2.3 Clima. El clima del área se caracteriza por ser templado cálido, con estación seca prolongada. Su temperatura es moderada alcanzando 10.3°C de promedio para los meses más fríos y 18.5°C para los más calidos; siendo casi

inexistentes temperaturas bajo cero grados.

Las precipitaciones se concentran entre mayo y agosto, con un promedio de 427 mm al año; siendo junio el mes más lluvioso con 122 mm de promedio.

En general el clima en los predios del área es más bien homogéneo, con leves influencias del clima costero sobre el grupo de A.

4.1.2.4 Uso del Suelo. En los diferentes usos del suelo, la superficie ocupada por bosques, montes y no productivas reúne el 84.6% del territorio total.

CUADRO N° 16 USO DEL SUELO

	A		A.M.		C.R.A.	
	Hás.	%	Hás.	%	Hás.	%
Con cultivos	73.7	19.1	41.3	43.2	131.4	4.1
Rastrojos y B.	18.6	4.8	1.2	1.3	65.4	2.0
Prad. Natural	43.3	11.3	4.5	4.7	101.0	3.2
Bosques y montes	184.2	47.8	35.1	36.7	1.774.6	55.4
Goces y cercos	8.5	2.2	5.5	5.8	30.5	0.9
Ind. Productivos	16.5	4.3	5.4	5.7	21.5	0.7
No Productivo	40.2	10.5	3.5	2.6	1.079.9	33.7
TOTAL	385.0	100.0	95.5	100.0	3.204.3	100.0

Del cuadro anterior se desprende que el área más productiva (con cultivos) participa en el total con valores que van desde un 43.3% en AM, hasta un 4.1% en las CRA, siendo en los A de un 19.1% del total.

El gran porcentaje de áreas con bosques y montes presenta leves variaciones observadas entre un 55.4% en las CRA hasta un 36.7% en los AM; ubicándose entre estos valores los A con un 47.8% del total.

Los suelos no productivos, alcanzan importancia espacial preferentemente en el grupo de CRA (33.7%); seguidos muy abajo por los A (10.5%).

La superficie que reúnen los rastrojos, praderas naturales, goces, cercos e indirectamente productiva es poco representativa del total, con variaciones poco notables entre los grupos prediales del área.

4.1.2.5 Estructura de Rubros. La relación porcentual entre la superficie dedicada a cultivos y las hectáreas efectivamente cultivadas, ascienden a 103.1%; con un aporte mayoritario de hortalizas (58.3%), practicadas de preferencia en los grupos más intensivos (AM y CRA).

Del cuadro N° 17 se desprende que el rubro más importante del área (hortalizas) tiene una variada participación en el total; la que va desde un 87.8 y 71.7% en AM y CRA respectivamente hasta un escaso 14.6% en los A. Dentro de las hortalizas, el cultivo de alcachofas, tomate encoliguado, frejol verde, pepino fruta y fresones toma gran importancia espacial en los AM (59.1%) y CRA

(56.9%). (Anexo N° 6). Otro grupo de hortalizas, las llamadas de invierno, tales como repollos, coliflor, lechugas y hortalizas menores se caracterizan por ser practicadas dos y tres veces en el año; registrándose exclusivamente en los AM y CRA, intensificando el uso del suelo en un 1.2 y 1.1% respectivamente.

CUADRO N° 17 ESTRUCTURA DE RUBROS

	A		AM		C.R.A	
	Hás.	%	Hás.	%	Hás.	%
AGRICOLAS						
Hortalizas	10.75	14.6	39.75	87.8	97.65	71.7
Chacras	19.50	26.5	5.50	12.2	15.45	11.7
Cereales	4.75	6.4	-	-	-	-
Frutales	-	-	-	-	22.00	16.6
Forrajeras	38.65	52.5	-	-	-	-
TOTAL	73.65	100.0	45.25	100.0	135.10	100.0
PECUARIOS						
Bovinos Lechería	46.2 U.A.					

El rubro chacras, representado en los tres grupos, aporta al total cultivado cifras que fluctúan entre un 26.5% en los A, pasando por un 17.7% en las CRA, hasta un 12.2% en los AM. Los cultivos de chacarería corresponden en su totalidad a maíz choclero, frejol y papa cosecha. Del mismo Anexo N° 6,

se desprende que las variaciones más connotadas se observan en el maíz choclero donde los A aportan un 14.6%, mientras que los AM y CRA lo hacen con 6.6 y 6.2% respectivamente. Las restantes chacras, también toman la mayor importancia espacial en el grupo de A, siendo de un 5.8% en frejol y 6.1% en papa cosecha.

Los restantes rubros agrícolas y el único rubro pecuario (lechería), son exclusivos de un grupo predial. Es así como cereales (trigo de riego) participa en un 6.4% del total en los A. En cambio, los frutales lo hacen con un 16.6 % en las CRA, destacándose los limoneros y paltos (4.1 y 6.8% respectivamente); mientras que en forrajeras, el mayor % de praderas artificiales corresponde a trébol rosado y mezclas forrajeras de mantención, que en conjunto reúnen el 37.2% del total (Anexo N° 6).

El único rubro pecuario, de actividad lechera, acentúa aún más el caracter extensivo del grupo de A, contando en este año una dotación de 46.2 U.A., concentradas en su totalidad el predio Casas Viejas (CV).

4.1.2.6 Estructura de los capitales. Los predios en estudio reunen un capital total de $ 3.579.172,00, aportados en un 56.8% por las CRA, en un 31.0% por los A y sólo en un 12.2% por los AM. El mayor aporte corresponde al capital tierra, quien representa el 44.2% del total.

CUADRO Nº 18 ESTRUCTURA DE CAPITALES

	A		A.M.		C.R.A.	
	$	%	$	%	$	%
Tierra	205.288	37.0	110.613	50.6	475.807	46.7
Construcciones	111.380	20.1	31.726	14.5	155.885	15.3
Maquinaria	140.317	25.3	39.443	18.0	214.422	21.0
Ganadería	51.868	9.4	3.001	1.4	15.098	1.5
Plant. Frutales	-	-	-	-	48.886	4.8
Circulante	45.295	8.2	33.913	15.5	109.145	10.7
TOTAL	554.148	100.0	218.695	100.0	1.019.243	100.0

En el cuadro Nº 18, al comparar la participación del capital fundiario tierra, éste varía entre un 50.6% en el grupo de AM, hasta un 37.0% en los A, quedando las CRA en medio con un 46.7%.

En cuanto a las inversiones en mejoras, la participación de las construcciones no muestra diferencias apreciables en los grupos de AM y CRA, siendo en ambos casos alrededor de un 15.0% del total. Mientras que en los A, las construcciones constribuyen con un 20.1% del total.

El capital de explotación fijo, tanto en maquinarias como en ganadería, sobresale en los A con 25.3 y 9.4% respectivamente; observándose las mayores variaciones en ganadería, donde los grupos de AM y CRA aportan escasamente al

rededor del 1.5% al total.

El capital de explotación circulante presenta variaciones que van desde un 15.5% en los AM; 10.7% en las CRA y un escaso 8.2% en el grupo de A (explotación agropecuaria).

Cabe señalar que el único grupo con plantaciones frutales (CRA) contribuye con un aminorado aporte al total. (4.8%).

4.1.2.7 Disponibilidad de mano de obra. Al año agrícola 1975/76, se registra una disponibilidad total de 48.600 jornadas hombre, de las cuales el mayor aporte lo hacen las CRA (59.7%); mientras que los A y AM lo hacen con el 22.2 y 18.1 % respectivamente. Del total, el trabajo permanente representa el 88.9%, con marcada participación de asentados y cooperados.

El cuadro Nº 19, deja ver la mayor importancia de las jornadas permanentes, con insignificantes variaciones entre los grupos. Mientras las CRA aportan un 90.5% al total, los A y AM lo hacen con un 86.5 y 86.7% respectivamente.

Por otra parte, la disponibilidad de jornadas de socios (asentados y cooperados), varía entre un 13.5% (A y AM) hasta un 9.5% en las CRA; constituyendo un aporte secundario de mano de obra predial.

CUADRO Nº 19 DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA

	A		A.M.		C.R.A.	
	J.H.	%	J.H.	%	J.H.	%
Contrataciones Perman. Asentados, Cooperad.	4.800	86.5	3.900	86.7	12.900	90.5
Socios asentados y socios cooperados	750	13.5	600	13.3	1.350	9.5
TOTAL	5.550	100.0	4.500	100.0	14.250	100.0

4.1.3 Eficiencia en el Uso de Recursos

Tanto el tamaño, como la organización y manejo de la empresa agropecuaria, pueden llegar a determinar el nivel de eficiencia que se obtiene en el uso de los recursos disponibles en cuanto a tierra, trabajo y capital de explotación (tracción).

A partir de los datos obtenidos en las encuestas, se puede analizar la eficiencia en el uso del suelo mediante los rendimientos (cultivos y producción animal); en el caso del trabajo, por la cantidad de jornadas utilizadas en relación a las disponibilidades; y en tracción (animal y motriz), a través de la relación de jornadas de uso anual y la disponibilidad real.

4.1.3.1 Eficiencia del Uso del Suelo. Como medida de eficiencia, se usa el índice simple de rendimiento de Yang, calculado con valores promedio en ambos períodos agrícolas en cuestión, en relación a estándares zonales de ODEPA (Anexo Nº 7).

El criterio de selección de actividades a relacionar mediante índice simple cumple con:

- Incluir aquellos cultivos que estén contenidos en los tres grupos (frejol granado, maíz choclero, frejol y papa cosecha).
- Presentar las actividades (agrícolas y pecuarias) de mayor trascendencia espacial y económica en cada uno de los grupos (alcachofas y tomate encoliguado para AM y CRA; trigo y lechería para los A).

En el cuadro Nº 20, nos está indicando que en las actividades agrícolas contenidas en los tres grupos, no se encuentran considerables diferencias en rendimientos por unidad de superficie, y aún más, todos los casos están por debajo de los rendimientos alcanzados en la zona.

En general, el frejol granado logra el índice más cercano al zonal en el grupo de A (91.3%). Tanto para maíz choclo, como para frejol y papa cosecha, los AM consiguen los mejores rendimientos, especialmente en papa cosecha (86.4%).

CUADRO N° 20 INDICE SIMPLE DE RENDIMIENTO

	A	A.M.	C.R.A.
	%	%	%
AGRICOLAS			
Frejol granado	91.3	75.3	74.0
Maíz choclero	55.8	70.6	62.3
Frejol cosecha	73.6	82.1	67.1
Papa cosecha	70.4	86.4	76.1
Alcachofa m.	-	81.1	80.0
Tomate encol.	-	74.4	82.0
Trigo riego	33.6	-	-
PECUARIOS			
Lts/leche/vaca ord.	93.2	-	-
U.A./Há.	66.7		

En cuanto a alchofa mantención y tomate encoliguado (AM y CRA) se logran rendimientos unitarios muy próximos a los zonales, no existiendo variaciones considerables entre ambos grupos. Los de alcachofa mantención son levemente superior en los AM (81.1%) y en tomate encoliguado son mayores en las CRA (82.0%).

El trigo de riego practicado exclusivamente en el grupo de A, logra un índice de 83.6%, con respecto al zonal.

Por otro lado, la explotación bovina (lechería) se realiza en el grupo A, con índices de rendimientos por vaca ordeña de 93.2%; siendo apropiado para los niveles del área. En cuanto a carga animal, el índice de 66.7% está indicando una deficiente utilización de la pradera artificial.

4.1.3.2 Eficiencia de la Mano de Obra. La medida de eficiencia de la mano de obra corresponde a la relación entre las jornadas hombre disponibles y las jornadas utilizadas (directa e indirectamente productiva) en este año agrícola 1975/76.

CUADRO N° 21 EFICIENCIA EN EL USO DE MANO DE OBRA

RELACION DE EFICIENCIA UTILIZADO / DISPONIBLE	A	A.M.	C.R.A.
	%	%	%
Asentados, coop. etc.	83.6	91.7	89.7
Socios asentados, coop.	67.3	36.5	30.0
Total	81.4	84.3	84.1

En el Cuadro anterior, no se distinguen diferencias relevantes en la relación de trabajadores permanentes (asentados, cooperados, etc.) entre los grupos. Sin embargo, los AM alcanzan el mayor índice (91.7%) seguidos por las CRA (89.7%) y finalmente los A (83.6%).

En cambio, el trabajo disponible de socios (asentados y cooperados) con una aminorada relación de utilización, presenta variaciones notables que van desde un 67.3% en los A hasta un 36.5 y 30% en AM y CRA respectivamente.

Para mano de obra total, no existen diferencias porcentuales en la relación de jornadas disponibles y utilizadas entre los grupos, fluctuando en todos los casos en alrededor de un 84.0%; dejando un remanente (20.0%) de jornadas que no se están aprovechando.

4.1.3.3 Eficiencias de la Tracción. Como medida de efciencia se emplea la relación porcentual entre la disponibilidad de este recurso y el uso de éste durante el período agrícola 1975/76. Para este período se considera la tracción motriz tractor y animales de trabajo por ser ambas de importancia en la etapa predial.

En el cuadro N° 22, se desprende que la tracción motriz (tractores) presenta una relación entre grupos, que va desde un 111.5% en las CRA, seguido por los A (88.0%) y finalmente los AM (76.8%). De estos valores, se deduce que este tipo de tracción, varía con el tamaño de las empresas.

CUADRO N° 22 EFICIENCIA EN EL USO DE TRACCION

	A	A.M.	C.R.A
	%	%	%
Tracción Motriz	88.0	76.8	111.5
Tracción Animal	18.1	23.2	28.0

Con respecto a la tracción animal, es poco utilizada en relación a la disponibilidad efectiva de los predios. No existen diferencias connotadas en lo observado entre los grupos, aunque nuevamente las CRA logran el máximo índice con 28.0%, mientras que los A y AM quedan por debajo con valores de 18.1 y 23.2 % respectivamente.

4.2 Etapa Asignataria, año agrícola 1976/77

4.2.1 Tenencia de la Tierra

Consecuente con el proceso de asignación de tierras, estipulado en la ley de reforma agraria (N° 16.640), los predios tradicionales del sector reformado anteriormente analizados se asignan en parcelas individuales, originando Unidades Agrícolas Familiares (U.A.F.), las que comienzan a operar a partir del año agrícola 1976/77.

De acuerdo al Acta de Asignación, estos asignatarios quedan sujetos a una serie de obligaciones y prohibiciones, entre las que se menciona la obligatoriedad de explotar personalmente las tierras; la cancelación del precio de la parcela allí estipulado, con una parte al contado y el saldo en cuotas anuales en un período no superior a treinta años; etc. Entre las prohibiciones figuran la división de la tierra; el arrendamiento, mediería o cualquier otra forma de explotación por terceros; el gravamen de la tierra en cualquier forma; etc. Todas éstas últimas pueden modificarse con la autorización de la CORA.

Habiéndo transcurrido el plazo normal de pago de estos terrenos asignados, se extinguen las obligaciones y prohibiciones; salvo la prohibición de dividir las tierras asignadas.

Las instalaciones, maquinarias, herramientas y caminos de los predios tradicionales, se consideran como bienes indivisibles y pasan a ser uso común entre los asignatarios del predio.

Una vez que los parceleros se han hecho cargo de sus U.A.F., éstos disponen de absoluta libertad para organizarse. Aún cuando en el 90.0% de los asignados no se había dado ningún tipo de organización, la mayoría manifestó la necesidad de actuar organizados en aspectos bien definidos como distribución de agua de riego, arriendo de maquinaria, arreglo de libretas previsionales, y solicitud de crédito e insumos.

4.2.2 Descripción de Recursos Básicos de Producción

4.2.2.1 Suelo. La superficie total de las parcelas asignadas en estudio asciende a 523.9 hás., concentrándose la mayor parte de ella en suelos de riego (72.0%).

CUADRO N° 23 SUPERFICIE SECTOR ASIGNADO

Superficie	A		AM		CRA	
	hás.	%	hás.	%	hás.	%
Riego	8.6	60.0	3.8	97.6	4.8	75.0
Secano Arable	3.8	26.3	-		0.2	3.3
Secano No Arable	2.0	13.7	0.1	2.4	1.4	21.7
TOTAL	14.4	100.0	3.9	100.0	6.4	100.0

Del cuadro anterior se desprende que en promedio, las parcelas de los A tienen un tamaño superior (14.4 hás) al de las CRA (6.4 hás) y AM (3.9 hás.).

La participación de la superficie de riego en el total de cada parcela varía de un 97.6% en los AM a un 60.0% en los A.

El secano arable solo se presenta en las parcelas de los A y CRA, con una incidencia de un 26.3 y 3.3% respectivamente, sobre la superficie total.

El secano no arable, con menor relevancia va de un 21.7% en las CRA a un 2.4% en las AM.

De acuerdo al análisis estadístico de la variable superficie total (tamaño), se observa que la mayor dispersión de los valores con respecto a su media se produce en los A y CRA (15).

En los A, el 47.0% de las parcelas tienen un tamaño entre 9.0 y 11.0 hás., y el 33.0% entre el 11.1 y 17.0 hás. En las CRA, el 50.0% se ubica entre 3.0 y 4.9 hás., un 25.0% entre 5.0 y 6.9 hás. y un 20.0% entre 13.0 y 14.9 hás. En los AM, el 88.0% de las parcelas concentra su superficie total entre 3.0 y 5.0 hás.

Con respecto a superficie de riego, el 70.0% de las parcelas de los A disponen entre 9.0 y 10.0 hás. y el 88.0% de las parcelas de los AM y el 75.0% de las CRA entre 3.0 y 5.0 hás.

---

(15) Según Análisis de Varianza (ANDEVA)

4.2.2.2 Agua. Al igual que en la etapa predial, el agua no se compra como factor limitante para la producción en el área. Aún cuando el 86.7% de los parceleros de los A y el 12.5% de las CRA y AM, declararon tener mermas de agua durante los meses de enero y febrero. En la operatividad, se cuenta con la misma dotación de agua que en la etapa predial y la distribución de ella se realiza de común acuerdo entre los asignatarios del predio mediante turnos.

4.2.2.3 Clima. El área asignada responde a las mismas características de clima que los predios de orígen; y como se señalara anteriormente, solo aquellos del sector poniente de Quillota (A), tendrían alguna influencia del clima costero.

4.2.2.4 Uso del Suelo. De la superficie total del área asignada, el 54.2% está dedicada a cultivos.

Al observar el cuadro N° 24, vemos que la superficie total de las parcelas de cada grupo se destina principalmente a cultivos, con un 87.2% en los AM, un 57.8% en las CRA y un 38.8% en los A. Otro uso interesante es el relativo a praderas naturales, que ocupan el 26.3% en las A y el 9.4% en las CRA. Luego, resalta lo dedicado a bosques y montes que representa un 15.5% en las CRA y un 13.9% en las A. También sobresale la superficie de Goces y Cercos, con 10.2% en las AM, 9.4% en las CRA y 4.9% en las A.

CUADRO N° 24 USO DEL SUELO PARCELAS

	A		AM		CRA	
	Hás.	%	Hás.	%	Hás.	%
Con cultivos	5.6	38.8	3.4	87.2	3.7	57.8
Con rastrojos y barb.	0.8	5.6			0.1	1.6
Praderas naturales	3.8	26.3			0.6	9.4
Bosques y montes	2.0	13.9			1.0	15.5
Goces y cercos	0.7	4.9	0.4	10.2	0.6	9.4
Indir. productiva	0.9	6.3	0.1	2.6	0.3	4.7
No productiva	0.6	4.2			0.1	1.6
TOTAL	14.4	100.0	3,9	100.0	6.4	100.0

Las pruebas estadísticas de dispersión de la variable superficie cultivada arrojaron mayor dispersión en las parcelas de los A que en las CRA y AM.

Para la variable pradera natural se observó mayor dispersión de los valores en los A que en las CRA. Aún cuando este item solo se presenta en el 40.0 y 22.0% de las parcelas de ambos grupos, respectivamente.

Para bosques y montes se obtuvo dispersión mayor en las parcelas de los A que en las CRA, encontrándose en el 46.0 y 27.5% de las parcelas de los respectivos grupos.

La superficie dedicada a goces y cercos se presenta en todas las parcelas y la dispersión con respecto a la media es muy baja en cada uno de los grupos.

4.2.2.5 Estructura de Rubros. De la superficie total cultivada por las parcelas asignadas, el rubro de mayor incidencia corresponde a hortalizas, con un aporte del 70.1%, lo que le confiere al área un carácter predominante hortalizero.

En las parcelas de las CRA y AM la superficie cosechada es levemente superior a la dedicada a cultivos, dado que ellas realizan doble siembra.

Del total cultivado en cada grupo, las hortalizas ocupan el 80.2; 76.3 y 28.6% en las CRA, AM y A respectivamente (Cuadro N° 25). Entre las hortalizas de mayor importancia se ubica la alcachofa, que tanto en los AM como CRA ocupa alrededor del 35.0% del total cultivado; y el tomate, con un 15.6 en las CRA y un 8.4% en los AM (anexo N° 6).

CUADRO N° 25 ESTRUCTURA DE RUBROS

Rubros	A		AM		CRA	
	Hás.	%	Hás.	%	Hás.	%
1. Agrícola						
Hortalizas	1.60	28.6	2.90	76.3	3.25	80.2
Chacras	1.94	34.7	0.90	23.7	0.62	15.5
Cereales	0.42	7.5				
Frutales					0.18	4.3
Forrajeras	1.64	29.2				
TOTAL	5.60	100.0	3.80	100.0	4.05	100.0
2. Pecuarios						
Bovinos	3.60	UA	0.18	UA	0.80	UA

La importancia de las chacras en el total cultivado es de un 34.7% en los A, un 23.7% en los AM y un 15.5% en las CRA, siendo el maíz choclero el cultivo de mayor incidencia, con un 22.4; 11.1 y 9.2% en los A, AM y CRA respectivamente.

Los cereales, representados por trigo, solo se cultiva en los A y tiene una incidencia mínima del 7.5% sobre el total cultivado.

En frutales, referidos a limoneros, paltos, durazneros y tunales, se ubican exclusivamente en las CRA, con una incidencia del 4.3% sobre el total cultivado.

Las forrajeras, también exclusivas de las parcelas de los A, adquieren importancia con un 29.2% de la superficie total cultivada, lo que le dá al grupo un carácter de explotaciones extensivas (agropecuarias).

En lo pecuario se observa que en todos los grupos se cuenta con existencia bovina, que expresado en términos de unidades animales (UA), corresponden a 3.8 en los A, 0.8 en las CRA y 0.2 en los AM, siendo todas de propósito lechero (anexo N° 6).

De acuerdo a pruebas estadísticas se pudo constatar que siendo las hortalizas el rubro que está presente en todas las parcelas el grupo de CRA mostró mayor dispersión que los A en relación a sus medias. En chacras, sólo los A tenían una relativa homogeneidad en sus valores, estando presentes en todas las parcelas del grupo. Tanto los cereales como frutales no son cultivados más allá del 20.0% en las parcelas de los A y CRA respectivamente, existiendo en ambos grupos una leve dispersión.

En pecuarios, todas las parcelas de los A poseen bovinos, con bastante uniformidad en su dotación. En las CRA, solo existe ganado en el 62.5% de las parcelas y en el 23.5% de los AM, observando en ambos las mayores dispersiones.

4.2.2.6 Estructura de Capitales. Las parcelas asignadas reunen en conjunto un capital total de $ 1.186.059, aportando un 54.7% las CRA, un 25.4% los A y un 19.9% los AM. El item de mayor incidencia en el total corresponde a la inversión en tierra (52.8%).

CUADRO N° 26 COMPOSICION DE LOS CAPITALES

	A		AM		CRA	
	$	%	$	%	$	%
Tierra	9.947	46.2	7.560	54.6	8.951	55.2
Construcciones	2.279	10.6	2.047	14.8	1.342	8.3
Maquinarias	676	3.1	740	5.3	812	5.0
Ganadería	6.543	30.4	977	7.1	2.172	13.4
Plantas Frutales					600	3.7
Circulante	2.094	9.7	2.525	18.2	2.350	14.4
TOTAL	21.539	100.0	13.849	100.0	16.227	100.0

En todos los grupos el capital fundiario representa el mayor monto invertido por las parcelas. Esto se debe a la incidencia del capital tierra, cuyas variaciones son del 55.2% en las CRA, 54.6% en los AM y 46.2% en los A, sobre el capital total.

Las inversiones en construcciones van desde un 14.8% en los AM, hasta un 8.3% en las CRA.

El capital de explotación disminuye directamente con la superficie de las parcelas, variando desde un 33.5% en los A hasta un 12.4% en los AM.

En general, en todos los grupos resalta la baja incidencia del item maquinaria sobre el capital total. Esto obedece a que alrededor del 70.0% de los parceleros encuestados declararon utilizar preferentemente tracción animal en las labores agrícolas. De aquí que la escasa maquinaria se reduzca principalmente a motobombas de espalda.

La inversión en ganado toma especial importancia en los A con un 30.4%, para luego descender a 13.4 y 7.1% en las CRA y AM respectivamente.

Las inversiones en frutales solo se presentan en las CRA y se reducen apenas a un 3.7% del capital total.

Los montos de capital circulante van de un 9.7% en los A a un 18.2% en los AM.

De acuerdo al análisis de dispersión se pudo determinar que para el capital tierra no existen diferencias notables entre los grupos. En maquinaria y construcciones los CRA muestran mayor dispersión que los AM y A. En ganade

ría, los índices de mayor dispersión se dan en los AM y CRA. En circulante los más altos se producen en los A.

4.2.2.7 Mano de Obra. Las parcelas asignadas disponen de un total de 37.500 jornadas hombres (JH), que son aportadas por las CRA en un 59.2%, por los A en un 19.0% y por los AM en un 21.8%. De este total el item trabajo del asignatario es el de mayor relevancia con un 58.8%.

CUADRO N° 27 DISPONIBILIDAD EN MANO DE OBRA

	A		AM		CRA	
	JH	%	JH	%	JH	%
Familiar	210	41.2	180	37.5	255	45.9
Del Asignatario	300	58.8	300	82.5	300	54.1
TOTAL	510	100.0	480	100.0	555	100.0

La mano de obra disponible en forma permanente, en todas las parcelas proviene principalmente del trabajo del agricultor y su núcleo familiar (Cuadro N° 27).

La disponibilidad de mano de obra total en las parcelas de las CRA (555 JH) es relativamente superior a la de los A (510) y AM (480).

La incidencia del trabajo del agricultor sobre el trabajo total varía de un 82.5% en los AM hasta un 54.1% en los CRA. El resto de la mano de obra está dada por la familia, principalmente la esposa e hijos del asignado.

En general, con respecto a disponibilidad de mano de obra total, en todos los grupos se observó gran dispersión de los valores, especialmente en los A.

4.2.3 Eficiencia en el Uso de los Recursos

4.2.3.1 Eficiencia en el Uso del Suelo. Tal como se abordó en la etapa anterio (año agrícola 1975/76), la eficiencia en el uso del recurso suelo también es medida a través del índice simple de rendimientos agrícolas y pecuarios.

En el cuadro N° 28, se observa que los rendimientos promedios logrados en las parcelas asignadas están por debajo de los zonales en todos los grupos.

Del mismo cuadro se desprende que los mejores rendimientos en frejol granado se obtienen en las parcelas de los A (95.5%), seguido por los AM (89.8%) y finalmente las CRA (85.0%). En máiz choclero, los promedios varían entre 75.6% en las CRA y 69.4% en los A. En frejol cosecha no existen diferencias apreciables entre los grupos (entre 92.9% y 69.3%). En cambio, en papa cosecha, los mejores son obtenidos por los AM, con 88.6% y las CRA con 82.9%; y muy desmedrados los A con sólo 67.9%. En alcachofa se alcanzan índices de

84.6 y 81.0% en los AM y CRA respectivamente; mientras que para el tomate éstos obtienen un 70.8 y 88.4%.

CUADRO N° 28 INDICE DE RENDIMIENTOS

Items	A	AM	CRA
	%	%	%
1. Agrícolas			
- Frejol granado	95.5	89.8	85.0
- Maíz choclero	69.4	73.8	75.6
- Frejol cosecha	92.9	89.3	92.9
- Papa cosecha	67.9	88.6	82.9
- Alcachofa		84.6	81.0
- Tomate encol.		70.8	88.4
- Trigo	95.5		
2. Pecuarios			
- Lts/vaca ordeñada	97.8	78.2	93.2
- U.A/há. forraje	86.6		

Siendo el trigo una actividad exclusiva de las parcelas de los A, éstas obtienen niveles bastante cercanos al promedio de la zona (95.5%).

En lo referente a rubros pecuarios, las parcelas de los A logran los mejores índices de rendimientos en producción de leche por vaca ordeñada (97.8 %), seguidas por las CRA (93.2 %) y AM (78.2 %).

Aún cuando las parcelas de los A son las únicas que cuentan con praderas artificiales, la carga animal por hectárea (UA/ha) alcanza un índice de 86.6%.

La dispersión de valores con respecto a la media de cada grupo es bastante considerable en todas las actividades de los grupos.

4.2.3.2 Eficiencia en el uso de la mano de obra. La eficiencia del factor trabajo se mide a través del uso efectivo de la mano de obra disponible.

CUADRO N° 29 EFICIENCIA EN EL USO DE LA MANO DE OBRA

Relación de Eficiencia Utilizado / Disponible	A	AM	CRA
	%	%	%
- Trabajo del asignatario	79.7	95.0	94.2
- Trabajo Familiar	44.3	63.9	32.5
- Trabajo total	65.0	83.3	65.9

[illegible]

En cuanto a mano de obra disponible del agricultor asignado, las parcelas de los AM y CRA utilizan alrededor del 95.0%, en tanto que los A solo ocupan el 79.7%. Con respecto al trabajo familiar disponible, los AM usan el 63.9%, los A el 44.3% y las CRA el 32.5%.

En resumen, al relacionar la mano de obra total utilizada con respecto al total disponible, las parcelas de los AM alcanzan los más altos valores con un 83.3% y muy por debajo, los A y CRA con apenas 65.5%.

Además de esta subutilización de mano de obra intrapredial existen contrataciones eventuales extraprediales, que representan desde un 5.4% en los A hasta un 13.7% en los AM del total empleado en cada parcela.

De acuerdo al análisis de dispersión de las observaciones para cada item, solamente en los AM y CRA no se detectaron diferencias apreciables

4.2.3.3 Eficiencia en el uso de la Tracción. Alrededor del 70.0% de las parcelas asignadas utilizan preferentemente tracción animal en el laboreo de sus tierras.

Del cuadro N° 30 se desprende que las parcelas de los A y AM logran mayor eficiencia en el uso de sus caballos de trabajo, con 71.8 y 69.0% respectivamente, mientras que las CRA solo logran utilizar el 61.2% del total disponible.

CUADRO N° 30 EFICIENCIA EN EL USO DE LA TRACCION ANIMAL

Eficiencia Tracción	A	AM	CRA
Utilizado / Disponible	%	%	%
Tracción animal	71.8	69.0	61.2

4.3. Resultados Económicos

El estado de pérdidas o ganancias de la empresa agrícola durante el ejercicio agrícola, sólo se puede considerar mediante el análisis de los resultados económicos de ésta, considerada en su totalidad como una unidad de producción.

Muchas son las medidas de resultado económico posibles a utilizar para medir la rentabilidad de las unidades productivas. Aún cuando todas son de valor, su elección dependerá de los objetivos del estudio, siendo usadas en este caso el Ingreso Total, el del Agricultor y el Beneficio de los Capitales, por las siguientes razones:

- El Ingreso Total (IT) determina el ingreso de la unidad, puesto que remunera todos los factores productivos.

- El Beneficio de los Capitales (BK) es quien indica la rentabilidad del capital, en relación al interés de mercado corriente vigente en el período.

- El Ingreso del Agricultor (IA) es el ingreso que queda en la unidad productiva para pagar el trabajo físico e intelectual del ó los agricultores.

Las medidas señaladas, junto con indicar rentabilidad empresarial, facilitan el análisis comparativo entre empresas para un mismo período para etapas diferentes, mediante la relación Há. con cultivo (IT e IA) y porcentual (BK).

Los resultados obtenidos por las empresas agrícolas, tanto en la etapa reformada tradicional (predios) como en la asignataria (parcelas), se presentan en valores de "grupos" (modelo de explotación) conformados por un promedio ponderado de las unidades que lo integran.

En el Cuadro N° 31, presentado en orden de rentabilidad decreciente por grupos, los AM se ubican con prioridad en todos los indicadores económicos, seguido por las CRA para finalmente localizarse los A.

Cabe destacar que la totalidad de los grupos experimentó incrementos económicos notables con la asignación en propiedad individual; determinándose en los A y CRA los mayores para Ingreso del Agricultor (125.8 y 124.3% respectivamente). En las CRA el Beneficio del K e Ingreso Total alcanzan los más altos índices con 49.4 y 18.9%.

CUADRO N° 31

RESULTADOS ECONOMICOS POR GRUPO

		A. M.		CRA.		A.	
		Predio	Parcela	Predio	Parcela	Predio	Parcela
Ing.Total	$/Há.	2.948.0	3.426.0	2.188.0	2.601.0	1.395.0	1.615.0
	Δ %	16.2		18.9		15.8	
Beneficio del K	%	34.3	39.0	16.2	24.2	14.2	17.9
	Δ %	13.7		49.4		26.1	
Ingreso del Agric.	%/Há.	1.604.0	2.490.0	741.0	1.662.0	430.0	971.0
	Δ %	55.2		124.3		125.8	

En IT, se destaca el valor obtenido en el período 1976/77 (parcelas) en el grupo de AM ($ 3.426.0) siendo casi tres veces más alto que el IT de los A en la etapa predial ($ 1.395.0).

En cuanto al BK, sucede lo mismo que en el IT, correspondiéndole el valor más alto al grupo de parcelas de AM (39.0%), siendo también tres veces mayor que el predial de los A (14.2%). De todos modos, todos los casos presentan valores sobre el interés nominal de mercado (14) de ese año (11.5%), lo que indica una aceptable rentabilidad de los capitales.

El mejor resultado de IA, también recae en las parcelas de los A ($ 2.490.0), y el extremo más bajo coincide con el de menor IT y BK, siendo el predio de A ($ 430.0).

Como resultado del análisis de varianza (15) practicado a estos indicadores resultó:

- Las diferencias entre los valores observados de IT, BK e IA son significativas en la comparación entre grupos prediales (1975/76); y entre estos últimos con relación al período de parcelas (1976/77).

---

(14) Fuente: Boletín Mensual del Banco Central. Junio 1977.

(15) Se realizó análisis de ANDEVA entre grupos prediales (1975/76); entre grupos de parcelas asignada (1976/77) y entre los grupos de ambos períodos.

Una vez presentado los indicadores de rentabilidad empresarial en los tres grupos y los dos períodos en análisis, es preciso detectar cuáles son los factores que de alguna forma gravitan en estos resultados económi - cos.

4.3.1. Algunos factores que afectan los resultados

Existe un sinnúmero de causas y factores que inciden en el éxito o fracaso de la empresa agrícola; y mientras unos están bajo el control del agricultor, otros escapan completamente a su manejo.

En esta investigación, se buscará una respuesta a los diferentes resultados concretamente en:

- Selección y combinación de rubros: quién más incide en la entrada bruta.

- Rendimientos unitarios: quién justifica las entradas.

- Utilización de Insumos (abonos y mano de obra): por ser los de mayor preponderancia en el total de gastos.

- Disponibilidad y Eficiencia del Uso de recursos productivos: en el uso del suelo, de capitales y de las jornadas hombre, dado que son las más difíciles de controlar y aprovechar en la empresa agrícola.

Además, se indagará acerca de ciertos factores externos como crédito, comercialización, etc., especialmente en la etapa asignataria donde fué consultado a los productores.

4.3.2. Composición de las Principales Entradas

La mejor o peor entrada bruta (EB) va a estar definida por la selección y combinación de rubros existentes en cada uno de los grupos y por los rendimientos que experimenten las actividades.

Los valores de entrada bruta por unidad de superficie, indican que la productividad del suelo es consecuente con los resultados económicos de rentabilidad de los grupos.

La mayor productividad (EB/Há.) en la parcela de los AM ($ 5.901.0) dobla el valor más deprimido de la parcela de A ($ 2.875.0), ubicándose ambos valores del grupo de CRA en medio con alrededor de $ 4.500.0

CUADRO Nº 32

PRINCIPALES ENTRADAS POR GRUPO

	Unidad	A.M.		C.R.A.		A.	
		Predio	Parcela	Predio	Parcela	Predio	Parcela
Entrada Bruta	$/Há.	5.017.0	5.901.0	4.483.0	4.719.0	3.309.0	2.875.0
Hort/Sup.Cult.	%	87.8	76.3	72.3	80.2	14.6	28.6
Chacra/Sup.Cult.	%	12.2	23.7	11.4	15.5	26.5	34.7
Alcachofa	%	28.8	48.4	27.3	17.7	-	-
Tomate encol.	%	11.6	18.0	14.9	18.0	-	-
Maíz Choclo	%	8.6	15.5	10.1	15.0	21.3	11.4
Lechería	%	-	0.4	-	0.7	47.2	31.2
Papa cosecha	$	7.2	1.7	8.9	6.8	6.9	24.0
Frejol cosecha	%	5.5	-	7.1	4.7	12.1	10.6
Frejol verde	%	9.9	3.9	9.3	10.7	-	-
Fresones	%	14.6	9.7	-	8.0	-	-
Trigo	%	-	-	-	-	6.8	18.2
Pepino fruta	%	-	-	9.2	7.4	-	-

En todos los casos hubo incrementos de entradas en el período de parcelas, a excepción del grupo A el que desciende en un 13.1%.

En el mismo cuadro, se ve una relación directa entre los mejores valores de productividad del suelo y la superficie ocupada con hortalizas, sucediendo lo contrario con el rubro chacras.

Es así como los AM, con las entradas más altas ocupan alrededor del 80.0% en hortalizas, bajando a un 76.3% para el período de parcelas. En cambio, las CRA las aumentan desde un 72.3% a un 80.2%, con un consiguiente incremento de entradas (5.3%). Mientras que el grupo de A en el mejor de los casos (parcelas) no supera el 30.0% con hortalizas, pero con un aumento notable entre ambos períodos.

Por otro lado, a pesar que las chacras son menos representativas en el área, se concentran entre un 34.7% en las parcelas de A hasta un 11.4% en los períodos de las CRA. Este rubro sufre leves repuntes en el segundo períodos en todos los grupos.

Al conocer la participación de las principales actividades en el total de entradas por grupo, en AM más del 50.0% previenen de alcachofas m., tomate encoliguado y fresones; aumentando notablemente las dos primeras, y redu-

ciéndose la superficie con fresones. A las ventajas comparativas de comercialización de estas hortalizas, se suman los eficientes rendimientos alcanzados en ambos períodos (alcachofa m. 84.0% y tomate encoliguado 73.0 %). De esto se desprende que los AM, tanto a nivel predial como de parcelas, dominan aspectos técnicos y de manejo empresarial, ajustando su combinación de rubros a la potencialidad de los suelos y clima del área.

La productividad obtenida en las CRA es bastante similar al grupo anterior, concentrando los principales aportes en alcachofa m., tomate enc. y maíz choclo, reuniendo en conjunto más del 50.0% de las entradas. Tanto para tomate encoliguado, como para maíz choclero se producen leves incrementos en el período de parcelas, mientras que en alcachofas hay bajas de un 35.2%. Los rendimientos de estas actividades no sufrieron diferencias entre los dos períodos siendo de un 80.0 en alcachofa m., un 85.0 en tomate enc. y un 70.0% en maíz choclero (levemente por debajo de los AM).

La situación de los A es contrariamente de carácter extensiva, con preponderancia en lechería, maíz choclero y frejol cosecha, reuniendo entre estos, el 80.0% de las entradas, siendo las más incidente la producción de leche (47.2 y 31.2% respectivamente). La aparente disminución de la productividad para la etapa de parcelas, no es consecuente con los aumentos sustenciales de la superficie con hortalizas y chacras; ya que las activida

des de estos rubros elegidos, que incorporan las parcelas no fueron las más productivas (frejol verde y papa cosecha), impidiendo por consiguiente compensar la disminución de EB/Há.

Como resultados de consultas hechas a los parceleros con respecto a comercialización, como un factor externo que gravita en las entradas; el 94.0% de los asignados declaró vender en potrero, sin valor agregado directamente a los comerciantes intermediarios observándose mayores dificultades en los A para la comercialización por estar más retirados de los centros de consumo y deficientes vías de acceso.

Como resultado del análisis de varianza, se pudo observar que sólo existen diferencias significativas entre las entradas de los grupos de predios.

4.3.3. Composición de los Principales Gastos Totales

Se presentan aquí, los gastos de mayor variación entre ambos períodos, tal es el pago de la mano de obra y los desembolsos por compra de abonos.

CUADRO N° 33

CUADRO N° 33. COMPOSICION DE LOS PRINCIPALES GASTOS

	Unidad	A.M.		C.R.A.		A.	
		Predio	Parcela	Predio	Parcela	Predio	Parcela
Gastos Totales	$/Há.	2.740.0	2.475.0	2.770.0	2.117.0	2.050.0	1.260.0
Mano de Obra	%	52.4	11.8	46.7	8.8	46.0	4.2
Abonos	%	9.0	31.0	6.7	40.3	5.3	26.2
EB/GT	$	1.8	2.4	1.6	2.3	1.6	2.2

Los valores de gastos totales por unidad de superficie siguen el mismo orden decreciente de los valores de entrada, a excepción del predio de CRA, que alcanza el mayor gasto total ($ 2.770.0). Estos, superando en sólo un 1.0% al valor siguiente .

Como generalidad, en todos los casos, se gasta menos en la etapa de parcelas, siendo las variaciones más extremas en los A, disminuyendo en casi un 60.0%; y la menor en los AM con un 9.7%.

Esta disminución de gastos totales, va apareada con la reducción de pagos de salarios en el período de parcelas, con diferencias muy notables como la de los A, que aminoran diez veces este gasto. Este indica que mientras en la etapa predial, los gastos de mano de obra eran del orden de la mitad del total, en el período de parcelas, en ninguno de los grupos supera el 12.0% del mismo, debido esencialmente al mayor incentivo del trabajo propio del agricultor y el de su familia.

El gasto en abonos aún manteniendo el orden decreciente en los predios, con valores que van desde un 9.0% en los AM hasta un 5.3% en los A; es exactamente lo contrario a la mano de obra. De este escaso aporte, se eleva hasta seis veces en las parcelas de las CRA; observándose un incremento sustancial en todos los grupos. Este mismo, de suma importancia en los rendimientos unitarios, y por ende en las mejores entradas, viene a justificar los aumentos casi generalizados entre la primera y segunda etapa; y por consiguiente el aumento de las entradas.

Como una forma de conocer el retorno de los pesos gastados, figura en el Cuadro N° 33, el índice de eficiencia de gastos, el que conserva la ubicación ya tradicional de los grupos. Cabe señalar que el índice de $ 2.4 conseguido por la parcela de los AM, está indicando que por cada $ 1 de gastos se obtienen $ 2.4 de entradas. En general, todos los índices suben don

de el período predial al de parcelas, siendo el mayor en el grupo de CRA con un 43.8%, mientras que el que menos aumentó es en el grupo de AM y se hace con un 33.3%.

Alrededor del 70.0% de los parceleros encuestados manifestaron tener capacidad de autofinanciamiento, sólo un 20% había solicitado crédito a instituciones habilitadas (Beach, INDAP).

Al igual que en las entradas, los análisis de varianza de los gastos totales, dieron diferencias significativas sólo entre los grupos prediales.

4.3.4. Utilización y Aprovechamiento de los principales recursos productivos

Se presentan aquí los recursos que han mostrado las mayores diferencias entre grupos y simultáneamente entre ambos períodos, comenzando por el suelo, capital, mano de obra y tracción.

4.3.4.1. Utilización del Suelo

Se consideran las relaciones porcentuales de la participación del suelo de riego, con cultivos y total de Hás. cultivadas, con el propósito de analizar su intensidad de uso.

CUADRO N° 34. INTENSIDAD USO DEL SUELO

Superficie	Unidad	A.M.		C.R.A.		A.	
		Predio	Parcela	Predio	Parcela	Predio	Parcela
Riego/total	%	55.2	87.2	7.3	57.8	38.6	38.8
Con cult/riego	%	78.3	89.5	56.3	77.1	49.5	65.1
Cult/con cult.	%	109.7	111.8	102.9	109.5	100.0	100.0

La mayor participación de la superficie de riego en el total, corresponde a las parcelas de AM (87.2%) mientras que la mínima obedece a los predios de las CRA (7.3%). En general, a excepción de este último valor, se mantiene el orden con respecto a la rentabilidad y productividad; significando la asignación individual en todos los grupos un incremento sustancial de terrenos, bajo riego, especialmente para las CRA que subieron en un 91.8%.

El área con cultivos sobre el total de riego, favorece también a la parcela de los AM (89.5%), y por el contrario al predio de los A (49.5%) resulta ser el menos ocupado. Muy ligados a la anterior relación, ésta superficie experimentó incrementos notables con la formación de parcelas, siendo

hasta de un 36.9% en el grupo de CRA. La productividad del suelo, queda manifestada una vez más en los AM, por la utilización más racional de los suelos potencialmente rentables.

Esto último, se confirma al observar que los AM hacen el uso más intensivo de los grupos del área, llegando a conseguir una relación de 111.8% en las parcelas. Las CRA siguen en importancia, con índices muy similares a los AM, para finalmente ubicarse los A que establecen un número de hectáreas similares al área con cultivos (100.0%).

Las mejores entradas de los AM estarían relacionadas con la mayor relación porcentual de la superficie de riego sobre la total, con la superficie cultivada sobre el riego y con la intensidad del uso del suelo (dobles siembras) sumado todo ello a la gran concentración de suelos I y IIr (90.0%).

En general, la intensidad del uso de este recurso se hace mayor en el período de parcelas, y alcanza al mismo tiempo los índices más elevados en los AM; los que correlacionados en forma simple en los Ingresos Totales de las parcelas, da como resultante una gran dispersión de valores que tienen como extremos el IT de los AM ($ 6.596.0) y el IT de los A con $ 1.499.0 (Anexo N° 8).

4.3.4.2. Utilización de los Capitales

Se analizan los capitales que mostraron las mayores variaciones en la participación del total, tanto entre los grupos como entre los períodos y aquel más relevante en la operacionalidad de la empresa.

CUADRO N° 35. UTILIZACION DE LOS CAPITALES

	Unidad	A.		A.M.		C.R.A.	
		Predio	Parcela	Predio	Parcela	Predio	Parcela
Capital Total	S/hác.	5.302.0	4.073.0	7.741.0	4.386.0	7.524.0	3.846.0
Maq/cap/tot.	%	18.0	5.4	21.1	5.5	25.3	3.2
gan/cap/tot.	%	1.4	7.1	1.5	13.4	9.4	30.4
cir/cap/tot.	%	15.5	18.3	10.7	14.5	8.2	9.7

En cuanto al capital total por Hás. las diferencias son mínimas, con valores extremos en el predio de las CRA ($ 7.741.0) y en la parcela de los A ($ 3.846.0).

Es interesante destacar cómo en el capital de explotación maquinaria, las participaciones en el total varían considerablemente con la asignación de parcelas en todos los grupos; llegando a ser hasta ocho veces menor (A). La razón de este hecho radica en la liquidación de existencia de la maquinaria una vez finalizado el período comunitario, los alzados valores en la etapa predial A (25.3%)., están señalando una sobreutilización de tracción (3.0 JT/predio año), mientras que en la etapa de parcelas se ha tendido a realizar casi la totalidad de las labores con tracción animal, con una utilización de alrededor de 50.0 JA/parcela año.

En la participación de la ganadería al total, se observa el desplazamiento de la maquinaria (tractor); aumentando en todos los grupos de las parcelas. Este hecho se debe además, a la incorporación de animales de producción (vacas para leche) que ven en ello ingresos adicionales y más o menos permanentes a través del año. En general, todas las parcelas se capitalizan con ganadería, llegando a valores extremos como son los A (30.4%) y los AM (1.4%).

El capital circulante, está en relación directa con los gastos totales de las unidades, variando desde un 18.3% en la parcela de AM hasta un 8.2% en el predio de A. Las alteraciones sufridas entre ambos períodos es mínima, subiendo en el último en todos los grupos.

En general, en la etapa predial existe una sobrecapitalización en maquinaria, cambiando simultáneamente con el período de parcelas a un grado de capitalización adecuada y racional, basada preferentemente en animales de producción y trabajo, con un mayor repunte en el capital circulante para cubrir las necesidades de la estructura de rubros más intensiva.

Este mejor aprovechamiento de los capitales significó un incremento considerable en el beneficio de los capitales, subiendo en todos los grupos, ya que por un lado aumentaron los Ingresos, quienes remuneran los factores y por otro disminuyeron los montos del capital total invertido en las unidades.

4.3.4.2 Utilización de la Mano de Obra. Se observa un cambio estructural en la mano de obra, que va desde un carácter exclusivamente masculino en los predio, hasta la incorporación del núcleo familiar en labores específicas de las parcelas.

La mayor demanda de mano de obra recae en el grupo de AM (109.0 JH/Há.c), la que está relacionada directamente con el uso más intensivo de los suelos y con la combinación de rubros exigentes en este recurso (hortalizas - chacras). Como resultante, este grupo obtiene los mejores índices de productividad, relacionados directamente con el logro de altos Ingresos del Agricultor, especialmente para el período de parcelas.

En cambio, el grupo de A (75.4 JH/Há.c) tuvo una aminorada utilización de sus suelos, basando la producción en rubros extensivos (praderas - cereal - chacra) logrando una baja productividad de este recurso, con un deficiente Ingreso del Agricultor, concretamente en el período predial.

Las CRA, están en una situación intermedia utilizando 108.0 y 150.0 JH/Há. c respectivamente, con niveles de aprovechamiento y manejo de recursos bastante similar a los AM, aún cuando obtienen diferencias en el Ingreso del Agricultor.

Concluyendo, el traspaso de propiedad individual (parcelas) ha traído en el área una intensificación en el uso de recursos naturales (suelo y agua) y especialmente en la mano de obra con una consiguente eficiencia en el uso del capital circulante.

5. PLANEAMIENTO PROGRAMADO

Siendo consecuente con el aporte de la investigación a los recientes asignados, este capítulo tiene como finalidad sintetizar dos parcelas tipo, mediante el uso de Planeamiento Programado.

Dicha reprogramación, se conoce también como de Margen Bruto (MB) y tiene la ventaja de optimizar una función objetivo, sin utilizar computadora, pudiéndose realizar con el agricultor. El objetivo que persigue este método es encontrar una organización de la empresa que asegure al productor y a su familia, el máximo ingreso (margen bruto) bajo las condiciones dadas.

Los resultados económicos medidos en el primer período de asignados, mostraron una variada gama de valores; existiendo grupos de parcelas que lograron una condición excelente y otros que quedaron muy deprimidos.

Tal como se viera en el capítulo anterior, el grupo de AM obtuvo los mejores Ingresos Totales, mientras que para el mismo indicador económico de rentabilidad, sucedió lo contrario en las parcelas de los A.

Como una manera de ver hasta qué niveles de ingreso (margen bruto) pueden alcanzar los asignados de la comuna de Quillota, en las condiciones actuales, se procede a reprogramar en función del Planeamiento Programado, dos parcelas tipo, seleccionadas con base a los siguientes criterios:

- Mientras una parcela pertenezca al grupo de parcelas más rentables (AM), la otra deberá hacerlo del más bajo (A).

- La parcela escogida del grupo de AM, deberá ser a la vez la de mayor rentabilidad; mientras que la del grupo de A deberá ser aquella menos rentable.

Como resultado de esta elección, se aislan las parcelas N° 16 de ex-asentamiento Unión Las Cruzadas (ULC) del grupo de AM y la parcela N° 18 del ex-asentamiento agropecuario Casas Viejas (CV) de los A.

A continuación, se presenta el desarrollo del método planteado en forma individual para cada parcela.

5.1 Parcela Agrícola (AM)

5.1.1 Inventario de Recursos. El Cuadro N° 36, se observa la disponibilidad de recursos de producción y sus principales limitaciones.

CUADRO N° 36

INVENTARIO DE RECURSOS

AÑO AGRICOLA 1976/77

Recursos	Tipo	Unidad	Cantidad	Calidad B R M	Disponibilidad	Uso	
						Actual	Potencial
Suelo	Total	Há.	3.2	Buena	año	hort-chac	hort-frut-ch.
	Riego	Há.	3.2	Buena	"	"	"
	Cultiv.	Há.	3.0	Buena	"	"	"
M. de obra	Del Agr.	JH	300.0	Buena	"	"	"
	Familiar	JH	170.0	Regular	"	"	"
	Agr/mes	JH	25.0	Buena	mes	"	"
Caballo	De trab.	JA	250.0	Buena	año	"	"
		JA/mes	20.8	Buena	mes	"	"
Aperos	De Labranza.		1.0	Buena	año	"	"
Capital	Circulan.	$	4.200		año	"	"
Capital	Circul.	$/mes	350		mes	"	"

[illegible]

La superficie de esta parcela es reducida (3.2 hás. de riego), pero cuenta con suelos de excelente calidad (IIr), con una elevada potencialidad. La disponibilidad de suelos para cultivos, asciende a 3.0 hás.

En mano de obra, la mayor disponibilidad la aporta el asignado (63.8%), siendo importante además la de su grupo familiar en ciertos períodos (esposa y 2 hijos activos). La disponibilidad total alcanza a 470.0 jornadas al año.

En cuanto a tracción, se cuenta con 250 jornadas animal al año, correspondiendo en equivalente de 20.8 jornadas por mes. Para las labores habituales, cuenta con un apero completo en buen estado.

La disponibilidad de capital circulante es de $ 4.200.0 para ese año, pudiendo llevar a cabo las principales operaciones financieras, aún cuando la estructura de cultivos (hortícolas) implica fuertes desembolsos durante todo el período. La disponibilidad a través del año alcanza a $ 350.0 por mes.

De acuerdo a conversaciones sostenidas con el asignado, éste manifestó el deseo de continuar con los cultivos que habitualmente ha venido realizando, vale decir, hortalizas y chacras. Por ende, la reprogramación está orientada a reorganizar la unidad productiva con las mismas actividades, quedando abierta la posibilidad de realizar en el futuro otras modificaciones que impliquen cambios estructurales en la empresa.

5.1.2 Margen Bruto por Actividad. A continuación, se presenta las actividades realizadas por el asignatario en este año agrícola (1976/77), las que se ajustan en gran medida a la potencialidad de los suelos.

Del cuadro N° 37 se desprenden diez actividades entre hortalizas y chacras. Las hortalizas corresponden a tomate encoliguado, alcachofa m., frejol verde, hortalizas menores, arveja verde, repollo, lechuga y zanahoria. Por otro lado las chacras corresponden a maíz choclero y frejol cosecha.

El mismo Cuadro N° 37 muestra los valores de margen bruto/há., calculados para todos los cultivos, sobresaliendo el tomate encoliguado con $ 8.586.0. Al ordenar estos valores en forma decreciente, quedan como se señalan en el cuadro N° 38.

CUADRO Nº 37

ACTIVIDADES AÑO AGRICOLA 1076/77

	A C T I V I D A D E S									
	Tomate	Alcachofa Mantenc.	Maíz Choclero	Frejol Cosecha	Frejol Verde	Hortaliz. Menores	Arvejas Verdes	Repollo	Lechuga	Zanahoria
1. Rdto./Há.	23.200 Kg	25.860	24.200 Un	13.0 qq	3.100 Kg	60.000 Un	2.900 Kg	14.500 Un	31.000	25.360 Kg
2. Precio Unit. ($)	0.65/Kg	0.4/Un.	0.4/Un.	480.0/qq	2.4/Kg	0.1/Un	1.9/Kg.	0.4/Un	0.2/Un.	0.36/Kg
3. Entrada Bruta ($)	15.080.0	10.344,0	9.680.0	6.240.0	7.440.0	6.000,0	5.510,0	5.800.0	6.200.0	9.130.0
4. Costos Directos										
- Semilla ($)	145.0		366.0	712.0	480.0	140.0	420.0	50.0	50.0	115.0
- Abonos ($)	478'0	500.0	588.0	290.0	360.0	388.0	388.0	360.0	360.0	488.0
- Trabajo (J.H.)	(230.0)	(95.0)	(86.0)	(58.0)	(96.0)	(85.0)	(65.5)	(62.0)	(95.0)	(185.0)
Costo	3.588.0	1.482.0	1.342	905.0	1.498.0	1.326.0	1.022.0	967.0	1.482.0	3.042.0
- Prod. Terapéutic($)	312.0	365.0	440.0	288.0	308.0	300.0	350.0	350.0	350.0	350.0
- Caballo (J.A.)	(32.0)	(11.0)	(38.0)	(34.0)	(26.5)	(28.0)	(30.5)	(16.0)	(15.5)	(34.0)
Costo ($)	70.0	24.0	84	75.0	58.0	62.0	67.0	35.0	34.0	75.0
- Implementos (J.I.)	(3.0)	(2.9)	(2.8)	(2.2)	(1.4)	(1.2)	(1.5)	(2.7)	(2.7)	(3.2)
Costo ($)	84.0	81.0	78.0	62.0	39.0	34.0	42.0	76.0	76.0	90.0
- Insumos menores	1.227.0	120.0	160.0	150.0	93.0	18.0	100.0		50.0	120.0
- Otros	590.0	302.0	139.0	248.0	284.0	227.0	253.0	181.0	211.0	481.0
5. Total Costos Direct($)	6.494.0	2.874.0	3.197.0	2.730.0	3.120.0	2.495.0	2.642.0	2.019.0	2.613.0	4.741.0
6. Margen Bruto ($) (2-5)	8.586.0	7.470.0	6.483	3.510.0	4.320.0	3.505.0	2.868.0	3.781.0	3.587.0	4.389.0

CUADRO Nº 38 ACTIVIDADES ORDENADAS POR MARGEN BRUTO DECRECIENTE

Actividades	Margen Bruto $/há.
Tomate encoliguado	8.586.0
Alcachofa m.	7.470.0
Maíz choclero	6.483.0
Zanahoria	4.389.0
Frejol verde	4.320.0
Repollo	3.781.0
Lechuga	3.587.0
Frejol cosecha	3.510.0
Hortalizas menores	3.505.0
Arveja verde	2.868.0

5.1.3 Rentabilidad Actual de la Empresa

A partir de la confrontación entre la disponibilidad de recursos y su correspondiente utilización durante este año agrícola, surgen dos aspectos importantes. El primero dice relación con la rentabilidad global y actual de la empresa (margen bruto total); y el segundo, corresponde a un balance que arroja la capacidad productiva de la empresa no utilizada; señalada en función de los excedentes de recursos no empleados por esta estructura de cultivos.

CUADRO Nº 39

RENTABILIDAD ACTUAL DE LA EMPRESA

RECURSOS			ACTIVIDADES										RECURSOS CAPACIDAD NO UTILIZADA
Calidad o Clase	Unidad	Disponibilidad	Tomate	Alcachofa	Maíz chocl.	Zanahoria	Frejol Verde	Repollo	Lechuga	Frejol cosec.	Hort.men.	Arveja	
Suelo riego	Hás.	3.0	0.3	0.6	0.3	0.2	0.2	(0.4)	(0.3)	0.2	(0.3)	0.3	0.4
Suelo cultivab.	Hás.	3.0	0.3	0.6	0.3	0.2	0.2	(0.4)	(0.3)	0.2	(0.3)	0.3	0.4
Mano de Obra	JH	470.0	69.0	57.0	25.8	39.0	19.2	24.8	28.5	11.6	25.5	19.7	149.9
Animal Trabajo	JA	250.0	9.6	6.6	11.4	6.8	5.3	6.4	4.7	6.8	8.4	9.2	174.8
Circulante	$	4.200.0	584.0	517.0	288.0	284.0	187.0	242.0	235.0	164.0	225.0	238.0	2.236.0
Margen Bruto/Act./Há.	$		8.586.0	7.470.0	6.483.0	4.389.0	4.320.0	3.781.0	3.587.0	3.510.0	3.505.0	2.868.0	
Margen Bruto Total	$		2.576.0	4.482.0	1.945.0	878.0	864.0	1.512.0	1.076.0	702.0	1.051.0	860.0	15.946

( ) Incluye dobles siembras sobre los mismos suelos.

Sobreutilización suelos: 103.3%

En el cuadro N° 39, se observa el suelo cultivable, no está siendo totalmente utilizado, quedando un remanente de 0.4 Hás. (rastrojos), aún cuando se practican dobles siembras en repollos, lechugas y hortalizas menores, obteniéndose una relación de intensidad de siembra igual a 103.3%.

El balance de mano de obra arroja un excedente de 149.9 jornadas hombre, debido al importante aporte del grupo familiar (36.2%).

En tracción animal, la presencia del único caballo de trabajo deja un saldo favorable de 174.8 jornadas al año; cumpliéndose sin problemas las labores habituales.

También existe un excedente de capital circulante ($ 1.236,0) lo cual indica que podría intensificarse aún más el uso de los recursos existentes.

El mismo cuadro considera la rentabilidad total de la empresa como la sumatoria de los márgenes brutos de las actividades, generando $ 15.946,0 cuyos mayores aportes están dados por el cultivo de alcachofa m. (28.1%), tomate encoliguado (16.2%) y maíz choclero (12.2%).

De este resultado total, se desprende que en promedio esta parcela genera $ 6.133,0 de margen bruto/há.; lo cual estaría señalando un buen resultado en relación al resto de las parcelas del área.

5.1.4 Programación predial en función de las limitaciones

Esta etapa tiene como propósito relacionar los recursos disponibles con los requeridos por cada actividad, en términos de superficie, jornadas hombre, capital circulante y jornadas animal; junto con presentar las restricciones por rotación de los cultivos existentes. Todo ello encaminado a definir la posibilidad máxima de producción empresarial.

Para relacionar rotación cultural, se plantea de antemano aquella que sea técnicamente recomendada , basada en hortalizas-chacras para cinco años, de modo que el cultivo de repollo, lechuga, hortalizas menores, etc., están presentes el 100.0% del tiempo; alcachofas en un 60.0%; frejoles en un 40.5% y tomate encoliguado, maíz choclero en un 20.0% del período.

Del cuadro N° 40, se deduce que en general la principal restricción para estas actividades corresponden a la rotación, donde el tomate encoliguado y maíz choclero no pueden cultivarse más allá de 0.6 hás.

Enseguida, el recurso mano de obra limitando también al cultivo de tomate encoliguado, dándole expansión hasta 2.0 hás.; y en zanahoria no más de 2.4 hás.

El capital circulante restringe la superficie de tomate encoliguado a 2.2 hás. y la de zanahoria a 2.4 hás.

Y en último término aparece la tracción animal como el recurso menos limitante en el incremento de las actividades, restringiendo en el peor de los casos a 6,6 Hás. el maíz choclero.

CUADRO Nº 40. PROGRAMACION EN FUNCION DE LIMITACIONES

ACTIVIDADES	RECURSOS PREDIALES DISPONIBLES PARA CADA UNO, EN					RECURSOS REQUERIDOS POR CADA ACTIVIDAD EN						POSIBILIDAD MAXIMA DE PRODUCCION PREDIAL, SEGUN				
	Há.	JH/ año	$/año	JA/ año	Rot. Há.	Há.	JH/ año	$/año	JT/ año	JA/ año	Rotac. %	Há.	JH/ año	$/ año	JA/ año	Rot. Há.
Tomate encol.	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	230.0	1.948.0	-	32.0	20.0	3.0	2.0	2.2	7.8	0.6
Alcachofa m.	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	95.0	862.0	-	11.0	60.0	3.0	4.9	4.9	22.7	1.8
Maíz choclero	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	86.0	959.0	-	38.0	20.0	3.0	5.5	4.4	6.6	0.6
Zanahoria	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	195.0	1.422.0	-	34.0	100.0	3.0	2.4	2.9	7.4	3.0
Frejol verde	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	96.0	936.0	-	26.5	50.0	3.0	4.9	4.5	9.4	1.5
Repollo	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	62.0	606.0	-	16.0	100.0	3.0	7.6	6.1	15.6	3.0
Lechuga	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	95.0	784.0	-	15.5	100.0	3.0	4.9	5.4	16.1	3.0
Frejol cosecha	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	58.0	819.0	-	34.0	50.0	3.0	8.1	5.1	7.4	1.5
Hortal. men.	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	85.0	749.0	-	28.0	100.0	3.0	5.5	5.6	8.9	3.0
Arveja verde	3.0	470.0	4.200.0	250.0	3.0	1.0	65.5	793.0	-	30.5	100.0	3.0	7.2	5.3	8.2	3.0

En cambio, debido a jornadas animal disponibles, los cultivos que más se comprimen, corresponden a maíz choclero (6.6 hás.), zanahoria y frejol cosecha con 7.4 hás. respectivamente.

Por último, en superficie, todas las actividades tienen las mismas posibilidades de expansión (3.0 hás.).

5.1.5 Proposición de una Rotación de Cultivos

De acuerdo al análisis anterior en lo referente a disponibilidad de recursos, posibilidades técnicas de producción y márgenes brutos de las actividades; se sugiere una rotación de cultivos bastante intensiva a 5 años que incluye: hortaliza-hortaliza-hortaliza-chacra-hortaliza señalada a continuación:

CUADRO Nº 41 ROTACION DE CULTIVOS

AÑOS	Potreros				
	A	B	C	D	E
	0.6 hás.	0.6 hás.	0.6 hás.	0.6 hás.	0.6 hás.
1977/78	Alcachofa	Alcachofa	Alcachofa	Maíz Ch/rep.	Tomate/Lech.
1978/79	Alcachofa	Alcachofa	Maíz ch/rep.	Tom./Lech.	Alcachofa
1979/80	Alcachofa	Mz ch/rep.	Tom./Lech.	Alcachofa	Alcachofa
1980/81	mz.ch/rep.	Tom./Lech.	Alcachofa	Alcachofa	Alcachofa
1981/82	Tom./Lech.	Alcachofa	Alcachofa	Alcachofa	mz.ch/rep.

De esta manera el suelo estará ocupado así:

CUADRO Nº 42

Rubros	Actividades	Hás.	%
Hortalizas:	alcachofa	0.6	
	alcachofa	0.6	60.0
	alcachofa	0.6	
	tomate/lechuga	0.6	20.0
Chacras:	maíz chocl./repollo	0.6	20.0
TOTAL		3.0	100.0

Con esta rotación se ocupa el suelo cultivable que dispone la parcela (3.0 hás.); con un 80.0% de hortalizas y el 20.0% restante con chacras. De lo dedicado a hortalizas, las alcachofas ocupan el 75.0%.

La rotación, incluye dobles siembras que obedecen a repollo sobre maíz choclo y lechuga después de tomate encoliguado, ocupándose así el suelo durante el período invernal.

5.1.6 Estructura Final de la Empresa.

Como resultado final de la reprogramación, se logra alcanzar un margen bruto total de $ 22.427 (Cuadro N° 43), que significa un incremento del 24.9% con respecto al período agrícola 1976/77, permitiendo al mismo tiempo ocupar la totalidad del suelo disponible. Además, los excedentes de recursos disponibles se han aminorado considerablemente, casi hasta agotarlos. En jornada hombre queda un remanente de 15.2 jornadas; en animal de trabajo 169.3 y en capital circulante un saldo de $ 71.0 totales.

5.2 Parcelas Agropecuarias (A)

5.2.1 Inventario de Recursos

En el Cuadro N° 43 se señala la disponibilidad de recursos básicos de la parcela asignada del ex-asentamiento "Casas Viejas".

CUADRO Nº 43

RENTABILIDAD DE LA EMPRESA REPROGRAMADA

R E C U R S O S			A C T I V I D A D E S Y P R O C E S O S						RECURSOS CAPACIDAD NO UTILIZADA
Calidad o Clase	Unid.	Dispon.	Alcach. 1º	Alcach. m.	Maíz choc.	Repollo	Tomate	Lechuga	
Suelo riego	Há.	3.0	0.6	1.2	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	-
Suelo total	Há.	3.0	0.6	1.2	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	-
Mano de Obra	JH	470.0	57.0	114.0	51.6	37.2	138.0	57.0	15.2
Animal Trabajo	JA	250.0	6.6	13.2	22.8	9.6	19.2	9.3	169.3
Circulante	$	4.200.0	517.0	1.034.0	575.0	364.0	1.169.0	470.0	71.0
Margen Bruto/Act/Há.	$			7.470.0	6.483.0	3.781.0	8.586.0	3.587.0	
Margen Bruto Total	$			8.964.0	3.890.0	2.269.0	5.152.0	2.152.0	22.427.0

) Utilizando los mismos suelos (doble siembra).

CUADRO Nº 44. INVENTARIO DE RECURSOS

Recursos	Tipo	Unidad	Cantidad	Calidad B-R-M	Disponib.	U S O	
						Actual	Potencial
Suelo	Total	Há.	9.79	Regular	Año	Ch-cer-prad-	ch-cer-prad.
Suelo	Riego	Há.	9.50	Bueno	Año	Ch-cer-prad.	Ch-cer-prad.
Suelo	Sec.No Ar.	Há.	0.29	Regul.	Año	Prad.nat.	Ganad.
Suelo	Cultiv.	Há.	9.00	Bueno	Año	Ch-cer-prad.	Ch-cer-prad.
M.de Obra	del Agric.	JH	300.00	Buena	Año	Ganad.	Agr-Gan.
	Familiar	JH	60.00	Regular	Mes	Agr-Ganad.	Agr-Gan.
	dal Ag/mes	JH	25.00	Buena	Año	Agr-Ganad.	Agr-Gan.
Caballo	de trabajo	JA	500.00	Buena	Año	Agr.	Agr-Gan.
Caballo/mes	de trabajo	JA	41.6	Buena	Mes	Agr.	Agr-Gan.
Aperos	de labr.		Compl.	Buena	Año	Agr.	Agr-Gan.
Vacunos	Lechería	UA	4.00	Regular	Año	Ganad.	Ganad.
Capital	Circulante	$	5.200	--	Año	Agr-Gan.	Agr-Gan.
Capital	Circulante	$/mes	433	-	Año	Agr-Gan.	Agr-Gan.

Alrededor del 97.0% de la superficie total de la unidad corresponde a suelo de riego (9.5 hás.), principalmente clase IVr; de la cual se podría cultivar 9.0 hás., dado que el sitio de la casa y corrales ocuparían alrededor de 0.5 hás.

En mano de obra se dispone anualmente de 360 jornadas, que son aportadas por el agricultor (83.3%) y su familia (16.7%) que está formada por la esposa y un hijo de 10 años.

En lo referente a tracción, la empresa dispone de dos caballos de trabajo, que aportan 500 jornadas al año.

La disponibilidad de capital circulante asciende a un total de $ 5.200; monto que es respaldado por la venta de leche (diariamente).

La parcela cuenta con una dotación de 4.0 unidades animales (U.A.) bovinas de producción lechera, de regular calidad; producto de la repartición de la masa del predio asignado.

Por opinión expresa del productor, existe marcado interés por continuar con producción lechera e ir introduciendo todas las modificaciones necesarias que redunden en un mejoramiento de la empresa.

CUADRO Nº 45

ACTIVIDADES AÑO AGRICOLA 1976/77

Rubros	ACTIVIDADES					
	Lechería	Treb. ros.	Papa	Maíz ch.	Poroto c.	Trigo
1 Rdto/há	2.880 lt 110 kg	10.120 kgs.	75,0 qq	12.500 u.	11.0 qq	20.0 qq
2 Prec.Un.($)	0.9 lt 2.8 kg		85.0qq	0.4u.	480.0 qq	183.0/qq
3 Entr.Bru.($)	2.900,0		6.375,0	5.000.0	5280.0	3.660.0
4 Costos Direc.						
- semil.($)		72.0	2.010.0	320.0	810.0	580.0
- abon. ($)		460.0	500.0	450.0	600.0	600.0
- trab.(JH)	(15.0)	(12.0)	(77.0)	(70.0)	(85.0)	(30.0)
- costo ($)	234.0	187.0	1.201.0	1.092.0	1326.0	468.0
- Impl.(JI)			(1.6)	(2.0)	(1.8)	(1.4)
costos($)			45.0	56.0	50.0	39.0
- P. terap.($)	144.0		225.0	300.0	400.0	380.0
- An.trab.(JA)	(30.0)	(40)	(35.0)	(30.0)	(35.0)	(20.0)
costo ($)	66.0	88.0	77.0	66.0	77.0	44.0
- Alim. g.($)	1.378,0					
- Ins.Men.($)			100.0		60.0	90.0
- Otros ($)	178.0	96.0	408.0	204.0	347.0	294.0
5 Total Cos.Dir. $	2.000.0	903	4.406.0	2.488.0	3.570.0	2.495.0
6 Margen Bruto (3-5) ($)	900.0		1.969.0	2.512.0	1.610.0	1.165.0

5.2.2 Margen Bruto por Actividad

En el Cuadro N° 45 se indican todas aquellas actividades que integraron el plan predial de la parcela durante el último año agrícola (1976/77).

Las actividades realizadas en la parcela corresponden a papa cosecha, maíz choclero, poroto cosecha, trigo y lechería (trébol rosado). Llaman la atención, los bajos rendimientos físicos obtenidos en las diversas actividades desarrolladas.

Las actividades que muestran los mayores costos directos por hectárea corresponden a papa ($ 4.406.0) y poroto cosecha ($ 3.570.0).

De acuerdo al cálculo de margen bruto por hectárea y actividad, aparecen maíz choclero ($ 2.512,0) y papa cosecha ($ 1.969,0) como los más elevados. Dada la utilidad de esta medida en las etapas siguientes del planeamiento, se ha procedido a ordenar las actividades de acuerdo al margen bruto decreciente.

CUADRO N° 46 ACTIVIDADES ORDENADAS POR MARGEN BRUTO DECRECIENTE

Actividad	Margen Bruto/Há. ($)
Maíz choclero	2.512.0
Papa cosecha	1.969.0
Poroto cosecha	1.610.0
Trigo	1.165.0
Lechería	900.0

5.2.3 Rentabilidad Actual de la Empresa

Según el Cuadro N° 47, durante la temporada agrícola pasada (1976/77), la empresa alcanzó un margen bruto total de $ 7.244.0, generando en un 59.5% por las contribuciones de papa y lechería.

En promedio, una hectárea dedicada a actividades productivas es capaz de generar un margen bruto de $ 1.354.0

Además, se observa que no se está utilizando toda la capacidad productiva de la empresa, dado que prácticamente en todos los recursos existen excedentes no utilizados.

CUADRO Nº 47. RENTABILIDAD ACTUAL DE LA EMPRESA

R E C U R S O S			A C T I V I D A D E S					Recursos Capacidad No Utilizada
Calidad o Clase	Unidad	Disponibilidad	Maíz Choclero	Papa Cosecha	Trigo	Poroto Cos.	Lechería	
Suelo total cult.	Há.	9.0	0.5	1.0	0.75	0.5	2.6	3.65
Suelo riego cult.	Há.	9.0	0.5	1.0	0.75	0.5	2.6	3.65
Mano de Obra	JH	360.0	35.0	77.0	22.50	43.0	70.2	112.3
Animal Trabajo	JA	500.0	15.0	35.0	15.0	18.0	182.0	235.0
Vacunos	UA	4.0					4.0	
Capital circulante	$	5.200.0	373.0	1.322.0	562.0	536.0	1.560.0	847.0
Margen Br/Act/Há.	$		2.512.0	1.969.0	1.165.0	1.610.0	900.0	
Margen Bruto Total	$		1.256.0	1.969.0	874.0	805.0	2.340.0	7.244.0

5.2.4 Programación Predial en Función de las Limitaciones

A través de la compatibilización entre disponibilidades y requerimientos de recursos para el desarrollo de las actividades, señalado en el cuadro N° 48 surgen las posibilidades máximas de expansión de cada una de ellas.

Consecuentemente con una rotación de uso del suelo adecuada, se contempla una siembra de maíz choclero, trigo, poroto cosecha y papa cosecha, cada cinco años (restricción del 20.0% de la superficie y una empastada (lechería) sin restricciones anuales (100.0%). En virtud de esta necesidad de conservación del recurso suelo, aparece ésta como la primera restricción para todas las actividades, a excepción de praderas. De esta manera, las posibilidades máximas de producción para maíz choclero, trigo, poroto cosecha y papa, se reducen sólo a 1.8 hás.

Como segunda restricción para maíz y poroto figura la disponibilidad de trabajo; para trigo y papa el capital circulante, y para lechería los animales de trabajo.

CUADRO Nº 48

PROGRAMACION EN FUNCION DE LIMITACIONES

Actividades	Recursos Prediales Disponibles para cada uno en:					Recursos Requeridos por cada Actividad en:					Posibilidad Máxima de Producción Predial (Hás.) según:				
	Há.	JH/año	$/año	JA/año	Rotación Há.	HA.	JH/año	$/año	JA/año	Rota. %	HA.	JH/año	$/año	JA/año	Rotc. Hás.
Maíz Choclero	9.0	360	5.200	500.0	9.0	1.0	70.0	746.0	30.0	20.0	9.0	5.1	6.9	16.7	1.8
Trigo	9.0	360	5.200	500.0	9.0	1.0	30.0	749.0	20.0	20.0	9.0	12.0	6.9	25.0	1.8
Poroto cosecha	9.0	360	5.200	500.0	9.0	1.0	85.0	1.071.0	35.0	20.0	9.0	4.2	4.9	14.3	1.8
Lechería	9.0	360	5.200	500.0	9.0	1.0	27.0	600.0	70.0	100.0	9.0	13.3	8.7	7.1	1.8
Papa cosecha	9.0	360	5.200	500.0	9.0	1.0	77.0	1.322.0	35.0	20.0	9.0	4.7	3.9	14.3	1.8

5.2.5 Proposición de una Rotación de Cultivos

En función de los diversos aspectos anteriores analizados, se propone un plan de rotación cultural a cinco años; que incluye chacra-chacra cereal-pradera- pradera (cuadro N° 49).

CUADRO N° 49 ROTACION DE CULTIVOS

	POTREROS				
AÑOS	A (1.3)hás.	B (1.3)hás	D (1.3)hás	D (1.3)hás.	E (1.3)hás.
1977/78	Trigo	Trébol r.	Trébol r.	Maíz ch.	Papa cos.
1978/79	Trébol r.	Trébol r.	Maíz ch.	Papa cos.	Trigo
1979/80	Trébol r.	Maíz ch.	Papa cos.	Trigo	Trébol r.
1980/81	Maíz ch.	Papa cos.	Trigo	Trébol r.	Trébol r.
1981/82	Papa cos.	Trigo	Trébol r.	Trébol r.	Maíz ch.

Es decir, anualmente habrá un 40.0% de praderas, un 40.0% de chacras y un 20.0% de cereales.

Todos los años el empresario dispondrá de similares cantidades de empastada, con lo cual mantendrá una capacidad talajera del campo casi constante, con solo las fluctuaciones de un buen o mal año climático.

5.2.6. Estructura final de la Empresa

A partir de las modificaciones propuestas en el plan de explotación de la empresa, aparece una nueva situación de rentabilidad y uso de recursos. (Cuadro N° 50).

Tal como aparece señalado en el Cuadro N° 50, el margen bruto total aumenta en un 33,6% ($ 9.679.8), generando un margen bruto promedio de $ 1.489.0 por hectárea cultivada.

Conjuntamente a lo anterior, se consigue un mejor aprovechamiento de la capacidad productiva de la empresa, dado que se han expandido las actividades que integran una rotación de cultivos hasta el punto en que uno de los recursos que la condicionan se agota (capital circulante). Aún cuando quedan algunos excedentes de recursos no empleados, se ha logrado disminuir la brecha entre lo disponible y lo utilizado, durante el último año agrícola.

5.3. Efectos de la Reprogramación

Como resultado de la reprogramación empresarial, se tiene una situación diferente a la obtenida por los asignados en el año agrícola 1976/77.

Si se tiene presente que la elección de las parcelas a reprogramar obedeció estrictamente al resultado de Ingreso Total (16), para asimilarlo

---

(16) Ingreso Total= Entr. ef. + Entr. no efec. - Gtos. dir.-Gtos.indir.

[illegible]

a Margen Bruto (17), que es la medida de operación del Planeamiento, se debe sustraer al Ingreso, las entradas no efectivas y los gastos indirectos y una vez hecho el planeamiento volver a incluirlos.

Enseguida, se presentan los valores obtenidos mediante este criterio, haciendo resaltar que en ambas preprogramaciones (parcela agrícola y agropecuaria) los incrementos son considerables.

(17) Margen Bruto = Entrada efectivas - Gastos directos.

CUADRO Nº 50

RENTABILIDAD DE LA EMPRESA REPROGRAMADA

Recursos	Unidad	Disponible	ACTIVIDADES				Recursos Capacidad no Utilizada
			Maíz choclero	Papa cosecha	Trigo	Lechería	
Suelo Total cultivable	Há	9.0	1.3	1.3	1.3	2.6	2.5
Suelo riego cultivable	Há.	9.0	1.3	1.3	1.3	2.6	2.5
Mano de Obra	JH	360.0	91.0	100.1	39.0	70.2	59.7
Animal Trabajo	JA	500.0	39.0	45.5	26.0	182.0	207.5
Vacunos	UA	4.0				4.0	
Capital circulante	$	5.200.0	970.0	1.718.0	973.0	1.560.0	(-) 21.0
Margen Bruto/Activ./Há.	$		2.512.0	1.969.0	1.165.0	900.0	
Margen Bruto Total	$		3.265.6	2.559.7	1.514.5	2.340.0	9.679.8

/. [illegible] un déficit, que es marginal.

CUADRO N° 51. RESULTADOS DE LA REPROGRAMACION

Parcelas	Indicadores Económicos	Situación Actual 1976/77 $/Há.	Situación Reprogramada 4/Há.	Reprogr./Sit. Act. $
Agrícola	Ingreso Total	6.596.0	7.877.0	19.4
	Margen Bruto	6.133.0	7.475.0	21.9
Agropecuaria	Ingreso Total	1.499.0	1.634.0	9.0
	Margen Bruto	1.354.0	1.489.0	10.0

Del Cuadro anterior se desprende que la parcela agrícola alcanza los mejores incrementos de Ingreso Total por unidad de superficie (19.4%) con mejores repercusiones en el margen bruto (21.9%).

En cambio, la parcela agropecuaria logra un aumento del 9.0% en el Ingreso Total, y un 10.0% en el margen bruto. En este caso, los gastos indirectos, son muy bajos, manteniéndose una correlación entre margen e ingresos.

En resumen, se puede decir que el Método de Planeamiento Programado, expuesto, cumple su objetivo básico de utilización plena de recursos y maximización del ingreso del agricultor y su familia, dejando en claro que si existen otros factores, no son competentes a dicho método.

6. CONCLUSIONES

6.1 Derivadas de la Hipótesis

Se ratificó la hipótesis inicial, en el sentido que las parcelas asignadas presentaron características diferentes en lo relacionado a rentabilidad, productividad y gestión empresarial; con respecto a los modelos de explotación que las originaron.

Sin embargo, se rechazó la segunda hipótesis de trabajo, dado que no son los modelos de empresas con mayor trayectoria en el tiempo (cooperativas de reforma agraria y asentamientos) los que originan aquellas parcelas que muestran las mejores condiciones de rentabilidad, productividad, manejo y producción.

6.2 Derivadas de la Metodología Utilizada

La presente investigación constituyó un aporte metodológico a la investigación en Administración Rural, con la aplicación de la técnica de Análisis de Conglomerados (Clusters Analysis) en un diseño de muestreo. Esta tuvo la ventaja de trabajar simultáneamente con ocho variables (superficie de riego, mano de obra, capital, maquinaria, construcción, tracción animal, fuerza motríz y margen bruto) de acuerdo al tipo de organización, en la selección de la muestra; obteniéndose diez predios homogéneos y comparables del área. En tanto que los trabajos clásicos de Administración de empresas agrícolas, sólo inclu

yen una o dos variables, que generalmente corresponden a tamaño y tipo de empresa.

6.3 Derivadas de la Descripción Analítica

Los datos son reales a nivel predial y obedecen a una descripción analítica del uso de los recursos básicos de producción, detectándose durante el segundo período agrícola (1976/77) una intensificación en el uso del recurso suelo y mano de obra, acompañada de una mayor eficiencia en el uso del capital.

Mediante esta información básica fue posible plantear posteriormente un método de programación predial.

6.4 Derivadas de un Análisis Comparativo de Resultados Económicos

A través de un método de análisis comparativo de resultado económico bajo dos períodos diferentes de tenencia, se pudo establecer que los Asentamientos Modificados presentaron mejores índices de rentabilidad, productividad y manejo que el resto de las organizaciones, tanto en la etapa anterior a la asignación como posterior a ella. Además se obtuvieron mejores condiciones de rentabilidad en la etapa asignada que en la anterior, en todas las organizaciones presentes.

6.5 Derivadas del Uso de Planeamiento Programado

Finalmente, como método sintético de gestión se aplicó el planeamiento programado a dos unidades agrícolas familiares, en las cuales se reordenaron las actividades que hacía el productor inicialmente, en un nuevo sistema de producción que se aproximó más al óptimo económico y a una mejor utilización de los recursos.

[illegible]

7. RESUMEN

Este estudio realizado en el sector reformado de la comuna de Quillota, ubicada a 110 Kms al norte de la ciudad de Santiago, obedece a una investigación de micro-economía agrícola aplicada; orientada a describir, cuantificar, analizar y reprogramar el funcionamiento de tres modelos de empresas agropecuarias del sector reformado, representados por Asentamientos, Asentamientos Modificados y Cooperativas de Reforma Agraria, bajo dos regímenes de tenencia diferentes: comunitario (1975/76) e individual (1976/77).

Se inició con una revisión bibliográfica acerca del proceso de reforma agraria, de las medidas fundamentales para un análisis de la empresa agropecuaria y aspectos de planificación. Todo ello encaminado a conocer las estructuras prediales de la reforma agraria vigentes al año 1975/76, a definir los factores más incidentes en el resultado económico de las unidades, a establecer las medidas de análisis y a proponer una reprogramación predial en algunas unidades.

El método seguido consistió fundamentalmente en:

a) diseño de una muestra estadística
b) recolección de información básica en terreno para los años agrícolas 1975/76 y 1976/77
c) tabulación manual; y
d) análisis comparativo

Se observó que en la etapa de asignados individuales (1976/77), todas las empresas elevaron sus niveles de rentabilidad y productividad con respecto a la etapa anterior (1975/76). También se intensificó el mayor uso en algunos recursos y una mayor eficiencia en otros.

Se concluye que a medida que en las unidades productivas se individualiza el trabajo, se van obteniendo los mejores resultados económicos, dado que en ellas se incentiva el esfuerzo personal.

8. SUMMARY

This investigation realised in the reformed sector of the comuna of Quillota, situated 11 Kms at the north part of the city of Santiago, refers to a agricultural micro-economic research orientated to describe, cuantific, analise and reprograme the function of three pattern agropecuario enterprises of the reform sector, represented for Asentamientos, Asentamientos Modificados and Cooperativas de Reforma Agraria; under two differents management: community (1975/76) and individual(1976/77).

It began with a bibliography study about the agrarian reform, of the fundamental measure for analysis of the interprised and aspects of planification. With the object of knowing the structural farms of the agrarian reform in force to the years 1975/76 in order to determine the most incident factor in the economical result of the units, to determine analitical measure and to offer one farms reprogramation in some units.

The method followed consisted fundamentally in:

a) design of an stadistycal sample
b) recolection of basics information in the country for the agricultural years 1975/76 and 1976/77.
c) manual tabulation; an
d) comparative analysis.

It concluded that in the period of the individuals assignat (1976/77) all the farms increased the levels of rentability and production in relation to the farmer period (1975/76). It was encouraged the intensive use of some resources and the accomphishment of more efficiency in others.

In conclusion, better economic results are obtained while in the productive units the work is individualized, since the personal effort is encentivated.

9. BIBLIOGRAFIA

1. ALDUNATE, P. Análisis de Productividad de Recursos en Fundos Privados y Parcelas CORA, Zona Central de Chile, Santiago, Editorial del Pacífico S.A., 1968. 59 p.

2. ----------. Estudio sobre el uso de recursos y el Resultado Económico de Empresas Agrícolas del Valle Central de Chile. Santiago, Centro de Estudios para empresas agrícolas Universidad Católica de Chile, 1967. 67 p.

3. ALONSO, A. Algunas Técnicas de Conglomeración - su naturaleza y sus posibilidades de Tipificación de Empresas. Montevideo, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA - Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias, 1975. 38 p.

4. ARAUJO, J.E. La Empresa Comunitaria. San José, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. 1975.

5. ARAYA, M y CAMPOS, J. Análisis Agroeconómico del Sector Reformado considerado en los Planes de Area IICA - CORA 1975. Santiago, Tesis Universidad de Chile, 1976. p. irr.

6. BENEDETTI, H., DOMINGUEZ, I. y PEREZ, S. Administración de Empresas Agropecuarias. Santiago, Instituto de Capacitación e Investigación en Reforma Agraria, 1973. 69 p.

7. CENTROS DE ESTUDIOS DE LA REALIDAD NACIONAL. Reforma Agraria: Historia y Perspectivas. Santiago, CEREN, 1971. 208 p.

8. CENTRO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE AMERICA LATINA. Composición de la Tenencia de la Tierra en la Cuenca del Río Maule. Santiago, DESAL, 1969. Mimeografiado.

9. CHILE. Ley de la Reforma Agraria N° 16.640 del 28 de julio de 1967. Santiago, Jurídica, 1967. 161 p.

10. COMISION NACIONAL DE REFORMA ADMINISTRATIVA. Chile hacia un nuevo Destino. Santiago, CONARA, 1976. 515 p.

11. COMITE INTERAMERICANO DE DESARROLLO AGRICOLA CHILE: Tenencia de la Tiera y Desarrollo Socio Económico del Sector Agrícola. Santiago, CIDIA, 1966. 405 p.

12. CORPORACION DE LA REFORMA AGRARIA. Cuatro años de Reforma Agraria. Santiago, CORA, 1968. 79 p.

13. ----------. Evaluación Programa Asignación. Santiago, CORA, 1977. 33 p.

14. ----------. Reforma Agraria Chilena 1965 - 1970. Santiago, CORA, 1970. 103 p.

15. CORTAZAR, R. y DOWNEY, R. Efectos redistributivos de la Reforma Agraria, Santiago, Centro de Estudios de Planificación Nacional, documento N° 53, 1976. 37 p.

16. DANESSI, R.A. La Gestión Empresarial como Factor de éxito en la Empresa Agropecuaria. Quillota - Chile, Tesis Universidad Católica de Valparaíso, 1977. 126 p.

17. DE JANVRY, A. De la importancia de Las Investigaciones Dialécticas en Las Granjas Colectivas. Santiago, Programa Postgrado de Economía Agraria, serie de Investigaciones N° 14, 1974.

18. DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL. El Problema Agrario en 100 Asentamientos del Valle Central. Santiago, Universidad Católica de Chile, 1972. 146 p.

19. DIAZ, J. Análisis de resultado económico y uso de recursos de empresas agrícolas según composición de la producción, Talca. Santiago, Tesis Universidad Católica de Chile, 1970. 103 p.

20. ESPINA, L. Estadística, Santiago, Universitaria S.A., 1973. 203 p.

21. FERREIRA, P.E. Técnicas disponibles para Tipificación de Empresas Agropecuarias. Montevideo, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA - Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias, 1975. 23 p.

22. GARRIDO, J. Origen de la Crisis Alimenticia: Comentarios y Sugerencias. Realidad y Mitos del Costo Social. Santiago, Instituto de Estudios Generales, 1975. 41 p.

23. GASTAL, E. Fundamentos Teóricos de la Eficiencia de La Unidad de Producción Agropecuaria. Santiago, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, 1968. 48 p.

24. ---------. La Administración Rural y el Desarrollo. Bogotá, Andes, 1968.

25. GUERRA, G. Manual de Administración de Empresas Agropecuarias. San José, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, 1976. 352 p.

26. HERNANDEZ, L.H. y MAVRICH, E. Análisis Económico de la Empresa Agraria - Area de San Rafael, Mendoza - Argentina, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, Universidad Nacional de Cuyo, 1967. 133 p.

27. INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION EN REFORMA AGRARIA. Análisis de la situación de los Asignatarios de Tierras a diciembre de 1976. Santiago, ICIRA, 1977. 177 p.

28. ---------- . Diagnóstico de la Reforma Agraria Chilena. Santiago, ICIRA, 1973. 78 p.

29. ----------. Reforma Agraria Chilena, seis ensayos de interpretación. Santiago, ICIRA, 1970. 125 p.

30. ----------. Sobre las asignaciones de tierras. Santiago, ICIRA, 1974. 13 p.

31. ----------. Sobre Organizaciones de Productores Agrícolas. Folleto de divulgación. Santiago, ICIRA, 1975. 10 p.

32. INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES. Capacidad de uso de la Tierra; Provincias de Atacama a Magallanes. Santiago, IREN, 1973. 42 p.

33. INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS. Informe de la I Reunión de la Comisión Asesora del Programa Cooperativo Regional de Reforma Agraria y Colonización. Asunción, IICA - OEA, 1976. 199 p.

34. ----------. Insumos y Riego en la Agricultura. Santiago, Convenio IICA-CORA, 1975. 406 p.

35. INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL. Estudios en Desarrollo y Planificación Agrícola. Santiago, ILPES, 1967. 28 p.

36. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. Localidades Pobladas: Valparaíso, XIV Censo Nacional de Población y III de Vivienda. Santiago, INE, 1970.

37. IRARRAZAVAL, S. Superficies mínimas para Parcelas. Santiago, Corporación de la Reforma Agraria, 1975.

38. LIRA, L.F. Estructura Agraria y Población: Análisis del caso chileno. Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía, 1975. 62 p.

39. MEYER, M. Administración Rural, Conceptos Fundamentales y su Relación con el Sector Reformado. Santiago, Universidad de Chile.

40. --------. Estudio Agroeconómico del Area Maipú. Santiago, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA - Ministerio de Agricultura - Universidad de Chile, 1968. 94 p.

41. MONTERO, E. Análisis de Costos y Beneficios. Mar del Plata - Argentina, 1971. 20 p.

42. ----------. Principios Económicos de Producción. Brasil, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA - Banco Interamericano de Desarrollo, 19 p.

43. ----------, y PEREZ, S. Curso de Administración Rural para Extensionistas Agrícolas. Chillán, Chile, Ministerio de Agricultura - Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, 1969. 185 p.

44. OFICINA DE PLANIFICACION AGRICOLA. Boletín Agroestadístico de la III Zona. Santiago, ODEPA, 1974. 36 p.

45. ----------. Características principales de la Situación Agropecuaria Chilena 1960 - 1973. Santiago, ODEPA, 1974. 40 p.

46. ----------. Plan de Desarrollo Agropecuario 1965 - 1980. Texto. Santiago, ODEPA, 1970. 2° Edición. 540 p.

47. OFICINA DE PLANIFICACION AGRICOLA. Políticas de Desarrollo Agrario y Rural. Santiago, ODEPA, 1974. 83 p.

48. ORTEGA, H. Efectos de la Reforma Agraria sobre técnicas de producción: 1965 - 70. Santiago, Centro de Estudios de Planificación Nacional, documento N° 49, 1975. 34 p.

49. PROGRAMA POSTGRADO ECONOMIA AGRARIA. El sector Agrícola Chileno 1964 - 1974. Santiago, Universidad Católica de Chile, 1976. 2 tomos.

50. RERIZ, E. Planificación Agrícola y Desarrollo Rural. Santiago, Instituto de Desarrollo Agropecuario, 1975.

51. TONINA, T.A. Algunos temas de Administración Rural. Chillán - Chile, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, 1977. 28 p.

52. ----------. Introducción Metodológica al Planeamiento Programado. Santiago, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, 1976. 19 p.

53. ---------. Planeamiento Programado en Predios del Distrito Piloto de Riego Digua. Linares - Chile, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, 1976. 31 p.

54. YANG, W.Y. Metodología de las investigaciones sobre Administración Rural. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1959. 243 p.

55. YRARRAZABAL, R. Análisis de las diferentes Estructuras Prediales resultantes de la Reforma Agraria. Santiago, Programa Postgrado de Economía Agraria, serie docente N° 4, 1973.

56. IRARRAZABAL, R. Economía de la Empresa Agrícola del Sector Reformado Chileno. Santiago, Programa Postgrado de Economía Agraria, serie de investigación N° 10, 1973. 39 p.

57. ----------. Análisis Económico del Sistema de Gestión Predial para el Area Reformada. Santiago, Programa Postgrado de Economía Agraria, serie de investigación N° 20, 1974.

10. ANEXOS

ANEXO N° 1

PRE-CENSO AÑO AGRICOLA 1975/76

1. Identificación: nombre del predio, rol, ubicación, etc.

2. Disponibilidad de Recursos

2.1 Suelo.

- Superficie de riego, secano arable y no arable

2.2 Agua de Riego

- Fuentes de agua: canales, tranques, pozos, etc.
- N° de acciones sobre canales
- caudales medios año agrícola 1975/76 en m^3.

2.3 Mano de Obra

- Número y calidad de trabajadores: asentados, socios asentados, cooperados, empleados, familiar y otros aportes.

2.4 Animales de Trabajo

- Número y estado de animales de trabajo, tiro u otra tracción.

2.5 Tractores

- Número y tipo de tractores en uso, reparación o en otro estado.

2.6 Energía

- Número y especificación de pulverizadoras, motobombas, automotrices y otras maquinarias.

2.7 Construcciones

- Número, estado y cantidad de metros cuadrados de bodegas, establos, silos, salas ordeña y otras.

3. Estructura de Rubros

3.1 Rubros Agrícolas: superficie de las actividades agrícolas.

3.2 Rubros pecuarios: número de unidades animales de producción carne y leche.

ANEXO N° 2

MARGEN BRUTO ESTANDARIZADO POR HECTAREA (EN $ AÑO AGRICOLA 1975/76)

Actividades	Costos Directos $	Entrada Bruta $	Margen Bruto $
Agrícolas			
Alcachofa 1er. año	4.524	4.800	276
Alcachofa mantención	3.876	12.000	8.124
Tomate encoliguado	8.285	19.500	11.215
Frejol granado	4.307	8.400	4.093
Pepino fruta	5.952	12.000	6.048
Frejol verde	4.476	7.200	2.724
Arveja verde	4.020	5.700	1.680
Repollo	3.216	8.000	4.784
Habas	3.937	6.050	2.113
Fresones mat.	9.374	16.200	6.826
Coliflor	4.253	8.400	4.147
Betarraga	4.247	6.000	1.753
Ají cristal	5.082	10.800	5.718
Zanahoria	5.448	10.800	5.352
Zapallo cosecha	3.143	8.100	4.957
Lechuga	3.766	8.000	4.234

Actividades	Costos Directos $	Entrada Bruta $	Margen Bruto $
Cebollas	4.690	9.000	4.310
Zap. italiano	3.800	12.000	8.200
Hortalizas menores	3.210	6.000	2.790
Maíz choclero	4.530	10.400	5.870
Frejol consumo	4.331	6.720	2.389
Papa cosecha	6.046	11.900	5.854
Trigo	2.872	4.026	1.154
Cebada cerbecera	3.115	4.575	1.460
Paltos	4.742	19.800	15.058
Limoneros	5.131	8.400	3.269
Tunas	2.112	6.000	3.888
Duraznos	6.896	11.000	4.104
Naranjos	5.251	9.600	4.349
Pecuarias			
Lechería	2.367	3.775	1.408
Crianza bovina	149	575	426
Crianza ovina	15	167	152

Fuente: Insumos físicos y rendimientos zonales. Boletín Agroestadístico III Zona. ODEPA. 1974

Precios de insumos y productos: Boletín de precios. ICIRA, ECA y SNA. (1975/76).

ANEXO 3

CARACTERIZACION DEL AREA REFORMADA

		ASENTAMIENTOS							ASENTAM. MODIFICADOS					COOP. REF. AGR.	
		AGRICOLAS			AGROPECUARIOS				AGRICOLAS					AGRICOLAS	
Variables	Unidad	C	EM	RS	SI	R	CM	CV	PA	ULC	EC	LV	ED	CSP	LA
Suelo riego	Has.	175.4	87.0	71.5	17.5	225.8	195.0	122.0	271.1	69.8	35.6	41.7	43.1	251.0	251.6
Agua riego	Miles m^3	2.655.2	1.449.6	1.372.6	250.0	4.032.4	1.035.1	1.911.4	4.950.2	1.253.1	583.2	879.9	953.0	4.934.7	2.965.5
Man° obra	JH	5.244	3.312	3.036	1.656	8.556	3.583	4.416	13.044	5.520	3.312	3.864	4.140	13.492	7.500
Tractores	JT	250	250	125		375	125	250	250	125	125	125	125	375	250
Anim. trab.	JA	3.750	2.000	1.750	750	5.750	2.750	3.750	10.250	3.500	2.500	2.250	2.000	13.750	750
Energía	HP	142	158	71	16	201	88	181	138	75	75	95	75	262	137
Construcciones	m^2	96	316	375		2.147	120	1.189	209	72	149	190	157	1.421	333
Margen bruto	Miles $	210.0	158.1	93.4	66.9	199.0	132.1	125.7	973.6	297.6	177.1	192.8	195.7	813.2	925.6

ANEXO N° 4 (ENCUESTAS)

A. ENCUESTA DE UNA UNIDAD AGROPECUARIA COMUNA QUILLOTA *

Nombre de la Unidad:

Tipo de Empresa:

Rol N°:

Ubicación:

Fecha:

1. Uso de la Tierra

Superficie de riego, secano arable, no arable y total:

Superficie con cultivos, rastrojos y barbechos; praderas naturales; bosques y montes, goces y cercos; productivas y no productivas.

2. Topografía

Superficie plana, lomajes y cerros

3. Valor de la Tierra

Avalúo según Impuestos Internos al año 1975/76.

4. Maquinaria e Implementos Agrícolas

Existencia especificando clase, número y estado de: tractores, arados, rastras, carros de arrastre, etc.

Valor apróximado de reparaciones y neumáticos.

(*) Para años agrícolas 1975/76 - 76/77.

5. Construcciones

Existencia especificando tipo, número, capacidad de: casas, bodegas, oficinas, establos, etc.

Valor aproximado en reparaciones y materiales

6. Trabajo

Personal que trabajó en la empresa en el año, especificando tipo, número, especialización y jornadas aportadas.

Leyes sociales pagadas en el año.

Valor tierra liberada (goces, talajes y regalías)

7. Apotreramiento y Uso del Suelo

Número de potreros, superficie de riego, secano y total ocupada con cultivos en ese año.

7.1 Ficha de Cultivos

Incluye el cultivo y su superficie; labores; época de realización; jornadas hombre, tractor, animal y maquinaria.

7.2 Ficha de Distribución de Jornadas Hombre

Balance mensual de jornadas utilizadas y disponibles en el período.

8. Existencia Ganadera

8.1 Bovinos

Ficha de movimiento animal anual.

8.2 Otros tipos de Ganados

Movimiento animal de equinos, cerdos, corderos, caprinos, etc.

9. Producción de la Unidad

9.1 Producción Agrícola:

Especificando rubros y actividades en riego y secano: cosecha total, consumo animal, consumo familiar, ventas, semillas dejadas y vendidas.

9.2 Producción Pecuaria

Especificando la actividad en unidades animales y número: con producción total, consumo animal, consumo familiar y otros productos intermedios.

9.3 Venta anual de Aves

Principalmente pollos, gallinas, etc., indicando unidad, cantidad, ventas y consumos.

10. Otras Entradas

Tales como carbón, astillas, leña, ladrillos, en unidades físicas.

11. Gastos de la Unidad

11.1 Semillas compradas

En cada cultivo por superficie sembrada y dosis empleada.

Semilla dejada

Es la existencia en bodegas de años anteriores, especificando calidad y cantidad de semilla.

11.2 Abonos comprados

Empleados en ese año agrícola: Incluye cultivos y plantaciones, con tipo y dosis de abono por hectárea.

11.3 Pesticidas y Herbicidas Gastados

Empleados en ese año agrícola. Incluye cultivos y plantaciones, con tipo y dosis de producto por hectárea.

11.4 Combustibles y Lubricantes Consumidos

En ese año agrícola. Incluye bencina, petróleo, aceite, grasa, etc.

11.5 Gastos Varios

Especificando gastos administrativos, generales, financieros, derechos de agua, luz eléctrica, patentes, insumos menores, etc.

B. ENCUESTA ADICIONAL (*)

SECTOR ASIGNATARIO COMUNA QUILLOTA

1. Recursos de Producción

1.1 Agua

Dotación de agua de riego (cuota o acciones), fuentes, limitaciones y sistemas de distribución.

1.2 Mano de Obra

Grado de especialización y dedicación a las labores de la parcela

1.3 Tracción

Tipo de tracción utilizada de preferencia; propiedad y dedicación de jornadas a las labores de la parcela.

2. Gestión Empresarial

2.1 Nivel de instrucción (lee, escribe, suma, etc.)

(*) Para parceleros asignados año agrícola 1976/77.

2.2 Grado de Liderazgo (presidente, secretario, etc.)

2.3 Capacitación empresarial (uso de registros, fichas, etc.)

2.4 Relaciones técnicas y de administración rural (asistencia técnica, de administración, etc.)

2.5 Organización Campesina (tipo de beneficios, para qué, etc.)

2.6 Forma de explotación de la tierra (comunitaria, cooperativa, individual, etc.)

3. Producción

3.1 Plan de cultivo (presente y de mediano plazo; incorporación de nuevas actividades, etc.)

3.2 Prácticas de dobles y triples siempras (tipo de cultivo, suelo, etc.)

3.3 Riesgos de cultivos (enfermedades, plagas, modo de enfrentarlas, etc.)

3.4 Cultivos del cerco (cuales, destino de producción, etc.)

3.5 Producción animal (prácticas de manejo y conservación de forraje, etc.)

4. Comercialización

4.1 Vías de acceso (estado, distancias a centros de consumo, etc.)

4.2 Centros de consumo (centros compradores, relación directa o indirecta con centros de acopio, etc.)

4.3 Estado de venta de productos (envasado, granel, valor agregado, etc.)

4.4 Lugar de venta (terreno, feria, consignatario, etc.)

4.5 Venta Agroindustria (ventajas comparativas, incentivos, etc.)

5. Crédito

5.1 Capacidad de operación (autofinanciamiento, crédito).

5.2 Créditos solicitados (insumos, gastos de operación, etc.)

5.3 Estado de financiamiento (deudas, pagos adicionales, etc.)

ANEXO N° 5

PRECIOS DE PRODUCTOS E INSUMOS AGROPECUARIOS

($ AÑO 1975/76)

A.	INSUMOS AGRICOLAS	UNIDAD	VALOR UNITARIO
1.	Jornadas		
	- Jornadas hombre	JH	15.60
	- Jorn. tractor c/implem.	JT	458.70
	- Jorn. pulverizador espalda	JP	28.00
	- Jorn. maquinaria automotriz	JM	1.712.00
	- Jornada animal	JA	2.20
2.	Semillas		
2.1	Cereales		
	- Trigo	qq	317.30
	- Cebada cervecera	qq	251.00
2.2	Chacras		
	- Maíz choclero	Kg	4.60
	- Poroto consumo	Kg	6.20
	- Papa cosecha	Kg	0.67

2.3 Hortalizas

- Arveja verde	Kg	4.00
- Tomate	Kg	76.00
- Cebolla Valenciana	Kg	64.80
- Habas	Kg	1.70
- Ají cristal	Kg	50.00
- Lechuga	Kg	18.00
- Repollo	Kg	24.00
- Coliflor	Kg	106.00
- Betarraga	Kg	9.00
- Zanahoria	Kg	19.00
- Zapallo hoyo	Kg	16.00
- Zapallito italiano	Kg	16.00
- Hortalizas menores	Kg	11.20

2.4 Forrajeras

- Trébol rosado	Kg	21.90
- Alfalfa	Kg	28.40
- Maíz silo	Kg	5.64

3. Fertilizantes

- Salitre potásico (15.0% N, 14.0% K)	Kg	1.22

- Urea (46.0% N)	Kg	1.69
- Superfosfato triple	Kg	2.07

4. Herbicidas

- Hedonal M-60	Kg	60.00
- Planavín 75.0% WP	Kg	200.00
- 2,4 D - Aminas 72.0%	Lt	11.10
- Lorox	Kg	182.00

5. Pesticidas

- Aldrín	Kg	31.00
- Dieldrín	Kg	105.60
- Endrín	Kg	133.90
- Parathion	Lt	92.10
- Phosdrín	Lt	142.80
- Rogor	Lt	65.10
- Gusathion	Lt	156.90
- Metasystox 25 EM	Lt	188.20
- Malathión	Kg	93.00
- Azufre Cosán	Kg	1.30
- Karathame	Lt	120.50
- Maneb	Kg	38.20
- Kelthane	Kg	13.90

B. PRODUCTOS AGRICOLAS

1. Cereales

- Trigo	qq	183.00
- Cebada cervecera	qq	183.00

2. Chacras

- Maíz choclero	Unid.	0.40
- Poroto cosecha	qq	480.00
- Papa cosecha	qq	85.00

3. Hortalizas

- Alcachofa	Unid.	0.40
- Tomate	Kg	0.65
- Frejol granado	Kg	3.00
- Pepino dulce	Kg	0.60
- Frejol verde	Kg	2.40
- Arveja verde	Kg	1.90
- Repollo	Unid.	0.40
- Haba	Kg	1.10
- Fresones	Kg	2.70
- Coliflor	Unid.	0.42
- Betarraga	Unid.	0.10

- Ají cristal	Kg	0.90
- Zanahoria	Kg	0.36
- Zapallo cosecha	Unid.	2.70
- Lechuga	Unid.	0.20
- Cebolla	Kg	0.15
- Zapallo italiano	Kg	0.60
- Hortz. menores	Unid.	0.10

4. Frutales

- Paltos	Kg	2.20
- Limoneros	Kg	0.60
- Tunas	Kg	0.80
- Duraznos	Kg	1.10
- Naranjas	Kg	0.80

C. INSUMOS PECUARIOS

1. Vacunas y Medicamentos

- Anticarbunclosa	Dósis	6.60
- Brucelosis	Dósis	4.30
- Aftosa	Dósis	1.20
- Antiparasitarios internos	Dósis	1.40
- Vitaminas A, D, E	Dósis	36.00
- Combiótico	Dósis	42.00

2.	Servicios		
	- Visita veterinario	(p/30 vacas)	60.00
	- Inseminación artificial	(1er. servicio)	39.00
D.	PRODUCTOS PECUARIOS		
1.	Leche	Lt.	0.90
2.	Carne (en pie)		
	- Vaca deshecho	Kg	2.80
	- Novillo 2-3 años	Kg	3.10
	- Novillo 1-2 años	Kg	3.10
	- Vaquilla 1-2 años	Kg	2.90
	- Terneros	Kg	2.90
	- Ovejas	Kg	1.80
	- Borregas	Kg	2.00
	- Carneros	Kg.	1.70
	- Corderos	Kg	1.90
3.	Lana	Kg	6.20
E.	VARIOS		
	- Bencina corriente	Lt	1.70

- Petróleo	Lt	1.40
- Aceite	Lt	31.60
- Grasa	Kg	194.30
- Asignación familiar mensual	$	26.80
- Remuneración Min. Imp. trab/agr/mes	$	315.00

FUENTE: Los precios citados corresponden a valores promedios entre mayo de 1975 y abril de 1976. La información de insumos y productos proviene de Boletines de Precios ICIRA, Boletines Económico de la SNA y Boletines de Precios ECA. El valor promedio del dólar (US$) para este período corresponde a $ 9.43.-

ANEXO Nº 6

ANEXO Nº 6 A AÑO AGRICOLA 1975/76

ACTIVIDADES AGRICOLAS

	ASENTAMIENTOS		ASENTAM. MODIF.		COOP. REF. AGR.	
	Hás.	%	Hás.	%	Hás.	%
HORTALIZAS	10.75	14.6	39.75	87.8	97.65	72.3
Alcachofa 1er. año			4.50	9.9	11.75	8.8
Alcachofa mantención			14.00	30.9	44.50	33.0
Tomate encoliguado			2.75	6.1	8.75	6.5
Frejol granado	5.00	6.8	1.25	2.8	2.50	1.9
Pepino fruta					7.25	5.4
Frejol verde			3.25	7.2	3.25	2.4
Arveja verde	2.25	3.1	2.00	4.4	1.50	1.1
Repollo			(2.25)	5.0	(3.25)	2.4
Habas	1.75	2.4	1.00	2.2	0.75	0.6
Fresones			2.25	5.0		
Coliflor			(1.50)	3.3	(2.50)	1.9
Ají cristal	1.25	1.7				
Zanahoria			1.5	3.3	2.25	1.7
Zapallo cosecha	0.50	0.7			0.90	0.7
Lechugas					3.50	2.6
Cebollas			0.75	1.7	1.00	0.7
Zapallo italiano					0.75	0.6
Hortalizas menores			(2.75)	6.0	(3.25)	2.4
CHACRAS	19.50	26.5	5.50	12.2	15.45	11.4
Maíz choclo	10.75	14.6	3.00	6.6	8.20	6.1
Frejol cosecha	4.25	5.8	1.75	3.9	5.00	3.7
Papa cosecha	4.50	6.1	0.75	1.7	2.25	1.6
CEREALES	4.75	6.4				
Trigo	4.75	6.4				
FRUTALES					22.0	16.3
Paltos					5.50	4.1
Limoneros					9.00	6.6
Tunas					4.00	3.0
Duraznos					2.50	1.9
Naranjos					1.00	0.7
FORRAJERAS	38.65	52.5				
Trébol rosado	12.90	17.5				
Alfalfa	6.25	8.5				
Maíz silo	5.00	6.8				
Otras praderas	14.50	19.7				
TOTAL	73.65	100.00	45.25	100.0	135.10	100.0

EXISTENCIA GANADERA

EXISTENCIA	ASENTAMIENTOS U.A.	%
Toros	1.2	2.6
Vacas	25.0	54.2
Vaquillas 2-3 años	12.2	26.4
Vaquilla 1-2 años	4.2	9.1
Terneros 0-1 año	0.8	1.7
Terneros 0-1 año	2.0	4.3
Terneros recién nacidos	0.8	1.7
TOTAL	46.2	100.0

ANEXO N° 6 B AÑO AGRICOLA 1976/77

ACTIVIDADES AGRICOLAS

	ASENTAMIENTOS		ASENTAM. MODIF.		COOP. REF. AGR.	
	Hás.	%	Hás.	%	Hás.	%
HORTALIZAS	1.60	28.6	2.90	76.3	3.25	80.2
Alcachofa 1°			0.40	10.5	0.39	9.6
Alcachofa mantención			0.98	25.8	1.02	25.2
Tomate encoliguado			0.32	8.4	0.63	15.6
Frejol granado	0.58	10.4	0.07	1.8	0.07	1.7
Pepino fruta					0.20	4.9
Frejol verde	0.39	7.0			0.27	6.7
Arveja verde	0.45	8.0	0.10	2.6	0.04	0.1
Repollo			0.14	3.7	0.17	4.2
Habas	0.01	0.2	0.07	1.8		
Frutilla			0.19	5.0	0.02	0.5
Coliflor			0.08	2.1	0.06	1.5
Ají blanco	0.17	3.0			0.03	0.7
Zanahoria			0.15	3.9	0.05	1.2
Zapallo cosecha					0.03	0.7
Lechuga			0.11	2.9	0.13	3.1
Cebollas			0.10	2.7	0.03	0.7
Zapallo italiano			0.01	0.3	0.04	0.1
Hortalizas menores			0.18	4.8	0.15	3.7
CHACRAS	1.94	34.6	0.90	23.7	0.62	15.5
Maíz choclero	1.16	20.7	0.42	11.1	0.37	9.2
Frejol cosecha	0.37	6.6	0.22	5.8	0.10	2.5
Papa cosecha	0.28	5.0	0.26	6.8	0.15	3.8
Garbanzos	0.13	2.3				
CEREALES	0.42	7.5				
Trigo	0.42	7.5				
FRUTALES					0.18	4.3
Paltos					0.05	1.2
Limones					0.07	1.7
Tunas					0.01	0.2
Durazneros					0.05	1.2
FORRAJERAS	1.64	29.3				
Trébol rosado	1.64	29.3				
TOTAL	5.60	100.0	3.80	100.0	4.05	100.0

EXISTENCIA PECUARIA

	ASENTAMIENTOS		ASENTAM. MODIF.		COOP. REF. AGR.	
	U.A	%	U.A.	%	U.A.	%
Vacas	2.86	58.0	0.17	19.1	0.58	33.5
Vaquillas	0.47	9.5			0.15	8.7
Terneros	0.50	10.1	0.01	1.1	0.07	4.0
Caballos	1.10	22.4	0.71	79.8	0.93	53.8
TOTAL	4.93	100.0	0.89	100.0	1.73	100.0

ANEXO N° 7

RENDIMIENTO PRINCIPALES ACTIVIDADES

AÑO AGRICOLA 1975/76

ACTIVIDADES	UNI-DAD	SENTAM. Rdto./Há.	ASENT.MOD. Rdto./Há.	COOP. REF.A. Rdto./Há.	ZONAL (*) Rdto./Há.
HORTALIZAS					
Alcachofa mantenc.	Un		24.330	24.000	30.000
Tomate encoliguado	Kg		22.320	24.600	30.000
Frejol granado	Kg	3.650	3.010	2.960	4.000
Pepino fruta	Kg			14.500	20.000
Frejol verde	Kg		2.970	2.650	3.000
Arveja verde	Kg	3.450	2.000	1.800	3.000
Repollo	Un		16.000	14.000	20.000
Fresones	Kg		6.800		6.000
Coliflor	Un		18.000	14.000	20.000
Lechugas	Un			33.000	40.000
Cebolla consumo	Kg		45.000	58.000	60.000
CHACRAS					
Maíz choclero	Un	14.500	18.350	16.200	26.000
Frejol cosecha	qq	10,3	11,5	9,4	14,0
Papa cosecha	qq	98,5	121,0	106,5	140,0
CEREALES					
Trigo	qq	18,4			22,0
FRUTALES					
Paltos	Kg			3.550	5.000
Limones	Kg			4.800	12.000
LECHERIA					
Leche	Lt.	2.330			2.500

(*) Boletín Agroestadístico III Zona ODEPA. 1974.

(*)

ANEXO N° 7

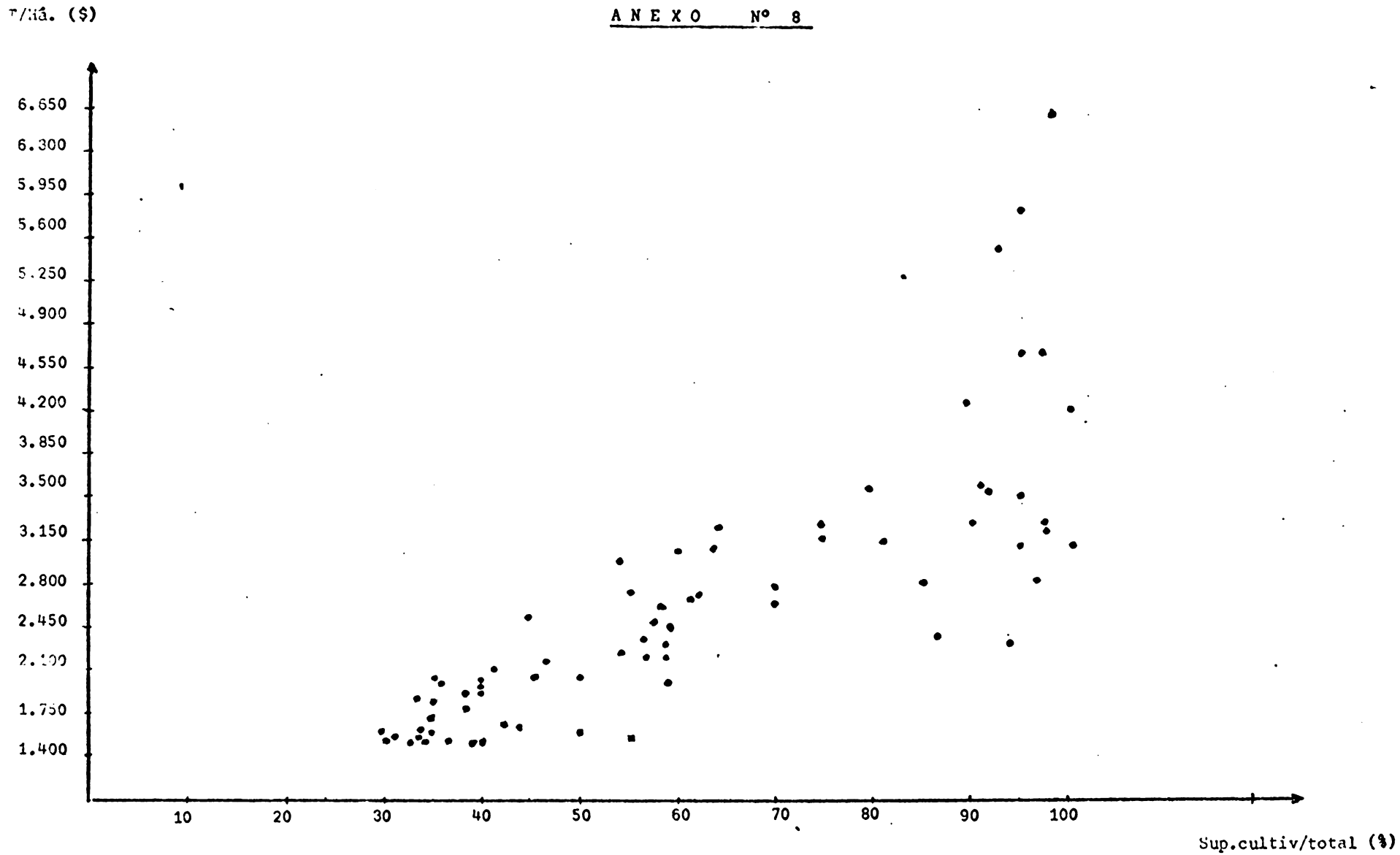
RENDIMIENTO PRINCIPALES ACTIVIDADES

AÑO AGRICOLA 1976/77

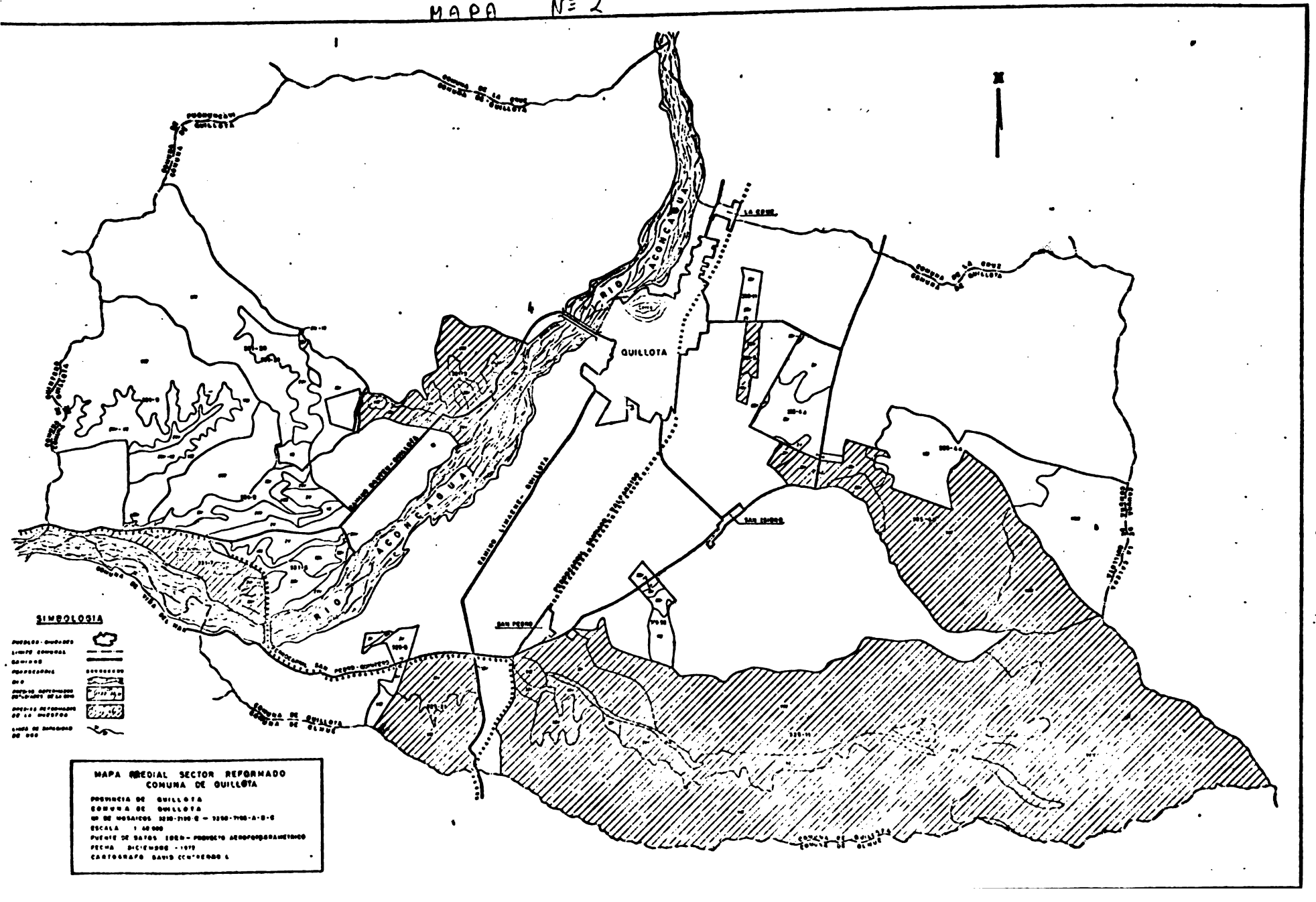
	UNIDAD	ASENTAM. Rdto./Há.	ASENT. MOD. Rdto./Há.	COOP. REF. A. Rdto./Há.	ZONAL (*) Rdto./Há.
HORTALIZAS					
Alcachofa mantenc.	Un		25.380	24.300	30.000
Tomate encoliguado	Kg		21.240	26.530	30.000
Frejol granado	Kg	3.820	3.590	3.400	4.000
Pepino dulce	Kg			15.000	20.000
Frejol verde	Kg	3.060		3.200	3.000
Repollo	Un		22.000	15.000	20.000
Fresones	Kg		6.000	5.000	6.000
Arveja verde	Kg	3.000	2.400	2.400	3.000
CHACRAS					
Maíz choclero	Un	18.040	19.200	19.650	26.000
Frejol cosecha	qq	13	12,5	13	14
Papa cosecha	qq	95	124	116	140
CEREALES					
Trigo	qq	21			22
FRUTALES					
Paltos	Kg			3.750	5.000
Limones	Kg			5.000	12.000
Durazneros	Kg			8.000	5.000
LECHERIA					
Leche	Lt	2.446			2.500

(*) Boletín Agroestadístico III Zona ODEPA, 1974.

ANEXO Nº 8


T/Há. ($)
6.650
6.300
5.950
5.600
5.250
4.900
4.550
4.200
3.850
3.500
3.150
2.800
2.450
2.100
1.750
1.400
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
Sup.cultiv/total (%)

MAPA Nº 2


QUILLOTA
RIO ACONCAGUA
LA CRUZ
SAN ISIDRO
SAN PEDRO
SIMBOLOGIA
MAPA PREDIAL SECTOR REFORMADO
COMUNA DE QUILLOTA
PROVINCIA DE QUILLOTA
COMUNA DE QUILLOTA
ESCALA 1:50 000
FECHA DICIEMBRE 1979
CARTOGRAFO DAVID CONTRERAS G.