

INDICE

1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1	Introducción	5
1.2	Limitaciones del estudio	5
1.3	Justificación del estudio	6
1.4	Objetivo general del estudio	6
1.5	Objetivos del estudio	7
1.6	Tipo de estudio	7
1.7	Viabilidad del estudio	7
2	MARCO TEÓRICO	8
2.1	Política y estrategia	8
2.2	Definición de Cooperativa	9
2.3	Identidad jurídica de las cooperativas en Chile	10
2.4	Cooperativas en Chile	15
2.5	Antecedentes históricos del cooperativismo en Chile	17
2.5.1	Etapas inicial (1887-1924)	19
2.5.2	Etapas iniciativa legal (1925-1963)	19
2.5.3	Etapas de desarrollo desde el Estado (1964-1970)	20
2.5.4	Etapas de ambigüedad (1971-1974)	22
2.5.5	Etapas de crisis y replanteamiento (1975-1989)	23
2.5.6	Etapas actual (1990-2003)	24
2.6	Cooperativas agrícolas	25
2.6.1	Antecedentes generales	25

2.6.2	Situación actual de las cooperativas agrícolas	.....	25
2.7	Situación actual del sector y de las cooperativas pisqueras	.....	26
2.8	Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada, CAPEL	.....	28
3	DESARROLLO ESTUDIO	.....	31
3.1	Descripción realidad Cooperativa.	.....	31
3.1.1	Datos generales	.....	31
3.1.2	Perfil socio – económico cooperados	.....	31
3.1.3	Tabla Distribución Cooperados Según	.....	32
	Producción Anual y Tabla Segmentación		
	Cooperados Según Tamaño de Predio Agrícola.		
3.1.4	Realidad Cooperados Valle de Elqui.	.....	33
3.1.5	Encuesta situación socio – económica Cooperados	.....	34
	con predios de Bajo Rendimiento		
3.1.5.1	Datos socio-económicos de los Cooperados	.....	34
3.1.5.2	Datos del predio	.....	36
3.1.5.3	Mantenimiento del Viñedo	.....	36
3.1.5.4	Disposición a cambio de cultivo	.....	36
	V/S replante de parrón.		
3.2	Definición, cuidados y mantención de Parronal Pisquero.	.....	37
3.2.1	Definición de Parra Pisquera.	.....	37
3.2.2	Ciclo crecimiento parra pisquera	.....	38
3.2.3	Cuidados y mantención Parronal Pisquero	.....	39
	(Manejo Parronal).		

3.2.3.1	Manejo Parronal Pisquero.	.....	39
3.2.3.2	Manejo fitosanitario.	.....	41
3.2.3.3	Manejo fertilizantes.	.....	42
3.3	Detalle de manejo y costos de Parronal Pisquero de	.....	43
Bajo Rendimiento.			
3.3.1	Características Parronal de Bajo Rendimiento.	.....	43
3.3.2	Manejo	.....	43
3.3.3	Manejo Fitosanitario.	.....	45
3.3.4	Manejo Fertilizantes	.....	47
3.3.5	Tabla Resumen: Costo Total Manejo Parronal	.....	48
Bajo Rendimiento.			
3.4	Detalle de manejo y costos de Parronal Pisquero de	.....	48
Rendimiento Óptimo.			
3.4.1	Características Parronal de Rendimiento Óptimo.	.....	48
3.4.2	Manejo	.....	49
3.4.3	Manejo Fitosanitario	.....	51
3.4.4	Manejo Fertilizantes	.....	53
3.4.5	Tabla Resumen: Costo Total Manejo Parronal	.....	54
Óptimo Económico.			
3.5	Problemas relacionados con la escala de producción	.....	54
3.5.1	Problema de las medidas de venta de los insumos	.....	55
3.5.2	Problema del trabajo manual v/s tecnificación en la	.....	57
aplicación del manejo.			

4. RESULTADOS DEL ESTUDIO	60
5. MODELO DE SOLUCIÓN PARA COOPERADOS DE BAJO RENDIMIENTO, VALLE DE ELQUI	62
5.1 Premisas Evaluación	63
5.2 Evaluación económica proyecto	66
6. CONCLUSION	67
BIBLIOGRAFÍA	71
ANEXOS	73
- CARTA GANTT: CICLO VIÑEDO BAJO RENDIMIENTO (MANEJO, CONTROL FITOSANITARIO Y FERTILIZACIÓN). - LISTA PRECIO INSUMOS AGRÍCOLAS. - ENCUESTA REALIZADA A COOPERADOS EN SITUACIÓN DE BAJO RENDIMIENTO. - PESTICIDAS - FERTILIZANTES - PRINCIPALES PESTES QUE AFECTAN A LA VID PISQUERA. - MEMORIA DE CÁLCULO PROYECTO: SOLUCIÓN PARA COOPERADOS CON VIÑEDOS DE BAJO RENDIMIENTO. - FLUJO PROYECTO.	

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 INTRODUCCIÓN

La Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada, CAPEL, posee alrededor de 1.350 Cooperados en los valles de la tercera y cuarta región de Chile. Ocurre que, debido a la avanzada edad de los parronales, la erosión o empobrecimiento de los suelos, sumado a la existencia de nemátodos¹ en las tierras, etc., la productividad de los viñedos de estos Cooperados ha caído a niveles en los que se ha hecho inviable su cultivo para un segmento de ellos, pues, sus ingresos son muy cercanos a sus costos.

Ante esta situación se hace necesario realizar un estudio que permita obtener información real. Es decir, cual es la verdadera situación de los Cooperados con viñedos de Bajo Rendimiento, con el objeto de tomar medidas que apunten a dar una solución a este problema, esto es, mejorar sus niveles de renta, para que les permita mantener su estilo de vida basado en la agricultura.

1.2 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio se aplicará exclusivamente a la empresa CAPEL, fundada en el año 1935, empresa que se dedica a la producción y comercialización de pisco, cócteles en base a pisco, mosto, vinos y jugo de uva. (Los tres últimos se comercializan a granel).

¹ Los Nemátodos son unos gusanitos microscópicos de unos 0,2 milímetros que se introducen en las raíces para alimentarse de ellas. Cuando su número es elevado pueden llegar a matar a la planta.

El estudio a continuación consiste en; un análisis desde el punto de vista económico, mediante el empleo de técnicas financieras que permitan obtener información relevante para la toma de decisiones.

1.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

La baja rentabilidad de los cooperados que producen menos de 20.000 kilogramos de uva la hectárea, los cuales cada año ven cómo sus ingresos caen por productividad y precio de la uva. Esta situación está provocando que la cooperativa se avoque a problemas sociales y que su política de mediano y largo plazo sea fuertemente condicionada por la realidad de este segmento importante de cooperados. El presente trabajo busca evaluar alternativas productivas que permitan mejorar los ingresos de estos productores.

1.4 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

- Población objetivo : pequeños cooperados Cooperativa Agrícola Elqui Ltda. CAPEL
- Lugar del estudio : Valle de Elqui, IV región de Chile.
- Objetivo general : “ evaluar alternativas para mejorar la baja renta percibida por los Cooperados con viñedos de Bajo Rendimiento ”.
- Propósito : El propósito de este estudio es proveer de información base, relevante para la toma de decisiones, por parte de la alta dirección de la Cooperativa, con el objeto de proponer una alternativa institucional a los Cooperados de Bajo Rendimiento, que eleve su nivel de ingresos.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación económica productiva de los productores.
- Evaluar una alternativa de desarrollo para mejorar la rentabilidad de los productores.

1.6 TIPO DE ESTUDIO

El estudio a realizar es de tipo descriptivo y financiero.

1.7 VIABILIDAD DEL ESTUDIO

El estudio a realizar es viable, debido a que existe la disposición de la dirección de la cooperativa CAPEL en brindar información al alumno en cuestión, además, será posible realizar entrevistas a ejecutivos, ingenieros y técnicos de la organización.

MARCO TEÓRICO

2.1 POLÍTICA Y ESTRATEGIA

Definición Política

La **política**² (del griego πολιτικός (politikós), «ciudadano, civil, relativo al ordenamiento de la ciudad») es el proceso y actividad orientada, ideológicamente, a la toma de decisiones de un grupo para la consecución de unos objetivos.

Definición Estrategia

Una **estrategia**³ se definió en 1985 como un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. Proviene del griego ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ Stratos = Ejército y Agein = conductor, guía. Se aplica en distintos contextos:

En el ámbito de la administración de empresas es posible referirse a la "consistencia estratégica". De acuerdo con Arieu (2007), "existe consistencia estratégica cuando las acciones de una organización son coherentes con las expectativas de la Dirección, y éstas a su vez lo son con el mercado y su entorno".

² <http://es.wikipedia.org/wiki/Politica>

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia>

2.2 DEFINICIÓN DE COOPERATIVA

Una **cooperativa**⁴ es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para formar una organización democrática cuya administración y gestión debe llevarse a cabo de la forma que acuerden los socios. Su intención es hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada. La diversidad de necesidades y aspiraciones (trabajo, consumo, crédito, etc.) de los socios, que conforman el objeto social o actividad cooperativizada de estas empresas, define una tipología muy variada de cooperativas.

Valores cooperativos

- Ayuda mutua: es el accionar de un grupo para la solución de problemas comunes.
- Esfuerzo propio: es la motivación, la fuerza de voluntad de los miembros con el fin de alcanzar metas previstas.
- Responsabilidad: nivel de desempeño en el cumplimiento de las actividades para el logro de metas, sintiendo un compromiso moral con los asociados.
- Democracia: toma de decisiones colectivas por los asociados (mediante la participación y el protagonismo) a lo que se refiere a la gestión de la cooperativa.

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Cooperativa>

- Igualdad: todos los asociados tienen iguales deberes y derechos.
- Equidad: justa distribución de los excedentes entre los miembros de la cooperativa.
- Solidaridad: apoyar y cooperar en la solución de problemas de los asociados, la familia y la comunidad. También promueve los valores éticos de la honestidad, transparencia, responsabilidad social y compromiso con los demás.

2.3 IDENTIDAD JURIDICA DE LAS COOPERATIVAS EN CHILE

“Tras una tramitación parlamentaria de diez años, el 4 de noviembre de 2002, se publicó en el Diario Oficial la Ley 19.832 que viene a modificar la actual Ley General de Cooperativas, vigente desde el 9 de noviembre de 1978. La nueva Ley General de Cooperativas, de marcado carácter liberal, entró en vigor el 5 de mayo de 2003 y se plantea como un instrumento para el desarrollo del cooperativismo en Chile, flexibilizando una serie de barreras burocráticas que obstaculizaban la creación y desarrollo de las cooperativas. Las modificaciones y/o aspectos más significativos de la nueva Ley son:

- **De la naturaleza de las Sociedades Cooperativas**

La nueva Ley, elimina el concepto de Cooperativas como instituciones sin fines de lucro. Se mantienen los principios de ayuda mutua, iguales derechos y obligaciones entre las/os socias/os, un solo voto por persona y el ingreso y retiro voluntario. Las cooperativas deberán desarrollar actividades de educación cooperativa y procurar establecer entre ellas relaciones federativas e inter

cooperativas. Se eliminan las limitaciones en cuanto al objeto, estableciéndose que las cooperativas pueden tener por objeto cualquier actividad. La Ley también permite a las cooperativas combinar finalidades de diversa clase, salvo las que deban tener objeto único, como son las de vivienda abiertas y las de ahorro y crédito. La nueva Ley facilita los trámites para la obtención de personalidad jurídica para las nuevas cooperativas, las cuales se constituirán mediante registro comercial y publicación del extracto en el Diario Oficial. El mismo procedimiento rige para la reforma de estatutos y la disolución. Las excepciones son para las cooperativas de ahorro y crédito y abiertas de trabajo, que deberán presentar un estudio socioeconómico al Departamento de Cooperativas sobre las condiciones y posibilidades financieras. Las cooperativas podrán operar con terceros. En la anterior Ley estas operaciones estaban muy restringidas.

➤ **De las/los socias/os**

El número mínimo de socias/os para constituir una cooperativa será de 10 como regla general (antes eran 20) y 5 en el caso de las cooperativas de trabajo. Se exceptúan de esta regla, las cooperativas abiertas de vivienda que requieren un mínimo de 300 socias/os, las cooperativas de ahorro y crédito con un mínimo de 50 socias/os y las cooperativas de consumo que precisarán un mínimo de 100 socias/os.

➤ **Del capital y excedentes**

La Ley establece que el capital máximo por socia/o puede llegar al 20%, con excepción de las cooperativas de ahorro y crédito, en las que el máximo

permitido será un 10%. La participación de los socios/os en el patrimonio se expresará en cuotas de participación, antes era en acciones, que se revalorizan conforme a la Ley y normas de ajuste que establezca el organismo fiscalizador. La ley establece y regula el derecho a retiro de las cuotas de participación de las personas que hayan perdido la calidad de socio/o por renuncia. La Junta General de socios/os podrá autorizar la emisión de valores de oferta pública, antes sólo se podían emitir cuotas de ahorro. Se establece que los Fondos de Reserva serán voluntarios y hasta el 15% del patrimonio para la generalidad de las cooperativas, salvo las de ahorro y crédito y de vivienda abierta que deberán constituir e incrementar cada año un fondo de reserva legal con un porcentaje no inferior al 20% de sus remanentes. Se pueden distribuir todos los excedentes, aquellos provenientes de operaciones de la cooperativa con sus socios/os en proporción a estas actividades, aquellos provenientes de operaciones con terceros en proporción a sus cuotas de participación en el caso de aquellos.

➤ **Funcionamiento y Administración**

Existe un sólo tipo de Junta General de Socias/os, antes existía la ordinaria y la extraordinaria. Cada socio/a tendrá derecho a un voto. Existe el voto por poder, limitado a un 5% de los/as socios/os presentes o representados en la junta, antes el voto por poder se limitaba al 10%. El Consejo de Administración será elegido por la Junta General de socios/os. No existe obligación de que los consejeros sean socios/os. No obstante, un 60% de éstos deberán ser elegidos por los socios/os usuarios. Los Consejeros responden por culpa grave y se establecen presunciones de responsabilidad. La Junta General

de Socias/os nombrará una Junta de Vigilancia que estará compuesta hasta por cinco miembros, dos de los cuales podrán ser ajenos a la cooperativa, siempre que cumplan los requisitos que establezca el reglamento. Antes estaba integrada por tres socias/os.

➤ **Privilegios y exenciones**

La ley no considera renta para efectos tributarios la devolución de excedentes originados en operaciones con las/los socias/os ni el aumento o incremento patrimonial por vía de las cuotas de participación. Se mantienen exenciones del pago de los impuestos establecidos en la Ley de Timbres y Estampillas, del 50% de todas las contribuciones, impuestos, tasa y demás gravámenes impositivos a favor del Fisco, y del 50% de todas las contribuciones, derechos, impuestos y patentes municipales.

➤ **Disolución**

Se contempla expresamente la disolución, fusión, división y transformación de las cooperativas en otro tipo de sociedades. Todos estos procesos requerirán de la conformidad de los dos tercios de las/los socias/os presentes o representadas/os en la Junta General respectiva.

➤ **Departamento de Cooperativas**

El Departamento de Cooperativas del Ministerio de Economía tendrá a su cargo fomentar el sector cooperativo, mediante la promoción de Programas destinados al desarrollo de la gestión y capacidad empresarial en las cooperativas.

Este Departamento supervisará y fiscalizará de forma especial las cooperativas de importancia económica, es decir, todas las cooperativas de ahorro y crédito, todas las cooperativas abiertas de vivienda, aquellas con activos superiores a 50.000 Unidades de Fomento y las cooperativas con más de 500 socias/os. El Departamento de Cooperativas, podrá encargar la revisión del funcionamiento de las cooperativas sometidas a su control a entidades de revisión o supervisión de carácter privado, como empresas auditoras especializadas, institutos auxiliares de cooperativas, federaciones o confederaciones de cooperativas. Otras funciones del Departamento serán llevar registro de las cooperativas, elaborar estadísticas del sector cooperativo y difundir la información disponible.

➤ **Recurso de Legalidad y Resolución de conflictos**

Se contempla un recurso especial de reclamación contra los actos del Departamento de Cooperativas, que se denominará Recurso de Legalidad. Se establece un mecanismo de resolución de conflictos por la vía del arbitraje, con la participación de las Federaciones o Confederaciones. También se puede optar a la actuación de los Tribunales de Justicia, bajo el procedimiento sumario⁵.

⁵ Capítulo 2, Identidad Jurídica de las Cooperativas en Chile páginas 9,10 y 11 Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

2.4 COOPERATIVAS EN CHILE

"El cooperativismo en Chile no se ha librado de los acontecimientos políticos y económicos que han marcado la historia reciente de nuestro país en los últimos treinta años, cuando cambiaron las reglas del juego de forma tan abrupta (gobierno autoritario e implantación del modelo neoliberal) que, incluso hoy está recuperando las constantes vitales que poco a poco había ido transmitiendo tras largo y laborioso camino de más de 125 años"⁶.

En los últimos 15 años tras la recuperación de la democracia (1990) y con una Ley de Cooperativas (1978) muy rígida para un contexto de libre mercado, el cooperativismo en Chile ha tenido un desarrollo desigual. Por un lado el número de cooperativas creadas superó a las cooperativas disueltas lo que significa que este modelo asociativo sigue siendo una opción válida para muchas personas, y por otra parte la tasa de actividad ha disminuido, lo que refleja que muchas de estas entidades han tenido problemas de funcionamiento, organización y financiamiento.

En el mismo periodo el número de socios se ha incrementado hasta alcanzar alrededor de más de 1.100.000 personas, 7,2% de la población total, uno de los niveles más altos de su historia. Este aumento en las personas cooperadas se debe al importante crecimiento de las cooperativas de ahorro y crédito, las cuales concentran el 64% del total de cooperativistas en Chile. Dato

⁶ Página 4, Introducción Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

muy significativo si se tiene en cuenta que a la fecha no han podido competir en igualdad de condiciones en el sistema financiero chileno.

“Pero el modelo cooperativo, como organización social y económica, no sólo depende de una legislación adecuada para su desarrollo. El entorno cultural, institucional y la propia cultura organizacional de las cooperativas son factores que limitan o potencian su importancia y presencia social”⁷.

“Respecto al entorno cultural, la sociedad chilena no ha sido muy proclive a la asociatividad con fines socioeconómicos, como refleja el informe sobre desarrollo humano en Chile (PNUD, 2000) y el grado de confianza social es muy bajo. (PNUD, 1998) Esta realidad es consecuencia de varios factores: la falta de un sistema educativo basado en valores de solidaridad, reciprocidad, cooperación, participación y responsabilidad social; los altos niveles de desigualdad social, con una distribución del ingreso muy inequitativa; y el individualismo producto del sistema neoliberal imperante desde los primeros años del Gobierno Militar”⁸.

“Así, el entorno institucional debiera generar una atmósfera positiva para el desarrollo de la confianza en la acción colectiva a través de la educación, las políticas sociales, la política territorial y el fomento de la asociatividad

⁷ Página 4, Introducción Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

⁸ Página 4, Introducción Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

socioeconómica. En esta dirección se han puesto en marcha algunas iniciativas gubernamentales. Habrá que esperar los resultados”⁹.

“Pero, en este nuevo contexto también es necesaria la regeneración del cooperativismo chileno y la reconstitución de sus instancias de representación e integración, actualmente muy débiles, para ser realmente un instrumento que pueda generar una nueva identidad que le de reconocimiento social. Asimismo, el sector cooperativo chileno se encuentra muy atomizado, con una práctica dispersa e independiente entre las cooperativas. Su fortalecimiento precisa de una reestructuración, de una mayor articulación horizontal, de una verdadera cooperación entre cooperativas.

“El sistema cooperativista chileno tiene en su historia, en su experiencia y en su mas de un millón de afiliados los cimientos para enfrentar todos estos desafíos que se pueden resumir en otro gran desafío: “desarrollar un modelo de gestión eficiente que lo haga compatible con sus principios y valores, en el marco de una economía de mercado globalizada”¹⁰.

2.5 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL COOPERATIVISMO EN CHILE

En esta primera sección, se realizará una explicación de forma lineal de la historia del cooperativismo en Chile, destacando los hechos más importantes y

⁹ Página 4 y 5, Introducción Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

¹⁰ Página 5, Introducción Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

significativos, considerando los vínculos del cooperativismo con las instituciones y grupos sociales en el transcurso del tiempo.

“El cooperativismo Chileno ha sido analizado desde varias aristas pero gran parte de los analistas coinciden en... que surgió en el seno de la clase obrera de forma espontánea y no organizada, a diferencia de Europa, aunque no por esto menos consciente y consecuente, y que en su posterior desarrollo tuvieron un papel significativo el Estado, los sindicatos, las clases medias, y la Iglesia Católica”¹¹.

A continuación se presenta la subdivisión histórica que realizó el grupo de investigadores: Ernesto Pérez Aroca, Mario Radrigán Rubio y Gabriela Martín Armengol, en su estudio “Situación Actual del Cooperativismo en Chile” del año 2003, que realizó la Universidad de Chile en cooperación con la institución PRO-ASOCIA (Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos) en el marco de la Red Universitaria de las Américas en Estudios Cooperativos y Asociativismo. También es preciso decir que se adjunta análisis del sector cooperativo agrícola y, en particular, el sector Cooperativo Agrícola Pisquero hasta el año 2003.

Desde ese año en adelante los sucesos ocurridos en sector pisquero nacional serán explicados por el alumno en cuestión.

¹¹ Página 5, Capítulo1: Antecedentes Históricos del Cooperativismo en Chile. Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003

2.5.1 ESTAPA INICIAL (1887-1924)

Ya en esta etapa se da una de las características del movimiento cooperativo Chileno a lo largo de su historia: la alta heterogeneidad social de los asociadas/os (clases populares, clase media y empresarios agrícolas).

Los hechos más relevantes son los que se muestran a continuación:

1853, Sociedad de Socorros Mutuos de la Unión de Tipógrafos.

1887, Cooperativa de Consumo La Esmeralda, primera cooperativa de la que existe registro como tal en Chile.

1904, Primera Cooperativa promovida por el Estado, la Cooperativa de Consumo de los trabajadores de Ferrocarriles del Estado.

Entre 1904 y 1924 se registraron 40 sociedades cooperativas:

- | | | |
|-----------------|-----------------|----------------------------|
| - Consumo (22) | - Seguros (6) | - Ahorro y edificación (1) |
| - Servicios (7) | - Agrícolas (3) | -Electrificación (1) |

2.5.2 ETAPA DE INICIATIVA LEGAL (1925-1963)

En la década de los veinte se promulgan en Chile las primeras reformas del Estado de carácter liberal y social: contrato de trabajo, seguro obrero, accidentes del trabajo y organización sindical. Bajo este contexto los sucesos remarcables son los siguientes:

1924, Se promulga en 1924 la primera ley de Cooperativas, cuyo texto y estructura se fija en 1932.

1927, Se crea el Departamento de Cooperativas dependiente del entonces Ministerio de Fomento.

1939, Se crea la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO.

1958, Se crea la Cooperativa de Servicios para la Construcción, SODIMAC.

1961, Se crea la Cooperativa de Consumidores Unidos, UNICOOP.

Durante esta etapa se crearon las primeras organizaciones de integración cooperativa:

1954, Se crea la Federación Chilena de Cooperativas de Ahorro y Crédito, FECRECOOP.

1958; Se crea la Federación de Cooperativas de Vivienda.

1963, Se crea Federación Nacional de Cooperativas Eléctricas, FENACOPEL, y el mismo año, el Instituto Chileno de Educación Cooperativa, ICECOOP.

“Si bien, como señalan Radrigán y Del Campo (1998) no puede afirmarse que en esta etapa exista un plan integral de desarrollo del cooperativismo desde el Estado, sí se empieza a superar la fase de espontaneidad, elemento que caracterizó al cooperativismo chileno hasta finales de la década de los cincuenta. La aprobación en 1960 y 1963 de las reformas a la Ley General de Cooperativas sentaron las bases para su posterior desarrollo”¹².

2.5.3 ETAPA DE DESARROLLO DESDE EL ESTADO

En el gobierno del demócrata cristiano Eduardo Frei Montalva (1964-1970) se promovió el cooperativismo pues era considerado como una

¹² Página 7, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003

herramienta válida para las reformas y políticas que desde el Estado se impulsaban. Dentro de los sucesos más destacados se consideran los siguientes:

- La Corporación de Reforma Agraria, CORA, la cual impulsó las cooperativas de asignatarios de tierras expropiadas.
- El Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP, quien apoyó la creación de cooperativas campesinas y pesqueras.

1965, Se creó la Comisión Nacional Coordinadora de Cooperativas.

1965, Se creó el Departamento de Desarrollo Cooperativo del Servicio de Cooperación Técnica, SERCOTEC

En términos cuantitativos, el resultado fue significativo, registrándose entre 1966 y 1970 un crecimiento neto del 70% en el número de cooperativas: de 1.529 a 1.966.

1964, Se crea el Instituto de Financiamiento Cooperativo, IFICOOP.

1969, Se crea la Confederación General de Cooperativas de Chile, CONFECOOP.

Se crean organizaciones y sociedades auxiliares:

1969, Se crea INVICOOP (vivienda).

1970, Se crea el Instituto de Auditoría Cooperativa, AUDICOOP

1970, Se crea la Confederación Nacional de Federaciones de Cooperativas Campesinas, CAMPOCOOP.

Así, se señala que más bien “se trataba de un cooperativismo paternalista sin consistencia educativa..., donde las cooperativas tenían importancia secundaria,

habiendo motivaciones ajenas al cooperativismo que prevalecía, y con falta de impulso propio y prestigio”¹³ (Sommerhoff, s/f: 123).

2.5.4 ETAPA DE AMBIGÜEDAD (1971-1974)

En el gobierno del Presidente Salvador Allende (1970-1973) el cooperativismo dejó de ser una prioridad para el Estado. Si bien, se respetó el acuerdo entre la Unidad Popular y la Democracia Cristiana para asegurar el nombramiento de éste, se estableció que no estatizarían las cooperativas existentes ya que el cooperativismo estaba en opuesta dirección al lo que establecía la UP con los cambios estructurales que llevarían al país en el modelo socio-económico del Programa de la “Vía Chilena Hacia el Socialismo”, cuya base se centraba en la estatización de empresas estratégicas (industria, cobre y banca) y la profundización del proceso de Reforma Agraria a través de la expropiación de latifundios. Es preciso decir que sectores cercanos al Gobierno consideraban el modelo cooperativo como una forma de organización económica neocapitalista.

Sin embargo, entre 1970 y 1973 se crearon en Chile 597 cooperativas y se disolvieron 29. (Departamento de Cooperativas, 1992) Aunque algunos analistas consideran que estas cifras se debieron al impulso de la etapa anterior, que tuvo sus efectos hasta 1976, año donde se registra el mayor número de cooperativas vigentes: 3.347

¹³ Página 8, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003

“Los dos primeros años del Gobierno Militar, tras el derrocamiento de Allende en 1973, la relación entre Estado y cooperativismo fue ambigua. Por una parte, el sistema cooperativo fue intervenido en sus procesos democráticos internos, siendo los sectores cooperativistas de orientación popular como campesinos, pesqueros y vivienda cerrada, los más represaliados. Pero, en otros sectores, el cooperativismo fue tolerado e incluso fomentado, especialmente algunas cooperativas agrícolas”¹⁴.

2.5.5 ETAPA DE CRISIS Y REPLANTEAMIENTO (1975-1989)

Desde 1975 con la consolidación del Régimen Militar se implementa en Chile el modelo neoliberal y así se inicia la etapa más difícil del cooperativismo en la historia local. Las intervenciones de cooperativas como UNICOOP y del Instituto de Financiación Cooperativa, IFICOOP, afectada por la crisis, la inflación y la constitución del mercado de capitales son una muestra de ello. De la misma manera, la crisis económica de principios de los ochenta tuvo un impacto directo en el sector cooperativo, produciéndose múltiples quiebras. El efecto sumado de estos factores se ve reflejado en la disolución de 1.258 cooperativas entre 1975 y 1989 (Departamento de Cooperativas: 1992). Mismo destino llevaron las instituciones de integración cooperativa que pasaron de 45 en 1976 a 22 en 1985 (CEPAL, 1989).

“A partir de 1983, el sector cooperativo inicia un proceso de reformulación que se expresa desde dos vertientes. Un sector prioriza su dimensión

¹⁴ Página 8, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

económica, relegando su función social, para insertarse y competir en un mercado crecientemente liberalizado y competitivo. Otro sector, representado por la CONFECOOP, diseña una propuesta integral de desarrollo cooperativo conocida como PRODESCOOP, restableciendo relaciones de trabajo con movimientos cooperativos internacionales e integrándose a las plataformas sociopolíticas que se articulan en el país en pos del retorno a la democracia”¹⁵.

2.5.6 ETAPA ACTUAL (1990-2003)

La etapa actual comienza con el retorno de la institucionalidad democrática (1990) y se caracterizó por la autonomía del sector cooperativo del Estado.

La rigidez de la Ley General de Cooperativas de 1978 limitó los márgenes de maniobra del sistema cooperativo en el modelo neoliberal de economía de mercado imperante. El destino del cooperativismo no ha estado en el centro de la discusión de la política nacional como lo demuestra el hecho que las reformas a la Ley General de Cooperativas se aprobaron el 4 de noviembre de 2002, tras diez años de tramitación parlamentaria. “Asimismo, el presupuesto del Departamento de Cooperativas del Ministerio de Economía sigue siendo muy reducido, aunque su gestión ha sido mucho más activa que en el periodo 1974-1989”¹⁶.

¹⁵ Página 9, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

¹⁶ Página 9, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

2.6 COOPERATIVAS AGRÍCOLAS

2.6.1 ANTECEDENTES GENERALES

“Las primeras cooperativas agropecuarias chilenas fueron creadas en el sur del país por iniciativas de empresarios agrícolas, con una gran influencia de colonos alemanes. Estas cooperativas eran de dos tipos: agrícolas, centradas en la compra y venta de productos e insumos, y de colonización, que explotaban tierras baldías. El campesinado quedó excluido de este tipo de cooperativas como consecuencia de conflictos históricos, económicos e ideológicos. La primera se formó en Osorno en el año 1918 y desde sus orígenes estas cooperativas crecieron o se desarrollaron de manera desigual hasta que en los años cincuenta comienzan un proceso de crecimiento como consecuencia, entre otras razones, de diversos acuerdos con la CORFO.

En 1975 se creó la Confederación Nacional de Cooperativas del Agro, COPAGRO, la cual tuvo cierta relación con el Gobierno Militar. En 1976, las cooperativas agropecuarias alcanzaron su máximo nivel histórico con 267 cooperativas, 201 agrícolas y 66 de colonización”¹⁷.

2.6.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS COOPERATIVAS AGRICOLAS

“En términos absolutos, a la fecha (año 2003), las cooperativas agrícolas vigentes han disminuido en un 33% desde 1976. Y de las 186 cooperativas agrícolas vigentes sólo 52 están en situación activa, lo que representa un 28 %. El sector cooperativo agrícola chileno agrupa a 13.475 socias/os, un 1,2% del

¹⁷ Página 23, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003

total de cooperativistas del país, con un promedio de 256 personas por cooperativa. Entre 1992 y 2001, se han creado 4 cooperativas agrícolas y se han disuelto 13. Estos datos reflejan que la presencia del cooperativismo en el sector agrícola chileno ha tenido un preocupante retroceso. Las cooperativas agrícolas agrupan, en general, a grandes, medianos y pequeños productores. Su actividad comprende desde la producción, comercialización e industrialización de leche, pisco, vino, cereales y frutas, hasta el aprovisionamiento de insumos para el sector agropecuario”¹⁸.

Actualmente existen varios tipos de cooperativas agrícolas: lecheras, pisqueras, vitivinícolas, de colonización, avícolas y ganaderas y otras de carácter especial. 17 cooperativas agrícolas son consideradas de importancia económica, 14 con más de 50.000 UF y 3 con más de 500 socias/os. Los sectores cooperativos agrícolas más importantes son el lechero, pisquero y vitivinícola.

2.7 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR Y DE LAS COOPERATIVA PISQUERAS

“La actividad pisquera chilena está básicamente estructurada a través de un sistema cooperativo que agrupa a más de 2.300 productores de vides para pisco, lo que representa un 80% de los 2.900 productores que se estima hay en Chile. Este sector cooperativo cuenta con tres cooperativas activas, de las cuales, la Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Ltda. (Pisco Capel) y la

¹⁸ Página 23, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003

Cooperativa Agrícola Control Pisquero Elqui y Limarí Ltda. (Pisco Control), ambas en la IV Región, sumaron el 89% de la producción total en el año 2001 y el 84% en 2002. Se estima que entre las dos cooperativas concentran más del 90% del volumen de ventas del mercado. El sector pisquero nacional da trabajo directo e indirecto a más de 60.000 personas en la III y IV regiones. Sin embargo, este sector atraviesa una coyuntura difícil debido a la sobreproducción provocada en los últimos años por el aumento de la producción y la contracción del mercado entre un 30 y 35% debido a la disminución del consumo interno y de las exportaciones. Como consecuencia de ello, las cooperativas disminuyeron la producción de pisco en el último año y el precio de la uva bajó considerablemente, lo que afectó principalmente a los pequeños productores”.

PRODUCCION COOPERATIVAS Y PRODUCCION NACIONAL(en litros), AÑOS 2001-2002

EMPRESAS PISQUERAS	AÑO 2001	% TOTAL	AÑO 2002	% TOTAL
CAPEL	118181778	69.6	69930169	55.5
CONTROL	32963248	19.4	35471114	28.1
Total Cooperativas	151145026	89	105401283	83.6
Otras empresas	18712978	11	21726831	16.4
Producción Total de Chile	169857004	100	126127114	100

FUENTE: Página 27, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003. DATOS SERVICIO AGRÍCOLA GANADERO AÑO 2002.

“La diversificación hacia otras áreas de negocio como el mosto¹⁹ concentrado, el vino blanco e incluso el aceite de oliva es una de las alternativas productivas que se plantea el sector cooperativo. Entre los desafíos para los

¹⁹ El mosto es el zumo de la uva que contiene diversos elementos de la uva como pueden ser la piel, las semillas, etc. Se considera una de las primeras etapas de la elaboración del vino.

próximos años se encuentra también la expansión de la oferta en los mercados externos y continuar mejorando los niveles de tecnificación a los procesos productivos. Por otra parte, en los últimos años comenzó un proceso de acercamiento entre las dos cooperativas para fusionar sus gestiones, pero manteniendo sus marcas, con el objeto de hacer frente de forma más eficaz a los nuevos retos del mercado. Sin embargo, estas iniciativas aún no han dado resultados concretos por la complejidad del proceso y la situación del sector²⁰.

2.8 COOPERATIVA AGRICOLA PISQUERA ELQUI LIMITADA, CAPEL

La Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada, Capel, nació en 1935 como una pequeña Asociación de Agricultores en Paihuano. En una asamblea a la que concurrieron treinta vitivinicultores del Valle de Elqui, firmaron el acta constitutiva. En ese entonces, arrendaron dos pequeñas plantas con capacidad de procesar menos de mil toneladas anuales de uva en total. Hoy en día el espíritu fundacional se mantiene y sigue inspirando a sus más de 1400 dueños: Productores que un día decidieron unir esfuerzos para comercializar el noble producto, creado con esas uvas doradas, firmes y perfumadas que nacen en los valles pisqueros de la III y IV regiones. Cuenta con su casa matriz y planta embotelladora ubicada en Vicuña y 9 plantas receptoras de uva que cubren los valles pisqueros de Copiapó, Huasco, Elqui, Limarí y Choapa. Estas poseen una capacidad anual de 200 mil toneladas y sus principales plantas son las de Punitaqui y Sotaquí con capacidad de procesar cerca de 45 millones de kilos de uva.

²⁰ Página 27, Investigación: SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE, del Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos PRO-ASOCIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. MARZO 2003.

CAPEL se dedica a agregar valor a la uva cultivada por los cooperados de esta misma. Los productos de la Cooperativa son principalmente el pisco, los cócteles en base a pisco, jugo de uva, mostos y vinos (estos últimos se comercializan a granel).

Existen hechos que han afectado directamente la industria pisquera nacional o, mejor dicho, en este caso particular afectan directamente los intereses de los cooperados. El primero es la venta de bebidas alcohólicas, que debido a la reducción y eliminación de los aranceles producto de los acuerdos internacionales que Chile ha suscrito, bebidas como el ron, el vodka y el whisky han provocado una sustitución en el consumo del pisco haciendo que cada año el volumen total de pisco comercializado disminuya. Además hay que agregar la entrada de nuevos participante en la industria pisquera como es el caso de la empresa CCU (Compañía de Cervecerías Unidas) con sus marcas Ruta Norte y Mistral, realizándose si no una guerra de precios, sí un ajuste en los márgenes de la industria. CCU ingresó al mercado del pisco tras la compra de la Cooperativa Control. Como causa de ésto, la empresa se desligó cien por ciento de los productores de uva que pertenecían a la cooperativa pagando sólo el valor de mercado por su producción.

Lo anterior, ha provocado un exceso de oferta a nivel nacional de uva pisquera, generándose una reducción en el precio por kilo de uva pisquera que a principios del decenio se encontraba por sobre los 140 \$/kilo, a un valor actual en el mercado abierto de 80 \$/kilo (precio que les es pagado por su producción a los productores de uva pisquera por empresas como la CCU). Hay que destacar

que la Cooperativa Pisquera Elqui Limitada este año pagó en promedio 80 \$/kilo de uva a sus cooperados. Esta reducción en los precios ha hecho que la producción de uva pisquera deje de ser rentable para los pequeños productores agrícolas de los valles de la III y IV región del país, provocando la salida de los cooperados de, valga la redundancia, la Cooperativa.

Es preciso agregar, que esta situación podría ser aprovechada por la Cooperativa transformando este problema en una oportunidad de generar nuevas unidades estratégicas de negocios al darle otro uso a las tierras de los cooperados.

3. Desarrollo Estudio

3.1 Descripción realidad Cooperativa.

La fuente de los datos entregados a posterior, fueron entregados al memorista por la Gerencia de Producción y Departamento Técnico de la Cooperativa.

3.1.1 Datos generales

- Total cooperados : 1.346 cooperados.
- Cooperados vigentes : 1.198 cooperados vigentes²¹.
- Superficie cultivada : 4.925,48 hectáreas.
- Producción cooperativa : 133.936.250 kilos de uva (133.936 toneladas).
- Producción per. cápita : 111.893 kilos de uva per. cápita.

3.1.2 Perfil socio – económico cooperados

- Nivel de estudios : En su mayoría los cooperados no terminaron la formación escolar (6to humanidades), siendo 91,2% agricultores, es decir, 1.227 de ellos. La diferencia, el 8,2%, posee estudios técnicos o universitarios.
- Edad : en promedio, para fines del año 2009 la edad de los cooperados será de 65 años.

²¹ Cooperados Vigentes: son aquellos que realizan aporte efectivo de uva a la Cooperativa.

- Grupo familiar : el grupo familiar de un cooperado promedio está compuesto por 3 personas.
- Ingresos : básicamente el ingreso de los cooperados está compuesto por su renta del trabajo, jubilación o pensión, más la cuota que reciben por concepto del pago por su aporte en uva a la Cooperativa.
- Distribución geográfica :

**Tabla Ubicación Geográfica Cooperados
Vigentes, CAPEL.**

Ubicación	Cantidad de Cooperados
Atacama	24
Choapa	299
Elqui	267
Huasco	106
Hurtado	94
Limarí	408
Total	1198

**Fuente: Base de datos otorgada por
Departamento Técnico Cooperativa Agrícola
Pisquera Elqui Ltda., CAPEL.**

3.1.3 Tabla Distribución Cooperados Según Producción Anual y Tabla Segmentación Cooperados Según Tamaño de Predio Agrícola.

Tabla: Distribución Cooperados Según Producción Anual.

Mayor	Menor o igual	Cantidad	% del total
0	20.000	517	43,2%
20.000	25.000	155	12,9%
25.000	30.000	140	11,7%
30.000	35.000	128	10,7%
35.000	40.000	84	7,0%
40.000	45.000	75	6,3%
45.000	50.000	45	3,8%
50.000	Superior	54	4,5%
Total		1198	100,0%

**Fuente: Base de datos otorgada por Departamento
Técnico Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Ltda., CAPEL.**

Tabla: Segmentación Cooperados Bajo Rendimiento Según Tamaño de Predio Agrícola, Producción <= a 20.000 Kilogramos de Uva por Hectárea (Há.)

Segmento	Desde (Há.)	Hasta (Há.)	Cantidad Cooperados	Num. Hectáreas
1	0	0,5	81	26,15
2	0,5	1	117	96,44
3	1	1,5	51	65,33
4	1,5	2	54	98,62
5	2	5	138	461,61
6	5	10	49	345,13
7	10	15	14	166,43
8	15	20	5	83,45
9	20	30	5	115,95
10	30	40	2	64,5
11	40	Superior	1	43,8
Totales			517	1567,41

Fuente: Base de datos otorgada por Departamento Técnico Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Ltda., CAPEL.

3.1.4 Realidad Cooperados Valle de Elqui.

- Existen 267 Cooperados, de los cuales hay 254 con información actualizada.
- En conjunto, estos 254 Cooperados, produjeron 12.761.770 kilogramos de uva el año 2008.
- En conjunto, estos 254 Cooperados, poseen 619,18 hectáreas cultivadas con vides pisqueras.
- De estos 254 Cooperados, 180 están en situación de Bajo Rendimiento, es decir, la productividad de sus viñedos es igual o inferior a 20.000 kilogramos de uva la hectárea.
- En conjunto, estos 180 Cooperados poseen 379,54 (380 para fines del estudio) hectáreas cultivadas con vides pisqueras.

- En conjunto, estos 180 Cooperados, produjeron 4.267.210 kilogramos de uva el año 2008.

3.1.5 Encuesta situación socio – económica Cooperados con predios Bajo Rendimiento (edad promedio, nivel de estudios, grupo familiar, tipo vivienda, ingresos, egresos, datos predios).

La encuesta en cuestión fue realizada a seis pequeños productores de uva pisquera ubicados en el Río Claro al interior del Valle de Elqui entre Rivadavia y Alcohuz, Cuarta Región de Chile. Según el criterio del personal profesional del Departamento Técnico de la Cooperativa, quienes por la naturaleza de su trabajo están en contacto directo con los Cooperados conociendo no solo su realidad como pequeños productores sino, además, llegando a tener una relación de afecto construida a través de los años, existiendo confianzas mutuas de gran valor.

En rigor, los datos obtenidos de esta pequeña muestra no son de utilidad para generalizar pero sí sirven para entender un poco la realidad de estos pequeños agricultores.

3.1.5.1 Datos socio-económicos de los cooperados encuestados:

- Edad: de los seis encuestados (as) los seis tenían, al momento de ser encuestados, una edad superior a los 65 años de edad.

- Estudios: de los encuestados (as) solo uno tenía estudios universitarios y el resto solo había terminado, con sumo esfuerzo, el cuarto año de educación media (sexto de humanidades).
- Grupo familiar: de los encuestados (as) todos tenían como carga familiar al menos a otros 3 integrantes, quienes componían núcleo familiar directo.
- Tipo de vivienda: de los seis encuestados (as) 4 viven en casa habitación y los 2 restantes en mediagua.
- Ingresos del Cooperado: ninguno de los Cooperados tenía, al momento de la encuesta, trabajo debido a su avanzada edad solo recibiendo como ingreso jubilación o pensión del Estado más la cuota por concepto del pago por el aporte en kilos físicos de uva a la Cooperativa. La cuota de estos Cooperados está entre los \$25.000 a los \$65.000. Queda claro que, después de estos datos, ninguno de estos cooperados vive del ingreso que percibe como concepto de cuota CAPEL.
- Egresos: después de hablar directamente con los encuestados estos, los seis, nos confesaron que el grueso de su ingreso lo destinan los conceptos de alimentación, servicios básicos, transporte, salud y en lo posible a realizar algún tipo de aplicación (fitosanitaria o fertilización) de las propuestas por los agrónomos de la Cooperativa. También parte de su ingreso por el concepto de Cuota CAPEL se les va en los costos que tienen al realizar la cosecha (cosecha uva más el transporte de esta hacia las plantas de CAPEL). La cooperativa les adelanta un porcentaje (\$ x kg.

de uva) para que todos sus cooperados puedan realizar la cosecha sin contrapié.

3.1.5.2 Datos del predio:

Encuestado	Tamaño (mt2)	Número de parras	Producción (kilos)	Tipo trabajo	Edad parras
1	5000	1000	7390	tradicional	45
2	1500	150	2000	tradicional	25
3	2500	700	17000	tecnificado	35
4	10000	1000	12000	tradicional	25
5	10000	1600	7140	tradicional	15
6	30000	3000	10300	tradicional	sobre 100

Fuente: Encuesta Cooperados Bajo Rendimiento Valle de Elqui, año 2009.

3.1.5.3 Mantención del Viñedo

Los seis Cooperados comparten la siguiente situación, y esta es que sus ingresos son muy bajos lo que conlleva a que no puedan realizar el manejo del viñedo según las indicaciones del Departamento Técnico de la Cooperativa. Cinco de los seis encuestado, realizan los trabajos del viñedo ellos mismos junto a su familia, a pesar de su edad, los trabajos correspondientes o "manejo" del viñedo (cosecha, poda, desbrote, deshoje, descuelgue racimos, riegos, fertilización y aplicación de productos fitosanitarios). También, es preciso decir que los pequeños Cooperados no pueden acceder a los beneficios de las economías de escala que les permitirían reducir sus costos y, de esta manera, poder realizar el Plan de Manejo que propone el Departamento Técnico para cada año y de esta manera obtener productividades superiores.

3.1.5.4 Disposición a cambio de cultivo V/S Replante de parrón.

Los 6 encuestados mostraron indiferencia respecto a dedicarse a otro cultivo, además, los 6 encuestados se mostraron en desacuerdo respecto de replantar sus viñedos (condición de afecto).

3.2 Definición, cuidados y mantención de Parronal Pisquero.

3.2.1 Definición de Parra Pisquera.

Las primeras vides habrían sido introducidas en el Reino de Chile entre 1.541 y 1.554. De acuerdo al científico francés Claudio Gay, las primeras plantaciones se realizaron en la ciudad de La Serena en 1548, siendo cosechadas las primeras uvas durante el año 1551.

Característica: aroma frutal y floral intenso aportado por la presencia de terpenos²². Los racimos son grandes, largos y de forma cónica, alcanzando aproximadamente 24 cm de largo. Cada brote produce entre uno y dos racimos. La hoja joven es de color verde con zonas bronceadas, mientras que siendo adulta logra un tamaño mediano, con un limbo pentagonal de cinco lóbulos, y un color verde oscuro. En otoño adquiere un color amarillo o rojo. La baya es mediana, con alrededor de 2 cm de diámetro, aunque puede no ser uniforme. Tiene una forma ligeramente aplastada no circular y en su exterior posee un color amarillo/verde oscuro muy uniforme. Su piel es delgada y con un visible ombligo, la cual envuelve una pulpa coloreada, blanda y jugosa. Tiene semillas en su interior y produce un mosto muy dulce y falto de acidez.

Suelo Valle Elqui: En la cuenca del río Elqui, predominan los suelos rojos litosólicos que muestran una formación de arcilla y algunas segregaciones de limo en las grietas de las rocas subyacentes. En antiguos paisajes remanentes hay suelos rojos desérticos más desarrollados y bien diferenciados, ellos tienen en sus primeros 50 cm. de profundidad (Horizonte A) suelos de color pardo

²² Terpenos y terpenoides son los principales constituyentes de los aceites esenciales presentes en muchas familias de plantas, que son usados por el hombre como aditivos en la comida, para hacer las fragancias en perfumería, en aromaterapia y en medicina tradicional y alternativa.

claro, de textura gruesa. En el lecho del río, los suelos presentan texturas gruesas con gravas y piedras de aluviones. Litosoles en los sectores montañosos. Son suelos con escaso contenido de materia orgánica y baja fertilidad natural.

3.2.2 Ciclo crecimiento parra pisquera

Estados fenológicos de la vid (según M. Baggiolini)

 A Yema de invierno	 B Yema de algodón	 C Punta verde	 D Salida de hojas
 E Hojas extendidas	 F Racimos visibles	 G Racimos separados	 H Botones florales separados
 I Floración	 J Cuajado	 K Grano tamaño guisante	 L Racimo cernido
 M Envero	 N Maduración	 O Agostamiento	 P Caída de hojas

3.2.3 Cuidados y mantención Parronal Pisquero (Manejo Parronal).

3.2.3.1 Manejo Parronal Pisquero.

- **Riego** : Consiste en la utilización de pequeños canales ó surcos paralelos a la línea de plantación, durante el tiempo necesario para que el agua se infiltre y humedezca la zona radicular del cultivo. Resulta importante en el sistema, que además de la infiltración del agua verticalmente la misma se realice también lateralmente, hacia los costados del surco, donde se encuentran las raíces de las plantas.

Época	Frecuencia
Invierno (Jun., Jul., Ago.)	2 veces / Mes
Primavera (hasta inicio Flor)	Cada 7 días
Inicio Floración - Cuaja	2 veces / Semana
Post cuaja - inicio Pinta	Cada 7 días
Durante Pinta	2 veces / Semana
Término Pinta - Cosecha	Cada 7 días
Postcosecha - caída hojas	Cada 7 días

NOTA 01: Durante el invierno, precipitaciones mayores a 15 mm reemplaza

(En total, 36 riegos al año).

- Cosecha : consta en sacar el fruto de la planta mediante el uso de tijeras especiales o utilizando un cuchillo corvo.
- Poda : Proceso que consiste en eliminar aquellas partes vegetales que no son necesarias, que no resultan estéticamente agradables o que dificultan la producción. Se realiza para formar la planta, controlar la producción, mejorar la calidad de la fruta, mantener una producción estable en el tiempo, aumentar la vida útil de la planta.
- Manejo sarmientos : básicamente consiste en retirar los sarmientos fuera del parrón.
- Amarre : consta en amarrar los sub-brazos y cargadores largos que han brotado de la parra a la estructura de alambres que conforman en parrón.
- Textura y estructura suelo : Estado de agregación de las partículas individuales que componen el suelo, tanto minerales como orgánicas.
- Desbrote : Eliminación de brotes no deseados (mal ubicados, débiles).

- **Deshoje y descuelgue racimos** : Práctica agrícola que consiste en eliminar hojas basales para mejorar el microclima de los racimos, al mismo tiempo los racimos se desenredan y se permite que se desarrollen libremente para tener una maduración homogénea y evitar futuras enfermedades en la uva (Botrytis, Pudrición ácida).

Carta Gantt Manejo Parronal Pisquero.

ESTACIONES MESES ESTADO CRECIMIENTO RACIMOS	OTOÑO				INVIERNO			
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	
							INICIO BROTAION	BROTES 10-15 CM
MENEJO								
COSECHA								
PODA								
AMARRE								
MANEJO SARMIENTOS								
MANTENCION ESTRUCTURA PARRON								
MANEJO TEXTURA Y ESTRUCTURA SUELO								
DESBROTE								
DESHOJE Y DESCUELQUE RACIMOS								

Fuente: Departamento Técnico Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada, CAPEL.

3.2.3.2. Manejo fitosanitario.

Trata de las aplicaciones de distintos productos químicos, para mantener el terreno y a la vid libre de plagas (nematodos, ácaros, hongos, insectos y malezas).

- **Herbicidas** : productos químicos destinados a eliminar y, en lo posible, erradicar malezas de los terrenos donde se cultiva la vid.
- **Fungicidas** : productos químicos destinados a eliminar los hongos que afectan a la vid y a sus frutos.
- **Acaricidas** : productos químicos destinados a reducir o eliminar ácaros presentes en la tierra o en la vid.

- Insecticidas : productos químicos destinados a reducir o eliminar insectos presentes en la vid.
- Nematicidas : productos químicos destinados a reducir o eliminar nemátodos presentes en las tierras de cultivos como en la vid.

3.2.3.3 Manejo fertilizantes.

Consta de los productos químicos o de origen natural aplicados a la vid, con el objeto de aportar los nutrientes necesarios para que el crecimiento de los frutos sea el óptimo. Se distinguen dos tipos de fertilizantes:

- Fertilizantes solubles o prillados : son aquellos que se aplican al suelo (superficie) y que con el riego realizado a la vid se disuelven y de esta manera son incorporados al suelo, y así absorbidos por la planta.
- Fertilizantes foliares : son aquellos que se aplican a las hojas y frutas mediante pulverizadoras.

La fertilización es la variable clave para obtener productividad óptima deseada. En los apartados siguientes se detallarán dos planes de fertilización, uno de baja productividad (menor o igual a 20.000 kilos de uva la hectárea y otro para obtener productividad óptima (mayor o igual a 60.000 kilos de uva la hectárea).

3.3 Detalle de manejo y costos de Parronal Pisquero de Bajo Rendimiento.

Los valores que a continuación se detallarán, corresponden al mantenimiento de una hectárea de parronal pisquero cultivado el año 2008.

3.3.1 Características Parronal de Bajo Rendimiento.

- Parras por hectárea = 1.000 o menor.
- Suelo = Empobrecido.
- Rendimiento = Menor o igual a 20.000 kilogramos de uva por hectárea cultivada.

3.3.2 Manejo: es idéntico al descrito en el punto 3.2.3.1 (Manejo Parronal Pisquero).

Costo:

- Riego.

Mano obra = 36 riegos x \$7.000 (costo día de mano obra).
= \$ 252.000

Costo Agua regadío canal de la zona (\$2.500 mensual)
= \$ 30.000

Total costo por concepto de Regadío
= \$ 282.000

➤ Cosecha.

Mano de obra = \$ 10 por Kilogramo de uva.

Producción hectárea cultivada

= 20.000 kilogramos de uva.

Total costo por concepto cosecha

= \$ 200.000

➤ Poda.

Mano de obra = \$ 50 por planta podada.

Cantidad de plantas por hectárea

= 1.000 plantas.

Total costo por concepto poda

= \$50.000

➤ Amarre.

Mano de obra = \$ 50 por planta.

Cantidad de plantas por hectárea

= 1.000 plantas.

Total costo por concepto amarre = \$50.000

➤ Desbrote, deshoje y descuelgue racimos.

Mano de obra = \$ 50 por planta.

Cantidad de plantas por hectárea

= 1.000 plantas.

Total costo por concepto de desbrote, deshoje y descuelgue racimos

= \$50.000

➤ Textura suelo

Costo tractor más operario día = \$26.000 (IVA incluido).

Tiempo necesario faena textura suelo Parrón Pisquero

= 1,5 días de tractor.

Total costo por concepto mejoramiento textura suelo

= \$ 19.500 (IVA incluido).

COSTO TOTAL MANEJO PARRON = \$ 651.500

3.3.3 Manejo Fitosanitario.

➤ Parras.

TABLA: CONTROL DE PESTES PARRONAL PISQUERO BAJO RENDIMIENTO.

PLAGA / ENFERMEDAD	ÉPOCA APLICACIÓN	PRODUCTO	DOSIS	MOJAMIENTO (L agua/Há.)	COSTO LITRO O KILOGRAMO	COSTO TOTAL FERTILIZANTE HÁ.
Cochuela, Escama	Invierno	Aceite Miscible	2,5 L / Hl	600 L agua/Ha	\$2.972	\$44.580
Oídio	Brotes 10 - 15 cm.	Azufre floable	250 cc / Hl	600 L agua / Ha	\$2.360	\$3.540
Fertilización foliar		Nitrofoska	250 cc / Hl	600 L agua / Ha	\$1.972	\$2.958
Oídio	Brotes 20 - 30 cm.	Azufre floable	250 cc / Hl	800 L agua / Ha	\$2.360	\$4.720
Fertilización foliar		Nitrofoska	250 cc / Hl	800 L agua / Ha	\$1.972	\$3.944
Oídio	Plena Flor	Systhane	12 - 15 cc / Hl	1000 - 1200 L agua / Ha	\$64.430	\$11.597
Oídio	Grano cuajado	Systhane	12 - 15 cc / Hl	1000 - 1200 L agua / Ha	\$64.430	\$11.597
Oídio	Apriete Racimo	Systhane	12 - 15 cc / Hl	1000 - 1200 L agua / Ha	\$64.430	\$11.597

NOTA: En aplicaciones foliares líquidas usar Sylwett como coayudante (20 cc / Hl).
Fuente: Departamento Técnico Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Ltda., Capel.

Costo Insumos Control Fitosanitario = \$94.534

Costo Sylwett (Lt.) = \$ 18.564

Número de fumigaciones	=	6
Total costo Sylwett	=	\$ 25.990
Total costo control fitosanitario parras	=	\$ 120.524

Mano de obra:

Aplicaciones	=	6 fumigaciones.
Días mano obra fumigación hectárea	=	5 días.
Costo día fumigador	=	\$7.000 día.
Costo total mano obra fumigación parrón	=	\$ 210.000

Costo Total Control Fitosanitario Parrón (Plaguicidas + Mano obras)

= 330.524

➤ Control de Malezas.

TABLA: CONTROL DE MALEZAS PARRONAL PISQUERO BAJO RENDIMIENTO

PRODUCTO	ÉPOCA APLICACIÓN	DOSIS	MOJAMIENTO	COSTO LITRO O KILOGRAMO	COSTO TOTAL PESTICIDA HA.
Glifosato	Malezas 5 - 10 cm.	1,5 L / Hl	200 a 400 L agua / Ha	6188	37128

NOTA 01: Realizar 3 aplicaciones durante la temporada.

Fuente: Departamento Técnico CAPEL.

Total Costo insumos Control de Malezas	=	\$ 143.199
Costo Mano de Obras Fumigación	=	\$ 140.000
(De 6 a 7 días por aplicación).		
Costo Total Control de Malezas Parronal Pisquero	=	\$ 283.199

COSTO TOTAL CONTROL FITOSANITARIO PARRON BAJO RENDIMIENTO

= \$ 613.723

3.3.4 Manejo Fertilizantes

INVIERNO				
FERTILIZANTE	DOSIS (Kg./Há.)	Aplicación	Costo Kilogramo de Fertilizante	Costo Total Fertilizante por Há.
Superfosfato triple +	100 g. / planta	20 cm. De la planta	\$610	\$61.000
Compost	10 Kg. / planta	20 cm. De la planta	\$ 12	\$ 12.000

Inicio Brot. - preflor				
FERTILIZANTE	DOSIS (Kg./Há.)	Aplicación	Costo Kilogramo de Fertilizante	Costo Total Fertilizante por Há.
Urea	100 g. / planta	20 cm. De la planta	\$380	\$38.000
Nitrato de potasio	50 g. / planta	20 cm. De la planta	\$663	\$33.150

Postcuaaja				
FERTILIZANTE	DOSIS (Kg./Há.)	Aplicación	Costo Kilogramo de Fertilizante	Costo Total Fertilizante por Há.
Nitrato de potasio	150 g. / planta	20 cm. De la planta	\$663	\$99.450

Postcosecha				
FERTILIZANTE	DOSIS (Kg./Há.)	Aplicación	Costo Kilogramo de Fertilizante	Costo Total Fertilizante por Há.
Urea	80 g. / planta	20 cm. De la planta	\$380	\$30.400

Fuente: Departamento Técnico CAPEL.

Total Costo Fertilizantes = \$ 274.000

Total Mano de Obra = \$ 7.000 X 4 días = \$ 28.000

Costo Total Fertilización Parronal Pisquero Bajo Rendimiento

= \$ 302.000

3.3.5 Tabla Resumen: Costo Total Manejo Parronal Bajo Rendimiento.

RESUMEN COSTOS MANEJO PARRONAL DE BAJO RENDIMIENTO.		
CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE DEL COSTO TOTAL (%)
COSECHA	\$ 200.000	13%
PODA	\$ 50.000	3%
AMARRE	\$ 50.000	3%
DESHOJE, DESBROTE Y DESCUELQUE RACIMOS	\$ 50.000	3%
TEXTURA SUELO	\$ 19.500	1%
FERTILIZANTES	\$ 274.000	17%
MANO DE OBRA FERTILIZACIÓN	\$ 28.000	2%
CONTROL FITOSANITARIO PARRAS	\$ 120.524	8%
MANO OBRA CONTROL FITOSANITARIO PARRAS	\$ 210.000	13%
CONTROL FITOSANITARIO SUELO (MALEZAS)	143.199	9%
MANO DE OBRA CONTROL FITOSANITARIO SUELO	\$ 140.000	9%
MANO OBRA RIEGO PARRON	\$ 252.000	16%
COSTO AGUA DE REGADIO	\$ 30.000	2%
TOTAL COSTO MANEJO	\$ 1.567.223	100%

Insumos = \$ 567.723
Porcentaje del Costo Total = 36 %

Mano de Obra = \$ 990.500

Porcentaje del Costo Total = 64 %

TOTAL COSTO MANEJO HECTÁREA PARRÓN BAJO RENDIMIENTO

= \$ 1.567.223

3.4 Detalle de manejo y costos de Parronal Pisquero de Rendimiento Óptimo.

Los valores que a continuación se detallarán, corresponden al mantenimiento de una hectárea de parronal pisquero cultivado para el año 2008.

3.4.1 Características Parronal de Bajo Rendimiento.

- Parras por hectárea = 1.600 o menor.
- Suelo = Fertilizado apropiadamente.

- Rendimiento = Mayor o igual a 60.000
kilogramos de uva por hectárea cultivada.

3.4.2 Manejo: es idéntico al descrito en el punto 3.2.3.1 (Manejo Parronal Pisquero).

Costo:

- Riego.

Mano obra = 36 riegos x \$7.000 (costo día de mano obra).
= \$ 252.000

Costo Agua regadío canal de la zona (\$2.500 mensual)

= \$ 30.000

Total costo por concepto de Regadío

= \$ 282.000

- Cosecha.

Mano de obra = \$ 10 por Kilogramo de uva.

Producción hectárea cultivada = 60.000 kilogramos de uva.

Total costo por concepto cosecha = \$ 600.000

➤ Poda.

Mano de obra = \$ 50 por planta podada.

Cantidad de plantas por hectárea = 1.600 plantas.

Total costo por concepto poda = \$80.000

➤ Amarre.

Mano de obra = \$ 50 por planta.

Cantidad de plantas por hectárea = 1.600 plantas.

Total costo por concepto amarre = \$80.000

➤ Desbrote, deshoje y descuelgue racimos.

Mano de obra = \$ 50 por planta.

Cantidad de plantas por hectárea = 1.600 plantas.

Total costo por concepto de desbrote, deshoje y descuelgue racimos

= \$80.000

➤ Textura suelo

Costo tractor más operario día = \$26.000 (IVA incluido).

Tiempo necesario faena textura suelo Parrón Pisquero

= 1,5 días de tractor.

Total costo por concepto mejoramiento textura suelo

= \$ 19.500 (IVA incluido).

COSTO TOTAL MANEJO PARRON = \$ 1.141.500

3.4.3 Manejo Fitosanitario.

➤ Parras.

TABLA: CONTROL DE PESTES PARRONAL PISQUERO.

PLAGA / ENFERMEDAD	ÉPOCA APLICACIÓN	PRODUCTO	DOSIS	MOJAMIENTO (L agua/Há.)	COSTO LITRO O KILOGRAMO	COSTO TOTAL FERTILIZANTE HÁ.
Conchuela, Escama	Invierno	Aceite Winspray	1,5 L / HI	800	\$ 2.972	\$ 41.043
		Troya	100 – 120 cc / HI		\$ 5.603	
Oídio	Brotos de 10 a 15 cm.	Azufre Foable	250 cc / HI	800	\$ 2.360	\$ 11.658
Fertilización foliar		Nitrofoska	300 cc / HI		\$ 1.711	
Oídio	Brotos de 20 a 30 cm.	Azufre Foable	250 cc / HI	1000	\$ 2.360	\$ 18.590
Fertilización foliar		Sulfato de Zinc	250 cc / HI		\$ 521	
		Fetrilom Combi	100 g / HI		\$ 11.387	
Oídio	Brotos de 30 a 40 cm.	Azufre Foable	250 cc / HI	1200	\$ 2.360	\$ 22.307
Fertilización foliar		Sulfato de Zinc	250 cc / HI		\$ 521	
		Fetrilom Combi	100 g / HI		\$ 11.387	
Oídio, Botrytis	Plena flor	Stroby	20 cc / HI	1500	\$ 99.280	\$ 29.784
Oídio	Postcujaja (granos 5 mm)	Quintec	10 - 15 cc / HI	1500	\$ 53.706	\$ 12.084
Oídio	Postcujaja (granos 10 mm)	Sythane	12 - 15 cc / HI	1500	\$ 64.430	\$ 14.497
Oídio	Apriete de racimos	Consist Full	20 gr / HI	1500	\$ 68.750	\$ 47.175
Botrytis		Rukon	100 g / HI		\$ 17.700	
Botrytis	Pinta	Rovral	100 g / HI	1500	\$ 31.232	\$ 46.848
Pudrición ácida	Postpinta	B-C 1000	200 cc / HI	1500	\$ 3.964	\$ 11.892

NOTA: En aplicaciones foliares líquidas usar Sylwett como coayudante (20 cc / HI).

\$ 255.878

Fuente: Departamento Técnico CAPEL.

Costo Insumos Control Fitosanitario = \$ 255.878

Costo Sylwett (Lt.) = \$ 18.564

Número de fumigaciones = 10

Total costo Sylwett = \$ 47.524

Total costo control fitosanitario parras = \$ 303.402

Mano de obra:

Aplicaciones = 10 fumigaciones.

Días mano obra fumigación hectárea = 4,8 días = 5 días.

Costo día fumigador = \$7.000 día.

Costo total mano obra fumigación parrón = \$ 350.000

Costo Total Control Fitosanitario Parrón (Plaguicidas + Mano obras)

= \$ 653.402

➤ Control de Malezas.

TABLA: CONTROL DE MALEZAS PARRONAL PISQUERO

TABLA: CONTROL DE MALLERAS PARASITARIAS					
PRODUCTO	ÉPOCA APLICACIÓN	DOSIS	MOJAMIENTO	COSTO LITRO O KILOGRAMO	COSTO TOTAL PESTICIDA HÁ.
GOAL	Invierno (Agosto)	1 Lt/ Hl.	400 L / Ha.	\$ 14.160	\$ 56.640
GLIFOSATO	Primavera (1a Semana Septiembre)	1 L / Hl.	200 L / Ha.	\$ 6.188	\$ 12.376
AZOLAN		600 cc / Hl.	200 L / Ha.	\$ 5.406	\$ 6.487
SYLWETT		25 cc / Hl.	200 L / Ha.	\$ 18.564	\$ 1.856
SEMPRAS	Primavera (3a Semana Septiembre)	40 g / Hl.	300 L / Ha.	\$ 376.000	\$ 45.120
GLIFOSATO	Verano (4a semana Diciembre)	1 L / Hl.	200 L / Ha.	\$ 6.188	\$ 12.376
AZOLAN		600 cc / Hl.	200 L / Ha.	\$ 5.406	\$ 6.487
SYLWETT		25 cc / Hl.	200 L / Ha.	\$ 18.564	\$ 1.856
					\$ 143.199

Fuente: Departamento Técnico CAPEL.

Costo Mano de Obras Fumigación = \$ 140.000

Total Costo insumos Control de Malezas = \$ 143.199

Costo Total Control de Malezas Parronal Pisquero

= \$ 283.199

3.4.4 Manejo Fertilizantes

BROTOS 15 CM. PRE-FLORACIÓN				
FERTILIZANTE	DOSIS (Kg./Há.)	Aplicación	Costo Kilogramo de Fertilizante	Costo Total Fertilizante por Há.
Fosfato Monoamónico	135	20 cm. De la planta	\$ 397	\$ 53.595
Nitrato de Calcio	68	20 cm. De la planta	\$ 460	\$ 31.050
Nitrato de Potasio	108	20 cm. De la planta	\$ 663	\$ 71.604
Nitrato de Magnesio	68	20 cm. De la planta	\$ 452	\$ 30.510
Nitrato de Amonio	189	20 cm. De la planta	\$ 390	\$ 73.710
TOTAL				\$ 260.469

POST CUAJA - PINTA				
FERTILIZANTE	DOSIS (Kg./Há.)	Aplicación	Costo Kilogramo de Fertilizante	Costo Total Fertilizante por Há.
Nitrato Potasio	270	20 cm. De la planta	\$ 663	\$ 179.010
Fosfato Monoamónico	41	20 cm. De la planta	\$ 397	\$ 16.079
Nitrato de Amonio	122	20 cm. De la planta	\$ 390	\$ 47.385
TOTAL				\$ 242.474

PINTA				
FERTILIZANTE	DOSIS (Kg./Há.)	Aplicación	Costo Kilogramo de Fertilizante	Costo Total Fertilizante por Há.
Sulfato de Potasio	270	20 cm. De la planta	\$ 754	\$ 203.580
Fosfato Monoamónico	27	20 cm. De la planta	\$ 397	\$ 10.719
TOTAL				\$ 214.299

POST COSECHA				
FERTILIZANTE	DOSIS (Kg./Há.)	Aplicación	Costo Kilogramo de Fertilizante	Costo Total Fertilizante por Há.
Nitrato de Amonio	162	20 cm. De la planta	\$ 390	\$ 63.180
Fosfato Monoamónico	27	20 cm. De la planta	\$ 397	\$ 10.719
COMPOST	16000	20 cm. De la planta	\$ 12	\$ 192.000
TOTAL				\$ 265.899

Fuente: Departamento Técnico CAPEL.

Total Costo Fertilizantes = \$ 983.141

Total Mano de Obras = \$ 7.000 X 4 días

= \$ 28.000

Costo Total Fertilización Parronal Pisquero

= \$ 1.011.141

3.4.5 Tabla Resumen: Costo Total Manejo Parrón Óptimo Económico.

RESUMEN COSTOS MANEJO PARRÓN ÓPTIMO ECONÓMICO		
CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE DEL COSTO TOTAL (%)
COSECHA	\$ 600.000	19%
PODA	\$ 80.000	3%
AMARRE	\$ 80.000	3%
DESHOJE, DESBROTE Y DESCUELQUE RACIMOS	\$ 80.000	3%
TEXTURA SUELO	\$ 19.500	1%
FERTILIZANTES	\$ 983.141	32%
MANO DE OBRA FERTILIZACIÓN	\$ 28.000	1%
CONTROL FITOSANITARIO PARRAS	\$ 303.402	10%
MANO OBRA CONTROL FITOSANITARIO PARRAS	\$ 350.000	11%
CONTROL FITOSANITARIO SUELO (MALEZAS)	\$ 143.199	5%
MANO DE OBRA CONTROL FITOSANITARIO SUELO	\$ 140.000	5%
MANO OBRA RIEGO PARRON	\$ 252.000	8%
COSTO AGUA DE REGADIO	\$ 30.000	1%
TOTAL COSTO MANEJO	\$ 3.089.242	100%

Insumos = \$ 1.459.742

Porcentaje del Costo Total = 47%

Mano de Obra = \$ 1.629.500

Porcentaje del Costo Total = 53%

TOTAL COSTO MANEJO HECTÁREA PARRÓN ÓPTIMO ECONÓMICO

= \$ 3.089.242

3.5 Problemas relacionados con la escala de producción

Es preciso decir, que la industria de la uva pisquera no está exenta de la ley de las Economías de Escala, es decir, que a mayor producción existe disminución de los costos de explotación. A continuación se explicará en detalle como esto afecta de manera negativa los resultados de los pequeños productores de uva pisquera de los valles de la Tercera y Cuarta Región de Chile.

3.5.1 Problema de las medidas de venta de los insumos

Debido a los precios de los insumos, los pequeños Cooperados no realizan el Plan de Manejo (pesticidas y fertilizantes) propuesto por el Departamento Técnico de la Cooperativa.

Ejemplo-.

Insumo : Systhane, producto utilizado para la mitigación o eliminación del Oídio o ceniza que ataca a la fruta de la vid.

Unidad de venta : Se vende solo por litro.

Costo litro : \$65.000

Aplicaciones por año : 3

Dosis : 15 c.c. por 100 litros.

Mojamiento hectárea : 1200 litros

Cantidad por hectárea : 180 c.c.

Vencimiento : 3 años.

Entonces un cooperado con 2.500 mt² de cultivo (400 plantas app.) requiere solo de 135 c.c. al año del producto mencionado anteriormente (45 c.c. por aplicación). Por lo tanto su costo por el número de plantas por la cantidad de aplicaciones al año sería de \$11.700. Si pudiera pagar solo por las tres aplicaciones, valor que estaría a su alcance y así cumplir con las aplicaciones de este producto recomendadas por el Departamento Técnico de la Cooperativa.

Pero, existe la imposibilidad de realizar el trasvasije de, por ejemplo, un litro en cuatro embases de cuarto de litro, debido a que la toxicidad de los

insumos es muy alta, por lo que el S.A.G. (Servicio Agrícola Ganadero) prohíbe la manipulación de estos como el ejemplo planteado.

Solución propuesta : crear una unidad (interna o externa a la Cooperativa) que entregue a cada Cooperado la dosis que requiere en el momento de la aplicación o fumigación o, que realice la aplicación y que esta se le descuenta al cooperado de sus cuotas.

Beneficios propuesta

1. Asegurar que los pequeños Cooperados realicen todas las aplicaciones requeridas para que el viñedo rinda óptimamente.
2. Planificación presupuestaria acorde a las necesidades reales de insumos de la cooperativa por parte del Departamento Técnico.
3. Cumplimiento de las " Buenas prácticas agrícolas ", es decir, fumigación por un trabajador certificado en el manejo de insumos tóxicos, control real de las aplicaciones realizadas a cada parronal (trazabilidad, requisito de mercados internacionales).
4. Economías de escala, al poder comprar los insumos en volúmenes mayores.
5. Evitar las pérdidas de insumos por vencimiento de éstos.
6. Correcto manejo de los embases que contienen los químicos, asegurando su correcta eliminación.

3.5.2 Problema del trabajo manual v/s tecnificación en la aplicación del manejo.

Otra disyuntiva es la relacionada con los costos de mano de obra necesarios para el correcto manejo de un viñedo pisquero. Es necesario, para el correcto manejo del viñedo, realizar aplicaciones de fertilizantes foliares y pesticidas (contra ácaros, hongos e insectos). Estas se realizan, ya sea con un tractor fumigador o por un trabajador por medio de una pulverizadora de espalda manual o con motor. Estas tres alternativas de fumigación nos develarán este segundo problema, que hace que los ingresos de los Cooperados de pequeña envergadura sean aún menores.

Resulta que para fumigar una hectárea de vid pisquera los tiempos y costos son los siguientes:

- Pulverizadora manual: esta es capaz de llevar entre 20 – 25 lt. de solución por carga; un trabajador es capaz de aplicar entre 200 – 250 lt. de solución al día y; siendo que para una hectárea se requiere aplicar 1.200 lt. demorándose, por consiguiente, en el mejor de los casos, 6 días completos en realizar esta aplicación. Ahora considerando que un día de trabajador tiene un costo de mercado de \$7.000 al día, estaríamos hablando de que la fumigación del viñedo tendría un costo de \$42.000 solo por concepto de mano de obra.
- Pulverizadora a motor: esta es capaz de llevar entre 15 – 20 lt. de solución por carga; un trabajador es capaz de aplicar entre 400 – 500 lt.

por día de trabajo y; siendo que para una hectárea se requieren aplicar 1.200 lt. demorándose, por consiguiente, en el mejor de los casos 2,5 días completos en realizar esta aplicación. Considerando el mismo costo por día de trabajo, estaríamos hablando que la fumigación del viñedo tendría un costo de \$17.500 por concepto de mano de obra.

- Tractor: este es capaz de realizar la misma fumigación de una hectárea en medio día; con un costo de \$13.000 con IVA incluido (arriendo máquina más operario) por concepto de mano de obra o arriendo de la máquina.

Este es el gran dilema en que se encuentran los pequeños Cooperados, no tienen acceso a Economías de Escala. Esto acarrea que, debido su estructura de costos, no posean recursos para realizar el manejo adecuado para una baja productividad y menos para una alta productividad.

Propuesta de solución

Lo que sigue, tiene relación con cómo hacer para que los pequeños productores puedan tener acceso a las economías de escala de un gran productor. La propuesta del memorista es la siguiente:

Por qué no crear una unidad interna o externa que esté a cargo de las aplicaciones que deben realizarse a los parronales de los pequeños cooperados, y que para cumplir con su acometido cuente con el equipo tecnificado necesario. Por ejemplo, para un productor que posee 5.000 mt² con unas 700 parras enviar un team de, por ejemplo, 2 trabajadores con pulverizadoras a motor que demorarían un día en realizar la aplicación reduciendo el costo por este concepto de \$21.000 a \$14.000 por aplicación. Es preciso recordar que un parronal requiere de, por lo menos, nueve aplicaciones al año ya sea para fertilizar como para evitar o controlar pestes.

Como las aplicaciones que se realizan en los viñedos son recomendadas por el Departamento Técnico de la Cooperativa, se podría:

- Hacer que los pequeños Cooperados tengan la misma estructura de costos que los grandes productores.
- La Cooperativa se aseguraría de que toda la producción de uva de los Cooperados estuviese con todas las aplicaciones de fertilizantes y fitosanitarias correspondientes, teniendo como resultado uvas óptimas y libre de pestes

4. Resultados del Estudio.

Para que un parronal tenga una productividad de 20.000 kilogramos de uva la hectárea, debe ser tratado para ello, como se explicó en el punto 3.3 (Detalle de Manejo y costos de Parronal Pisquero de Bajo Rendimiento), es decir, se deben realizar trabajos apropiados en él. Pero resulta que con los precios actuales de la uva (del orden de los \$80 el kilogramo), para los pequeños cooperados de CAPEL es inviable el desarrollo de esta actividad.

Si ellos realizasen el “Plan de Manejo” para 20.000 kilogramos de uva la hectárea, que les propone el Departamento Técnico de CAPEL, estarían percibiendo una renta anual de \$32.777 por la explotación de mencionada hectárea de parras pisqueras. Esto ha provocado que los pequeños Cooperados no realicen el “Plan de Manejo” propuesto, lo que los ha llevado a tener productividades aún inferiores, en la mayoría de los casos, llegando a producir 10.000 kilogramos de uva la hectárea, aplicando 50% del manejo (mano de obra, fertilizantes y control fitosanitario). El dato que prosigue no es más que el resultado de la explotación detallada anteriormente, que es de \$1.388 anuales. Datos verificables en tabla posterior.

Lo anterior es la realidad, pero no para quienes tienen una productividad de 60.000 kilogramos de uva la hectárea, quienes están rentando \$1.710.758 anualmente.

Resultado Explotación Parronal Pisquero

	Bajo rendimiento, 20.000 kilogramos de uva la hectárea	Bajo Rendimiento, 50% del Manejo, 10.000 kilogramos de uva la hectárea	Alto rendimiento, 60.000 kilogramos de uva la hectárea
INGRESOS OPERACIONAL	\$ 1.600.000	\$ 800.000	\$ 4.800.000
COSTOS			
Manejo parrón	-\$ 651.500	-\$ 340.750	-\$ 1.141.500
Insumos (agua regadío)	-\$ 30.000	-\$ 30.000	-\$ 30.000
Mano de Obra	-\$ 621.500	-\$ 310.750	-\$ 1.111.500
Control fitosanitario	-\$ 613.723	-\$ 306.862	-\$ 936.601
Insumos	-\$ 263.723	-\$ 131.862	-\$ 446.601
Mano de Obra	-\$ 350.000	-\$ 175.000	-\$ 490.000
Fertilizantes	-\$ 302.000	-\$ 151.000	-\$ 1.011.141
Insumos	-\$ 274.000	-\$ 137.000	-\$ 983.141
Mano de Obra	-\$ 28.000	-\$ 14.000	-\$ 28.000
TOTAL COSTOS	-\$ 1.567.223	-\$ 798.612	-\$ 3.089.242
INTERESES	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DEPRECIACIÓN	\$ 0	\$ 0	\$ 0
RAI	\$ 32.777	\$ 1.389	\$ 1.710.758
IMPUESTO (0%)	\$ 0	\$ 0	\$ 0
RDI	\$ 32.777	\$ 1.389	\$ 1.710.758
DEPRECIACIÓN	\$ 0	\$ 0	\$ 0
INVERSIÓN INICIAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AMORTIZACIÓN	\$ 0	\$ 0	\$ 0
RESULTADO	\$ 32.777	\$ 1.389	\$ 1.710.758
Valor cuota CAPEL	\$ 133.333	\$ 66.667	\$ 400.000

Costo por kilogramo de Uva. -\$ 78,36 -\$ 79,86 -\$ 51,49

Fuente: Elaboración memorista, costos e ingresos año 2008.

El propósito, ahora, es qué hacer para que los productores de 20.000 kilogramos de uva la hectárea pasen a tener una productividad de 60.000 kilogramos de uva la hectárea. 180 es el número Cooperados que están en situación de Bajo Rendimiento en el Valle de Elqui, es decir, la productividad de sus viñedos es igual o inferior a 20.000 kilogramos de uva la hectárea, y poseen en conjunto 380 hectáreas cultivadas con vides pisqueras.

5. Modelo de solución para Cooperados de Bajo Rendimiento en el Valle de Elqui.

En concomitancia con la Gerencia de Producción, se llegó al desarrollo de la siguiente propuesta:

Los Cooperados tienen inscrita en la Cooperativa, CAPEL, la tierra en la que cultivan sus vides, y no existe ninguna prohibición de “trasladar” su cultivo a otras tierras, debiendo ser estas, de las mismas dimensiones que las originales. Es decir, poseen derechos de cultivo para producir la materia prima requerida por parte de la Cooperativa, estando esta “obligada” a comprarles su producción anual.

Entonces, un Cooperado con una hectárea de parrón pisquero de Bajo Rendimiento, es decir, con una productividad igual o inferior a 20.000 kilogramos de uva por hectárea y, lo más probable que con una densidad de no más de 1.000 parras/há., podría trasladar su cultivo a otro terreno agrícola (de su propiedad o arrendado) donde se realicen las prácticas apropiadas para que se obtengan rendimientos iguales o superiores a 60.000 kilogramos de uva la hectárea, parrón con una densidad de 1.600 parras/há.

La propuesta desarrollada, consiste en:

- La Cooperativa deberá crear una Empresa Relacionada que compre 380 hectáreas de terreno agrícola en alguna zona dentro de la tercera o cuarta región de Chile y, en ella, levantar un viñedo de uva pisquera moscatel.

- Esta Empresa, deberá realizar un manejo apropiado con el objeto de tener rendimientos iguales o superiores a 60.000 kilogramos de uva la hectárea.
 - Al cuarto año de realizada la plantación de vides, año en el cual el nuevo viñedo tendría una producción igual o mayor a 60.000 kilogramos de uva la hectárea, se deberán tener todos los terrenos de los Cooperados de Bajo Rendimiento del Valle de Elqui “trasladados” (además de sus derechos de agua necesarios), a una porción equivalente a su propiedad inscrita en la Cooperativa, al paño de 380 hectáreas adquiridos por la Empresa Relacionada.
 - Los Cooperados rentarán \$ 20 por kilogramo producido en este nuevo viñedo por sus “derechos” inscritos en la Cooperativa y trasladados al nuevo viñedo, quedando sus terrenos originales liberados de producción.
- *La Cooperativa no se hará responsable por producción de estos terrenos liberados.

5.1 Premisas Evaluación.

1. El Horizonte de Evaluación será de 30 años.
2. El Precio cancelado por parte de la Cooperativa a esta nueva Empresa, encargada de realizar el proyecto, será de \$80 por kilogramo de uva. Este precio fue determinado por la Gerencia de Producción de la Cooperativa.

3. El Rendimiento de este nuevo viñedo será igual o mayor a 60.000 kilogramos de uva la hectárea cultivada a partir del 4to. año de producción. Para garantizar y conseguir dicho rendimiento, se deberá realizar el manejo descrito en el punto 3.4 de la Tesis en cuestión (Detalle de manejo y costos de Parronal Pisquero de Rendimiento Óptimo). La producción por hectárea de los primeros tres años será la siguiente:

- Primer año : 15.000 kilos/há.
- Segundo año : 30.000 kilos/há.
- Tercer año : 45.000 kilos/há.
- Cuarto año : 60.000 kilos/há. (Este rendimiento se mantendrá hasta el año 30).

La producción de los primeros tres años será comprada por la empresa SOPROAL Ltda., empresa relacionada de CAPEL encargada de comprar uva en los años que la producción de los Cooperados no da abasto para satisfacer las necesidades de materia prima de la Cooperativa. El precio, fijado por la gerencia de Producción, será de \$80 el kilogramo.

4. El Costo de producción será del orden de \$20 por kilogramo de uva. Este costo se obtiene de las economías de escala, cuando la superficie cultivada supera las 40 hectáreas. Este dato fue otorgado al memorista por la Gerencia de Producción de la Cooperativa.
5. Los Derechos de cada Cooperado a trasladar sus cultivos a este nuevo terreno agrícola, deberán ser gestionados en un lapso no superior a los 4 años de iniciado el proyecto. La nueva empresa en cuestión cancelará a

- los cooperados \$20 por kilogramo de uva producido por el viñedo bajo su propiedad, por concepto de arriendo de derechos (Gasto no Operacional del Flujo) a vender su producción a la Cooperativa.
6. El Financiamiento requerido cubrirá un 60% del monto requerido para adquirir los terrenos necesarios, y un 40% del monto requerido para la infraestructura del viñedo, a una tasa interés del 3% anual. Este Crédito se cancelará en 20 cuotas anuales iguales sin años de gracia.
 7. El Valor de la Infraestructura se depreciará linealmente en 5 años.
 8. El Valor de la Hectárea será de \$5.000.000. El Valor de la Infraestructura será de \$7.349.035 (valores de mercado año 2008) por hectárea.
 9. El Valor de Rescate será de \$17.000.000 por hectárea al año 30 (valor de mercado año 2008 viñedo pisquero, Valle de Elqui).
 10. Se deberá realizar una Reinversión en Infraestructura equivalente al 10% del costo de esta por hectárea cada 10 años, una vez comenzado el Proyecto.
 11. Los Gastos de Administración y Ventas serán absorbidos por la Cooperativa, cargados al centro de costo del Departamento Técnico de la Cooperativa.
 12. La Tasa de Descuento del Proyecto es de 11,6% anual (Tasa de Descuento CAPEL).

5.2 Evaluación económica proyecto.

EVALUACIÓN FINANCIERA PROYECTO							
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ingreso Explotación	\$ 0	\$ 456.000.000	\$ 912.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	
Costo de Explotación	\$ 0	-\$ 114.000.000	-\$ 228.000.000	-\$ 342.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	
Margen de Explotación	\$ 0	\$ 342.000.000	\$ 684.000.000	\$ 1.026.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	
Gastos de Administración y Ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Utilidad Operacional	\$ 0	\$ 342.000.000	\$ 684.000.000	\$ 1.026.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	
Gastos no operacionales (Cuota Cooperados)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	
Depreciación	\$ 0	-\$ 558.526.690	-\$ 558.526.690	-\$ 558.526.690	-\$ 558.526.690	-\$ 558.526.690	
Intereses	\$ 0	-\$ 67.711.601	-\$ 65.191.666	-\$ 62.596.133	-\$ 59.922.734	-\$ 57.169.133	
Resultado antes de Impuestos.	\$ 0	-\$ 284.238.292	\$ 60.281.643	\$ 404.877.177	\$ 293.550.576	\$ 296.304.177	
Tax (17%)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 30.756.490	-\$ 49.903.598	-\$ 50.371.710	
Resultado después de Impuestos.	\$ 0	-\$ 284.238.292	\$ 60.281.643	\$ 374.120.687	\$ 243.646.978	\$ 245.932.467	
Amortización	\$ 0	-\$ 83.997.839	-\$ 86.517.774	-\$ 89.113.307	-\$ 91.786.706	-\$ 94.540.307	
Depreciación	\$ 0	\$ 558.526.690	\$ 558.526.690	\$ 558.526.690	\$ 558.526.690	\$ 558.526.690	
Inversión							
Terreno		-\$ 1.900.000.000					
Infraestructura		-\$ 2.792.633.452					
Inversión de reemplazo							
Valo residual terreno							
Flujo del Proyecto		-\$ 4.692.633.452	\$ 190.290.560	\$ 532.290.560	\$ 843.534.070	\$ 710.386.962	\$ 709.918.850
VAN proyecto puro		\$ 369.912.897					
TIR proyecto puro		12,58%					
Préstamo		\$ 2.257.053.381					
Venta Activo							
Flujo apalancado (del inversionista)		-\$ 2.435.580.071	\$ 190.290.560	\$ 532.290.560	\$ 843.534.070	\$ 710.386.962	\$ 709.918.850
VAN proyecto apalancado		\$ 2.392.362.163					
TIR proyecto apalancado		23,01%					

*MEMORIA DE CÁLCULO FLUJO PROYECTO, VER ANEXOS.

**FLUJO COMPLETO, VER ANEXOS

6. Conclusión.

La Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada, CAPEL, Empresa en la que se realizó este estudio, a comienzos del año 2009 poseía 267 Cooperados en el Valle de Elqui (de un total de 1.198 cooperados vigentes, es decir, que entregan uva a la Cooperativa año a año). De los cuales 180 poseen parrones con productividades iguales o menores a 20.000 kilogramos de uva la hectárea, es decir, son de Bajo Rendimiento. En su conjunto, estos Cooperados, poseen 380 hectáreas cultivadas con vides pisqueras.

1. Respecto de la situación de los Cooperados con viñedos de Bajo Rendimiento:

➤ Sobre la rentabilidad anual de la actividad de estos Cooperados, con viñedos de producción igual o menor a 20.000 kilogramos de uva la hectárea, se obtuvieron los siguientes datos:

DATOS PARRÓN BAJO RENDIMIENTO <= 20.000 KILÓGRAMOS DE UVA LA HECTÁREA.	
Ingreso de explotación	\$ 1,6 (M\$)
Capital inmovilizado (viñedo)	\$ 17 (M\$)
Inversión manejo viñedo	\$ 1,56 (M\$)
Resultado anual	\$ 0,032 (M\$)
Precio kilogramo de uva	\$ 80
Costo por kilogramo de uva	\$ 78,36
Cuota mensual CAPEL	\$ 133.333

FUENTE: PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN MEMORISTA.

Producto de la baja rentabilidad percibida, cada vez más Cooperados están realizando la mitad del manejo recomendado por el Departamento Técnico de la Cooperativa (manejo de las parras, su fertilización y control fitosanitario de ellas como del terreno agrícola), por lo que en la actualidad están teniendo productividades del orden de los 10.000 kilogramos de uva por hectárea.

➤ Sobre la rentabilidad anual de la actividad de estos Cooperados, con viñedos de producción igual o menor a 10.000 kilogramos de uva la hectárea, se obtuvieron los siguientes datos:

DATOS PARRÓN BAJO RENDIMIENTO <= 10.000 KILÓGRAMOS DE UVA LA HECTÁREA.	
Ingreso de explotación	\$ 0,8 (M\$)
Capital inmovilizado (viñedo)	\$ 17 (M\$)
Inversión manejo viñedo	\$ 0,798 (M\$)
Resultado anual	\$ 0,0013 (M\$)
Precio kilogramo de uva	\$ 80
Costo por kilogramo de uva	\$ 79,86
Cuota mensual CAPEL	\$ 66.667

FUENTE: PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN MEMORISTA.

Con los datos anteriores se concluye lo siguiente:

Que los Cooperados con Viñedos de Bajo Rendimiento de la Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada, CAPEL, se encuentran en situación de No Rentabilidad, es decir, sus cultivos son inviables económicamente.

2. Respecto de la propuesta generada por la Gerencia de Producción y el memorista, para solucionar el problema de No Rentabilidad de los 180 Cooperados con viñedos de productividad igual o menor 20.000 kilogramos de uva en el Valle de Elqui, se esperarían los siguientes resultados :

Para los Cooperados:

- Pasar de rentabilidad nula, a percibir un ingreso mensual de \$100.000 o, mejor dicho, una renta anual de \$1.200.000, por cada hectárea inscrita en la Cooperativa y trasladada al paño de 380 hectáreas manejado por esta nueva Empresa Relacionada de CAPEL.
- Liberar el capital inmovilizado, por un monto de \$17 millones de pesos por hectárea (costo en el mercado de una hectárea con viñedo pisquero en producción, en el Valle de Elqui), que les significa el entregar uva a la Cooperativa de sus predios.

Para la Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada, CAPEL:

- la Nueva Empresa le generaría a CAPEL, si invirtiese todo el capital (\$4.692 millones), una TIR de 12,58% y un VAN de \$369,9 millones. Ahora, si la Cooperativa “apalancase²³” el proyecto en un 48,12%, su TIR aumenta a 23,01% y su VAN aumenta a \$2.392,3 millones.

²³ Apalancar: endeudar.

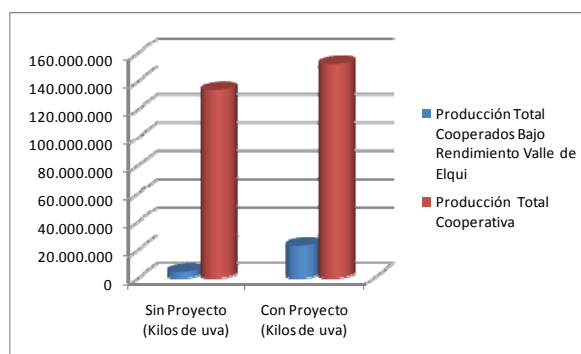
- Incorporar en los Activos de la Cooperativa, por medio de esta nueva empresa relacionada, 380 hectáreas de viñedo pisquero. Avaluado en \$6.460 millones de pesos.
- Aumentar la producción de la Cooperativa en un 13,48%. De 133,9 millones de kilos físicos de uva (producción total Cooperativa año 2008), a 152,4 millones de kilos físicos (producción total Cooperativa con Proyecto). Lo que representa un aumento del 13,84% en la producción total de la Cooperativa.

	Sin Proyecto (Kilos de uva)	Con Proyecto (Kilos de uva)	Variación %
Producción Total Cooperados Bajo Rendimiento Valle de Elqui	4.267.210	22.800.000	434,31%
Producción Total Cooperativa	133.936.250	152.469.040	13,84%

BASE: PRODUCCIÓN AÑO 2008

FUENTE: DISEÑO Y ELABORACIÓN MEMORISTA.

Gráfico: Variación en Productividad
(Cooperativa y Viñedos de Bajo Rendimiento)



Es preciso decir, que la rentabilidad del proyecto puro (12,58%) como la del apalancado (23,01%), están por sobre del rendimiento exigido por la Cooperativa CAPEL a los capitales invertidos en ella misma (11,6%), por lo que el memorista concluye que, además de ser una solución para los Cooperados lo sería, también, para la Cooperativa una buena inversión.

BIBLIOGRAFÍA

- ESTUDIO: **“SITUACIÓN ACTUAL DEL COOPERATIVISMO EN CHILE”**.

DESARROLLADO POR LA RED UNIVERSITARIA DE LAS AMÉRICAS DE ESTUDIOS COOPERATIVOS Y ASOCIATIVISMO.

PUBLICADO EN MARZO DEL AÑO 2003, POR LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.

INVESTIGADORES:

ERNESTO PEREZ AROCAS

MARIO RADRIAGÁN RUBIO

GABRIELA MARTINI ARMENGOL

- ENCICLOPEDIA LIBRE: **WIKIPEDIA**

<http://www.wikipedia.org>

- **INFOJARDIN:**

<http://www.infojardin.com>

<http://articulos.infojardin.com/Frutales/plagas-vid-parra-plaga-vides-parras.htm>

- **MANUAL FITOSANITARIO 2006-2007**

IMPPA (IMPORTADORES Y PRODUCTORES DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS PARA LA AGRICULTURA AG.)

AFIPA (ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES E IMPORTADORES DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS Y AGRÍCOLAS)

REALIZADO POR: FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL
DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE, CON LA
PARTICIPACION DE:

CITUC (CENTRO DE INVESTIGACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA PONTIFICIA
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE)

SAG (SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO DE CHILE)

- **BASE DE DATOS COOPERATIVA AGRICOLA PISQUERA ELQUI
LIMITADA, CAPEL. CARÁCTER PRIVADA.**

- **ENTREVISTAS:**

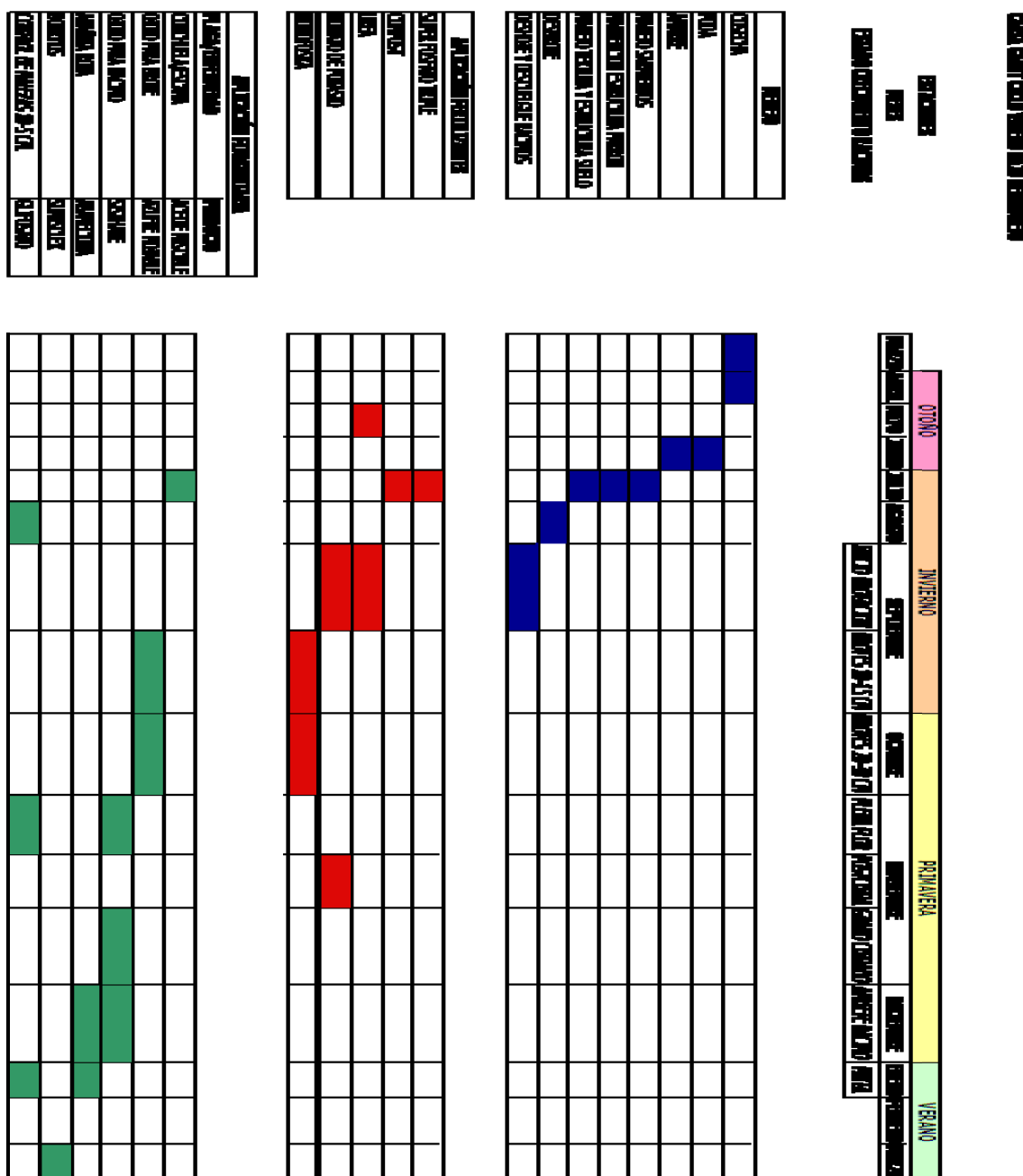
DON JUAN JOSÉ MUÑOZ, GERENTE DE PRODUCCIÓN CAPEL.

INGENIERO AGRÓNOMO, DON DIEGO ÁVILA,
DEPARTAMENTO TÉCNICO CAPEL.

INGENIERO AGRÓNOMO, DON NICOLÁS FERNÁNDEZ,
GERENTE DEPARTAMENTO TÉCNICO, CAPEL.

ANEXOS

CARTA GANTT: CICLO VIÑEDO BAJO RENDIMIENTO (MANEJO, CONTROL FITOSANITARIO Y FERTILIZACIÓN)²⁴



²⁴ FUENTE: DEPARTAMENTO TÉCNICO COOPERATIVA AGRÍCOLA PISQUERA ELQUI LIMITADA, CAPEL.

*CARTA GANTT VIÑEDO PRODUCCIÓN ÓPTIMA, DE USO PRIVADO COOPERATIVA.

LISTA PRECIO INSUMOS AGRÍCOLAS. FUENTE: DEPARTAMENTO TÉCNICO CAPEL

LISTA DE PRECIOS INSUMOS - Mes de Diciembre 2008 (Actual)

PROVEEDOR : . . - CAPEL LTDA.

BODEGA : 11 BODEGA I.AGRICOLAS VICUNA

FACTOR DE UTILIDAD : 1.

TABLA DE INTERES :

TIPO DE CAMBIO : 0.0

CODIGO	DESCRIPCION PRODUCTO	U / M	PRECIO
02.06.0002	ACIDO FOSFORICO X 30	KL	\$1.262
13.22.0004	ACIDO FOSFORICO X 35	KL	\$1.262
06.26.0002	AZOLAN X 5 (GMT)	LT	\$5.406
06.30.0001	AZOTE PLUS X 5	LT	\$5.406
05.25.0010	AZUFRE FLOABLE X 5	LT	\$2.360
05.25.0011	AZUFRE FLOABLE X 20	LT	\$1.768
05.25.0007	AZUFRE MOJABLE X 1	KL	\$1.700
05.07.0005	BAYLETON 25% WP x 1	KL	\$23.649
05.07.0007	BAYLETON 250 EC X 1	LT	\$29.580
05.07.0010	BAYLETON 25% WP X 1 (MYV)	KL	\$29.580
05.07.0011	BAYLETON 250 EC X 1 (MYV)	LT	\$29.580
05.79.0002	BC-1000 (MYV)	LT	\$3.964
13.19.0001	BM 86 X 5	LT	\$8.500
07.08.0001	BM-86 X 1	LT	\$10.200
06.27.0004	GLIFOSATO X 20	LT	\$6.120
06.27.0005	GLIFOSATO X 5	LT	\$6.188
13.04.0011	NITRATO DE CALCIO X 25	KL	\$460
13.04.0023	NITRATO DE AMONIO SOLUBLE	KL	\$390
13.04.0001	NITRATO POTASIO GRANULADO	KL	\$663
13.04.0002	NITRATO POTASIO CRISTALIZA	KL	\$691
13.04.0010	NITRATO POTASIO CRIS.X 25	KL	\$691
02.03.0001	NITROFOSKA FOLIAR x 1	KL	\$1.972
02.03.0002	NITROFOSKA FOLIAR x 5	LT	\$1.972
02.03.0004	NITROFOSKA FOLIAR x 20	LT	\$1.496
02.03.0007	NITROFOSKA X 1 (GMT)	LT	\$1.972
02.03.0008	NITROFOSKA X 5 (GMT)	LT	\$1.972
05.43.0002	NOBLE X 1	KL	\$14.280
01.13.0001	NUMECTIN X 1	LT	\$38.760
05.70.0001	QUINTEC X 1	LT	\$53.706
05.70.0002	QUINTEC X 1 (COPEVAL)	LT	\$53.706
03.17.0005	SILWET X 0.25 (GMT)	LT	\$21.760
03.17.0001	SILWET X 1	LT	\$18.564
02.38.0001	SOLUBOR X 5	LT	\$3.536
05.52.0001	STROBY SC X 1	LT	\$99.280
05.03.0010	SULFATO DE COBRE X 25	KL	\$2.062
13.10.0002	SULFATO DE MAGNESIO X 25	KL	\$171
13.05.0003	SULFATO POTASIO X 25	KL	\$754
13.05.0007	SULFATO POT.X 25 (COPEV)	KL	\$754
13.05.0006	SULFATO ZINC X 25	KL	\$521
05.31.0006	SULFO CAPTAN x 25	KL	\$1.496
05.37.0001	SUMISCLEX x 1	KL	\$38.424
05.37.0002	SUMISCLEX X 1(GMT)	KL	\$38.423
13.03.0006	SUPERFOSFATO TRIPLE X 50	KL	\$610
08.25.0002	SUPRACID 40 WP x 1	KL	\$24.004
08.25.0003	SUPRACID 40 WP X 10	KL	\$24.004
05.78.0001	SWITCH 62.5 WG X 1	KL	\$73.764
05.23.0001	SYSTHANE x 0.25	LT	\$65.144
05.23.0002	SYSTHANE x 1	LT	\$64.430
05.73.0006	TELDOR DUST X 1 (MYV)	KL	\$5.576
08.55.0002	TROYA 4 EC X 5	LT	\$5.603
13.02.0002	UREA PERLADA x 50	KL	\$380
06.45.0001	VALOR x 100 GRS.	GR	\$156.400
05.66.0002	VONDOZEB X 2	KL	\$3.060
08.58.0003	WINSPRAY MISCIBLE X 5	LT	\$2.972
08.58.0004	WINSPRAY MISCIBLE X 20	LT	\$2.523
08.58.0005	WINSPRAY MISCIBLE X 205	LT	\$2.339
08.67.0001	ZERO 5EC X1	LT	\$25.160
08.67.0002	ZERO 5EC X250	LT	\$25.160
02.14.0002	ZINTRAC X 5	LT	\$8.024
02.14.0001	ZINTRAC x 10	LT	\$6.256

ENCUESTA REALIZADA A COOPERADOS EN SITUACIÓN DE BAJO RENDIMIENTO.

NUMERO ENCUESTADO _____

1 DATOS COOPERADO

NOMBRE _____
APELLIDO _____
EDAD _____
ESTUDIOS _____
GRUPO FAMILIAR _____
TIPO VIVIENDA _____
CASA ☐
MEDIAGUA ☐
CHOZA, RANCHO ☐



2 INGRESOS DE LA FAMILIA (MENSUAL)

INGRESOS DEL TRABAJO _____
JUBILACIONES, PENSIONES _____
CUOTA CAPEL _____
TOTAL _____

3 EGRESOS

ARRIENDO O CUOTA DIVIDENDO _____
ALIMENTACION _____
SERVICIOS BASICOS _____
SALUD _____
TRANSPORTE _____
MANTENCION PARRONAL _____
COSTO COSECHA _____
TOTAL _____

4 DATOS PREDIO

TAMAÑO(MT2) _____
NUMERO PARRAS _____
PRODUCCION (TON) _____
TIPO TRABAJO _____
EDAD PARRAS _____

5 Mantención viñedo

Aplica el plan de manejo _____
(razones de por que no) _____

6 Pregunta

Disposición a replante parron _____
Disposición a cambio de cultivo _____

PESTICIDAS

ABAMECTINA

Nombre comercial : Numectín 2.0 EC (Emulsión concentrada)

Principales características : acaricida de origen natural, de amplio espectro y de largo efecto residual, por su modo de acción ingestión, contacto y translaminar es altamente efectivo en el control de arañas, ácaros, larvas minadoras, mosca blanca, trips en frutales de carozos, vides, etc. El insecto se paraliza, no se alimenta y no ovipone y dentro de un corto tiempo muere. Penetra en el tejido de la planta, proporcionando una prolongada actividad.

ACEITE MISCIBLE

Nombre comercial : Winspray Miscible.

Principales características : aceite parafínico miscible, con acción insecticida – acaricida de contacto, para el control de Arañas, Ácaros, Escamas, Conchuelas y otros insectos de importancia en frutales y vides. Recomendado también como surfactante por su efecto adherente y de mejor penetración de los productos fitosanitarios que acompaña.

AZUFRE MOJABLE

Nombre comercial : Wp.

Principales características : Fungicida inorgánico que actúa principalmente en forma preventiva contra Oídio en parronales, viñas, frutales y cultivos. Posee alta adherencia al follaje, mayor superficie de contacto, rápida acción y buena persistencia por su formulación y tamaño de partículas.

GLIFOSATO

Nombre comercial : Glifosato Dupont.

Principales características : herbicida sistémico post-emergente no selectivo, para el control de malezas anuales y perennes en frutales, parronales, viñas, cultivos bajos, en el sector forestal e industrial.

SYSTHANE

Nombre comercial : Systhane 2 EC.

Principales características : fungicida sistémico con acción preventiva y curativa especialmente recomendado para el control de oídio en vid, hortalizas, remolacha cucurbitáceas. Es rápidamente absorbido por el follaje, disminuyendo los riesgos de lavado por lluvias.

SUMISCLEX

Nombre comercial : Sumisclex 50 WP.

Principales características : fungicida de contacto y locosistémico con acción principalmente preventiva y en menor grado curativa sobre Botrytis en viñas y viveros forestales.

SILWET

Nombre comercial : SILWET L-77 AG.

Principales características : actúa disminuyendo la tensión superficial del agua permitiendo un mojamiento uniforme y asegurando una cobertura total con la solución asperjada en hojas y frutos con superficie cerosa y pilosa. También aumenta la capacidad de mojamiento en hojas y frutos con superficie cerosa y pilosa. Es utilizado para mejorar la eficiencia de insecticidas, fungicidas, herbicidas no selectivos, reguladores de crecimiento y fertilizantes foliares, tanto en aplicaciones terrestres como aéreas.

FERTILIZANTES

Compost:

Producto obtenido de la técnica de degradación de materia orgánica mediante el metabolismo bacteriano. Es obtenido de manera natural por descomposición aeróbica (con oxígeno) de residuos orgánicos como restos vegetales, animales, excrementos y purinas, por medio de la reproducción masiva de bacterias aerobias termófilas que están presentes en forma natural en cualquier lugar (posteriormente, la fermentación la continúan otras especies de bacterias, hongos y actinomicetos). Normalmente, se trata de evitar (en lo posible) la putrefacción de los residuos orgánicos (por exceso de agua, que impide la aireación-oxigenación y crea condiciones biológicas anaeróbicas malolientes), aunque ciertos procesos industriales de compostaje usan la putrefacción por bacterias anaerobias.

El compost se usa en agricultura y jardinería como enmienda para el suelo (ver abono), aunque también se usa en paisajismo, control de la erosión, recubrimientos y recuperación de suelos. Lo estudió el químico alemán Justus von Liebig

Además de su utilidad directa, el compost implica una solución estratégica y ambientalmente aceptable a la problemática planteada por las grandes concentraciones urbanas (y sus residuos sólidos orgánicos domésticos) y las explotaciones agrícolas, forestales y ganaderas, cuyos residuos orgánicos deben ser tratados. El compostaje es una tecnología alternativa a otras que no

siempre son respetuosas de los recursos naturales y el medio ambiente y que además tienen un costo elevado.

Fetrilon = combi:

Fertilizante foliar que contiene todos los micronutrientes esenciales para las plantas, en una relación perfectamente balanceada, de alta solubilidad y fácilmente asimilables. Su uso principal es vía foliar, sin embargo pueden usarse también en fertirriego y en mezclas con substratos.

Nitrofoska foliar:

Es un fertilizante foliar completo ya que contiene los macro nutrientes N, P y K y elementos menores en fórmula equilibrada, en una relación muy similar al contenido natural de las hojas en condiciones óptima; por lo tanto es muy compatible y produce un efecto estimulante mayor que otras fórmulas, incluso más concentradas. Complementa la fertilización del suelo, especialmente en la fase de crecimiento intensivo donde la demanda es mayor que la absorción. Ayuda a los cultivos en condiciones adversas (Ej. Sequía, exceso de humedad, ataque de plagas, exceso de dosis de fitosanitarios). Mejora la absorción de los productos fitosanitarios, ya que ayuda a bajar el pH de las soluciones.

Urea:

(Del griego ούρον, orina) Es un compuesto químico cristalino e incoloro, de fórmula $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Se encuentra abundantemente en la orina y en las heces fecales. Es el principal producto terminal del metabolismo de proteínas en el hombre y en los demás mamíferos. La orina humana contiene unos 20g por litro, y un adulto elimina de 25 a 39g diariamente.

En cantidades menores, está presente en la sangre, en el hígado, en la linfa y en los fluidos serosos, y también en los excrementos de los peces y muchos otros animales inferiores. También se encuentra en el corazón, en los pulmones, en los huesos y en los órganos reproductivos así como el semen. La urea se forma principalmente en el hígado como un producto final del metabolismo. El nitrógeno de la urea, que constituye la mayor parte del nitrógeno de la orina, procede de la descomposición de las células del cuerpo pero, sobre todo, de las proteínas de los alimentos. La urea está presente también en los hongos así como en las hojas y semillas de numerosas legumbres y cereales.

Es soluble en agua y en alcohol, y ligeramente soluble en éter. Se obtiene mediante la síntesis de Wöhler, que fue diseñada en 1828 por el químico alemán Friedrich Wöhler, y fue la primera sustancia orgánica obtenida artificialmente.

PRINCIPALES PESTES QUE AFECTAN A LA VID PISQUERA.

Oídio:

Es el nombre de una enfermedad de las plantas y del hongo que la produce. Se trata de un hongo parásito de la familia de las erisifáceas, que ataca las partes aéreas de las plantas. El más conocido es el de la vid, provocado por la especie *Uncinula necator*.

Sus principal síntoma es el hecho de que las hojas se cubren, principalmente en la parte axial, con una capa algodonosa de micelio gris blanquíceo a blanco en forma de estrella. En un ataque fuerte las hojas se ponen amarillas y posteriormente se secan.

El hongo se manifiesta inicialmente en plantas aisladas pudiendo cubrir posteriormente todo el cultivo.

Botryotinia:

Es un género de hongos ascomicetes que produce varias enfermedades vegetales. La mayoría de las formas anamórficas de Botryotinia se incluyen en el género de hongos imperfectos Botrytis. El género incluye 22 especies y un híbrido.

Las enfermedades causadas por las especies de *Botryotinia* aparecen de forma primaria como una plaga de las flores y podredumbre de los frutos además de manchas en las hojas y bulbos podridos en el campo y en productos almacenados. El hongo induce muerte celular del hospedador y un decaimiento progresivo del tejido infectado de la planta, de dónde el hongo toma sus nutrientes.

Botryotinia fuckeliana (o *Botrytis cinerea*) es una especie importante para la industria vinícola y para la horticultura. Otras especies económicamente importantes incluyen *Botryotinia convoluta* (la especie tipo del género), *Botryotinia polyblastis*, *Botrytis allii* y *Botrytis fabae*.

Los nemátodos:

(o nemátodos o nematodes; antiguamente nematelmintos) (Nematoda, del griego nema, "hilo", eídés u oídos, "con aspecto de") Son un filo de vermes pseudocelomados con más de 25.000 especies registradas y un número estimado mucho mayor, el cuarto del reino animal por lo que se refiere al número de especies.[1] Se conocen como gusanos redondos, debido a la forma de su cuerpo en un corte transversal. Son organismos esencialmente acuáticos, aunque proliferan también en ambientes terrestres. Se distinguen de otros gusanos por ser pseudocelomados, a diferencia de los anélidos que son celomados al igual que los animales superiores. Existen especies de vida libre, marinas, en el suelo, y especies parásitas de plantas y animales, incluyendo el hombre, al que provocan enfermedades como la triquinosis, filariasis,

anquilostomiasis, ascariasis, estrogiloidiasis, toxocariasis, etc. Sin embargo el número de especies que parasitan directamente al hombre y las que parasitan plantas (nemátodos fitoparásitos) son un grupo muy pequeño en comparación al número de especies del filo Nemátoda.

Los Nemátodos son unos gusanitos microscópicos de unos 0,2 milímetros que se introducen en las raíces para alimentarse de ellas. Cuando su número es elevado pueden llegar a matar a la planta.

MEMORIA DE CÁLCULO PROYECTO: SOLUCIÓN PARA COOPERADOS CON VIÑEDOS DE BAJO RENDIMIENTO.

1. INGRESOS EXPLOTACIÓN:

Consiste en la multiplicación de la producción de uva por há (hectárea), por el número de há. cultivadas, por el precio fijado por la Gerencia de Producción de la Cooperativa CAPEL (\$80 por Kilogramo de uva producido).

	M\$
AÑO 1= (15.000 kilos x 380 há x \$80) =	\$ 456
AÑO 2= (30.000 kilos x 380 há x \$80) =	\$ 912
AÑO 3= (45.000 kilos x 380 há x \$80) =	\$ 1.368
AÑO 4= (60.000 kilos x 380 há x \$80) =	\$ 1.824, (Ingreso que se mantiene hasta el año 29, horizonte del flujo).

2. COSTO EXPLOTACIÓN:

Consiste en la multiplicación de la producción de uva por há (hectárea), por el número de há. cultivadas, por el costo fijado por la gerencia de producción de la Cooperativa CAPEL (-\$20 por Kilogramo de uva producido).

	M\$
AÑO 1 = (15.000 kilos x 380 há x -\$20) =	- \$ 114
AÑO 2 = (30.000 kilos x 380 há x -\$20) =	- \$ 228
AÑO 3 = (45.000 kilos x 380 há x -\$20) =	- \$ 342
AÑO 4 = (60.000 kilos x 380 há x -\$20) =	- \$ 456 (Costo que se mantiene hasta el año 29, horizonte del flujo).

3. MARGEN DE EXPLOTACIÓN:

Diferencia entre ingreso de explotación y costo de explotación de cada periodo del flujo. M\$

AÑO 1 =	(M\$456 – M\$114)	=	\$	342
AÑO 2 =	(M\$912 – M\$228)	=	\$	684
AÑO 3 =	(M\$1.368 – M\$342)	=	\$	1.026
AÑO 4 =	(M\$1.824 – M\$456)	=	\$	1.368, (Margen que se mantiene hasta el año 29, horizonte del flujo).

4. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS:

Como se mencionó en las “premisas de evaluación”, su importe es cero, pues este ítem estará absorbido por la Cooperativa CAPEL, en particular, por el Departamento Técnico de esta.

5. UTILIDAD OPERACIONAL

Debido a que los Gastos de Administración y Ventas son nulos, su importe es igual al del Margen de Explotación.

	M\$
AÑO 1 =	\$ 342
AÑO 2 =	\$ 684
AÑO 3 =	\$ 1.026
AÑO 4 =	\$ 1.368, (Utilidad que se mantiene hasta el año 29, horizonte del flujo).

6. GASTOS NO OPERACIONALES (CUOTA COOPERADOS):

Consiste en la multiplicación de la producción de uva por há. (hectárea), por el número de há. cultivadas, por el precio fijado por la Gerencia de Producción de la Cooperativa CAPEL (\$20 por Kilogramo de uva producido) a cancelar a los cooperados por sus derechos inscritos. Esto a partir del cuarto año de producción, donde se alcanzaría la producción óptima del viñedo (60.000 kilogramos de uva la hectárea).

	M\$
AÑO 1 AL AÑO 3 =	\$ 0
AÑO 4 AL AÑO 29 = (60.000 kilos x 380 há x \$20) =	\$ 1.824

7. DEPRECIACIÓN:

Suma obtenida al dividir el monto de inversión en infraestructura, en 380 há. de cultivo, por 5 años.

	M\$
Inversión en Infraestructura =	\$ 2.792
Años a depreciar =	5 años.
Monto depreciación = (\$ 2.792 / 5 años) =	\$ 558

TABLA DE AMORIZACIÓN DE CAPITAL E INTERESES

TABLA AMORTIZACIÓN PRESTAMO INVERSIÓN INICIAL 380 HECTÁREAS DE PARRÓN PISQUERO

AÑO	PRINCIPAL	AMORTIZACIÓN	INTERÉS	CUOTA
0	-\$ 2.257.053.381	\$ 0	\$ 0	\$ 0
1	-\$ 2.173.055.542	-\$ 83.997.839	-\$ 67.711.601	-\$ 151.709.440
2	-\$ 2.086.537.768	-\$ 86.517.774	-\$ 65.191.666	-\$ 151.709.440
3	-\$ 1.997.424.461	-\$ 89.113.307	-\$ 62.596.133	-\$ 151.709.440
4	-\$ 1.905.637.755	-\$ 91.786.706	-\$ 59.922.734	-\$ 151.709.440
5	-\$ 1.811.097.448	-\$ 94.540.307	-\$ 57.169.133	-\$ 151.709.440
6	-\$ 1.713.720.931	-\$ 97.376.517	-\$ 54.332.923	-\$ 151.709.440
7	-\$ 1.613.423.119	-\$ 100.297.812	-\$ 51.411.628	-\$ 151.709.440
8	-\$ 1.510.116.372	-\$ 103.306.747	-\$ 48.402.694	-\$ 151.709.440
9	-\$ 1.403.710.423	-\$ 106.405.949	-\$ 45.303.491	-\$ 151.709.440
10	-\$ 1.294.112.296	-\$ 109.598.127	-\$ 42.111.313	-\$ 151.709.440
11	-\$ 1.181.226.225	-\$ 112.886.071	-\$ 38.823.369	-\$ 151.709.440
12	-\$ 1.064.953.572	-\$ 116.272.653	-\$ 35.436.787	-\$ 151.709.440
13	-\$ 945.192.739	-\$ 119.760.833	-\$ 31.948.607	-\$ 151.709.440
14	-\$ 821.839.081	-\$ 123.353.658	-\$ 28.355.782	-\$ 151.709.440
15	-\$ 694.784.813	-\$ 127.054.268	-\$ 24.655.172	-\$ 151.709.440
16	-\$ 563.918.917	-\$ 130.865.896	-\$ 20.843.544	-\$ 151.709.440
17	-\$ 429.127.045	-\$ 134.791.873	-\$ 16.917.568	-\$ 151.709.440
18	-\$ 290.291.416	-\$ 138.835.629	-\$ 12.873.811	-\$ 151.709.440
19	-\$ 147.290.719	-\$ 143.000.698	-\$ 8.708.742	-\$ 151.709.440
20	\$ 0	-\$ 147.290.719	-\$ 4.418.722	-\$ 151.709.440

FUENTE: ELABORACIÓN MEMORISTA, TASA DE INTERÉS 3% ANUAL

8. INTERESES:

Corresponden al 3% del monto a amortizar por periodo. (Ver tabla: Amortización de Capital e Intereses).

9. RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS:

Se obtiene al restarle a la Utilidad Operacional, de cada periodo, los Gastos no Operacionales, la Depreciación y los Intereses.

M\$

$$\text{Año 1} = \$ 342 - (\$ 0 + \$ 558 + \$ 67) = - \$ 284$$

$$\text{Año 2} = \$ 684 - (\$ 0 + \$ 558 + \$ 65) = \$ 60$$

$$\text{Año 3} = \$ 1.026 - (\$ 0 + \$ 558 + \$ 62) = \$ 404$$

(Mismo procedimiento hasta al año 29, horizonte del flujo).

10. IMPUESTOS:

Consisten en multiplicar el Resultado antes de Impuestos por el impuesto de primera categoría de Chile, que es de 17% anual. Como no existen los Impuestos negativos, el importe de este para el primer y segundo año es cero, debido a que la Utilidad antes de Impuestos es negativa, lo genera "Impuestos Diferidos" para el próximo periodo. Este Impuesto Diferido se termina el tercer año del flujo.

		M\$
AÑO 1 = (- \$ 284 * 0,17)	=	-\$ 48
IMPUESTO A PAGAR AÑO 1	=	\$0
IMPUESTO DIFERIDO PARA AÑO 2	=	-\$ 48
AÑO 2 = (\$60 * 0,17)	=	\$ 10
IMPUESTO DIFERIDO AÑO 2	=	-\$ 48
IMPUESTO A PAGAR AÑO 2	=	\$0
IMPUESTO DIFERIDO PARA AÑO 3	= (\$ 10 - \$ 48)	= -\$38
AÑO 3 = (\$404 * 0,17)	=	\$ 68
IMPUESTO DIFERIDO AÑO 3	=	-\$ 38
IMPUESTO A PAGAR AÑO 3	= (\$ 68 - \$38)	= \$ 30
AÑO 4 = (\$293,5 * 0,17)	=	\$49

(Mismo procedimiento hasta al año 29, horizonte del flujo).

CUENTA T IMPUESTOS DIFERIDOS

	ACTIVO IMPUESTOS DIFERIDOS	
AÑO 1	48	0
AÑO 2	48	10
=	38	0
AÑO 3	38	68
=	0	30

11. RESULTADO DEPUÉS DE IMPUESTOS:

Son el resultado de la resta entre el Resultado antes de Impuestos de cada periodo, y el Impuesto correspondiente al mismo.

		M\$
AÑO 1 =	-\$ 284 - \$0	= -\$ 284
AÑO 2 =	\$ 60 - \$ 0	= \$60
AÑO 3 =	\$ 404 - \$ 30	= \$ 374

(Mismo procedimiento hasta al año 29, horizonte del flujo).

12. AMORTIZACIÓN:

Corresponde a la parte de la Cuota a cancelar por concepto del Crédito a 20 años plazo.

Cálculo Cuota:

$$\text{Cuota} = \frac{VP * [(1 + i)^n - 1]}{(1 + i)^N * i} = \$ 151,7 \text{ (M\$)}$$

Donde:

VP : Valor presente crédito = \$ 2.257 (M\$)

i : Tasa anual interés crédito = 3% anual

n : Número de años contrato crédito = 20 años

Cálculo Amortización por periodo:

AMORTIZACIÓN = CUOTA – INTERES (Ver Tabla: Amortización de Capital e Intereses).

$$\text{Año 1} = (\$ 151,7 - \$ 65,71) = \$ 83,9 \text{ (M\$)}$$

$$\text{Año 2} = (\$ 151,7 - \$ 65,1) = \$ 86,5 \text{ (M\$)}$$

$$\text{Año 3} = (\$ 151 - \$ 62) = \$ 89 \text{ (M\$)}$$

(Mismo procedimiento hasta al año 29, horizonte del flujo).

13. DEPRECIACIÓN:

Se obtiene al dividir el monto de la inversión en Infraestructura por un periodo de 5 años.

$$\text{MONTO A DEPRECIAR} = \$ 2.792 \text{ (M\$)}$$

$$\text{AÑOS EN DEPRECIAR} = 5 \text{ años.}$$

$$\text{DEPRECIACIÓN DEL PERIODO} = (\$ 2.792 / 5) = \$ 558$$

14. INVERSIÓN:

Corresponde al capital necesario para realizar el Proyecto y, para mantención del correspondiente viñedo.

$$\text{- TERRENO} = 380 \text{ há.} \times \$5 \text{ (M\$)} = \$ 1.900 \text{ (M\$)}$$

$$\text{- INFRAESTRUCTURA} = 380 \text{ há} \times \$ 7.349.035 = \$ 2.792 \text{ (M\$)}$$

*Dato valor hectárea, otorgado por Gerencia de Producción CAPEL.

COSTO DE LEVANTAMIENTO PARRÓN Y ESTABLECIMIENTO PARRAS BASE CÁLCULO 1,0 HA							
Item	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio/Unidad (\$)	Total sin IVA (\$)	19% IVA (\$)	Total (\$)
Alambre	17/15''	9	rollos	44.970	404.730	76.899	481.629
	14''	18	rollos	38.500	693.000	131.670	824.670
	6''	4	rollos	38.170	152.680	29.009	181.689
Anclaje	Bolones	20	m3	5.000	100.000	19.000	119.000
Fertilizante	Guano	400	Sacos	1.000	400.000	76.000	476.000
	Fosfato Monoamónico G.	250	kg	290	72.500	13.775	86.275
Palos	Centrales	1600	u	800	1.280.000	243.200	1.523.200
	Cabezales	160	u	4.000	640.000	121.600	761.600
	Esquineros	8	u	12.000	96.000	18.240	114.240
Suelo	Limpieza	10	jornada	5.500	55.000	0	55.000
	Subsolado	1	jornada	100.000	100.000	0	100.000
	Melgadura	1	jornada	40.000	40.000	0	40.000
Estructura	Levantamiento	1	u	500.000	500.000	95.000	595.000
Plantas	Adquisición	1600	u	1.000	1.600.000	304.000	1.904.000
	Aplic. Guano + F. Monoam.	9	jornada	5.500	49.500	0	49.500
	Colocación Barbadas	9	jornada	5.500	49.500	0	49.500
Total					6.232.910	1.128.393	7.349.035

FUENTE: DEPARTAMENTO TÉCNICO CAPEL.

- INVERSIÓN DE REEMPLAZO: corresponde al 10% del valor requerido como infraestructura por hectárea.

$$\text{Inversión de reemplazo} = \$ 2.792 \text{ (M\$)} \times 10\% = \$ 279 \text{ (M\$)}$$

15. VALOR RESIDUAL TERRENO:

Corresponde al valor de mercado de una hectárea cultivada con parronal pisquero en el Valle de Elqui, año 2008, por 380 hectáreas.

$$\text{VALOR HÁ. VALLE DE ELQUI AÑO 2008} = \$ 17 \text{ (M\$)}$$

VALOR RESIDUAL TERRENO PROYECTO

$$= 380 \text{ há.} \times \$ 17 \text{ (M\$)} = \$ 6.460 \text{ (M\$)}$$

16. FLUJO PROYECTO PURO:

Es igual a: Resultado después de Impuestos

- Amortización del Crédito
- + Depreciación
- Inversión Terreno
- Inversión Infraestructura
- Inversión de Reemplazo
- + Valor Residual Terreno
- = Flujo del Proyecto Puro

Flujo año 1 = \$0 - \$0 + \$0 - \$ 1.900 -\$2.792 - \$ 0 + \$ 0 = \$ 4.692 (M\$)

Flujo año 2 = -\$284 - \$ 83 + \$ 558 - \$ 0 - \$ 0 - \$ 0 = \$191 (M\$)

Flujo año 3 = \$60 - \$ 86 + \$ 558 - \$0 -\$0 - \$0 = \$ 532 (M\$)

(Mismo procedimiento hasta al año 29, horizonte del flujo).

17. FLUJO PROYECTO APALANCADO.

PRÉSTAMO:

Corresponde a el 60% del valor de la inversión en terreno, más un 40% de la inversión en infraestructura.

TERRENO	= 380 há.	x \$5 (M\$)	x 0,6 = \$ 1.140 (M\$)
INFRAESTRUCTURA	= 380 há.	x \$ 7.349.035	x 0,4 = \$ 1.117 (M\$)
TOTAL PRÉSTAMO	=	\$ 2.257 (M\$)	

Por lo tanto el cálculo del Flujo Apalancado se calculó de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} &= \text{Flujo Proyecto Puro} \\ &+ \text{Préstamo} \\ &= \text{Flujo Proyecto Apalancado} \end{aligned}$$

$$\text{Flujo Proyecto Apalancado año 0} = -\$ 4.692 + \$ 2.257 = - \$ 2.435 \text{ (M\$)}$$

$$\text{Flujo Proyecto Apalancado año 1} = \$ 190 + \$0 = \$ 190 \text{ (M\$)}$$

$$\text{Flujo Proyecto Apalancado año 2} = \$ 532 + \$0 = \$ 532 \text{ (M\$)}$$

$$\text{Flujo Proyecto Apalancado año 3} = \$ 843 + \$0 = \$ 843 \text{ (M\$)}$$

(Mismo procedimiento hasta al año 29, horizonte del flujo).

18. INDICADORES FINANCIEROS PROYECTO.

DEFINICIÓN VAN : Mide la rentabilidad del Proyecto en valores monetarios deducida la inversión. Actualiza a una determinada tasa de descuento i los flujos futuros.

$VAN = \text{Valor Actual de los Flujos de Caja Futuros} - \text{Inversión}$

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Valor Flujo}_t}{(1 + \text{Tasa Descuento Proyecto})^t} - \text{Inversión}$$

$$VAN = \frac{(FC_1)}{(1 + i)^1} + \frac{(FC_2)}{(1 + i)^2} + \frac{(FC_3)}{(1 + i)^3} + \dots + \frac{(FC_n)}{(1 + i)^n} - I_0$$

Dónde:

I_0 : Inversión Inicial en el momento cero de la evaluación.

FC : Flujo de Caja del Proyecto (Ingresos menos egresos).

i : Tasa de Descuento o Costo de Oportunidad del Capital.

t : Tiempo.

n : Vida útil del proyecto.

DEFINICIÓN TIR: La TIR mide la rentabilidad como un porcentaje, calculado sobre los saldos no recuperados en cada período. Muestra el porcentaje de rentabilidad promedio por período, definida como aquella tasa que hace el VAN igual a cero. La tasa interna de retorno TIR, complementa casi siempre la información proporcionada por el VAN.

TIR : Consiste en despejar, con ayuda del ordenador, la incógnita TIR del flujo siguiente, igualado a cero. (Polinomio grado N).

$$0 = \frac{\text{Valor Flujo 0}}{(1+TIR)^0} + \frac{\text{Valor Flujo 1}}{(1+TIR)^1} + \frac{\text{Valor Flujo 2}}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{\text{Valor Flujo N}}{(1+TIR)^N}$$

Por lo tanto, para nuestra evaluación, los Indicadores Financieros son los siguientes:

A) Proyecto Puro:

VAN = M\$ 369,9

TIR = 12,58%

B) Proyecto Apalancado:

VAN = M\$ 2.392,3

TIR = 23,01 %

FLUJO COMPLETO DEL PROYECTO

EVALUACIÓN FINANCIERA PROYECTO

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso Explotación	\$ 0	\$ 456.000.000	\$ 912.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000
Costo de Explotación	\$ 0	-\$ 114.000.000	-\$ 228.000.000	-\$ 342.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Margen de Explotación	\$ 0	\$ 342.000.000	\$ 684.000.000	\$ 1.026.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos de Administración y Ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Operacional	\$ 0	\$ 342.000.000	\$ 684.000.000	\$ 1.026.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos no operacionales (Cuota Cooperados)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Depreciación	\$ 0	-\$ 558.526.690	-\$ 558.526.690	-\$ 558.526.690	-\$ 558.526.690	-\$ 558.526.690
Intereses	\$ 0	-\$ 67.711.601	-\$ 65.191.666	-\$ 62.596.133	-\$ 59.922.734	-\$ 57.169.133
Resultado antes de Impuestos.	\$ 0	-\$ 284.238.292	\$ 60.281.643	\$ 404.877.177	\$ 293.550.576	\$ 296.304.177
Tax (17%)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 30.756.490	-\$ 49.903.598	-\$ 50.371.710
Resultado después de Impuestos.	\$ 0	-\$ 284.238.292	\$ 60.281.643	\$ 374.120.687	\$ 243.646.978	\$ 245.932.467
Amortización	\$ 0	-\$ 83.997.839	-\$ 86.517.774	-\$ 89.113.307	-\$ 91.786.706	-\$ 94.540.307
Depreciación	\$ 0	\$ 558.526.690	\$ 558.526.690	\$ 558.526.690	\$ 558.526.690	\$ 558.526.690

Inversión

Terreno	-\$ 1.900.000.000
Infraestructura	-\$ 2.792.633.452
Inversión de reemplazo	
Valo residual terreno	
Flujo del Proyecto	-\$ 4.692.633.452

VAN proyecto puro	\$ 369.912.897
TIR proyecto puro	12,58%

Préstamo	\$ 2.257.053.381
----------	------------------

Venta Activo

Flujo apalancado (del inversionista)	-\$ 2.435.580.071	\$ 190.290.560	\$ 532.290.560	\$ 843.534.070	\$ 710.386.962	\$ 709.918.850
---	--------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

VAN proyecto apalancado	\$ 2.392.362.163
TIR proyecto apalancado	23,01%

EVALUACIÓN FINANCIERA PROYECTO

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
Ingreso Explotación	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000
Costo de Explotación	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Margen de Explotación	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos de Administración y Ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Operacional	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos no operacionales (Cuota Cooperados)	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Depreciación							
Intereses	-\$ 54.332.923	-\$ 51.411.628	-\$ 48.402.694	-\$ 45.303.491	-\$ 42.111.313	-\$ 38.823.369	-\$ 35.436.787
Resultado antes de Impuestos.	\$ 857.667.077	\$ 860.588.372	\$ 863.597.306	\$ 866.696.509	\$ 869.888.687	\$ 873.176.631	\$ 876.563.213
Tax (17%)	-\$ 145.803.403	-\$ 146.300.023	-\$ 146.811.542	-\$ 147.338.407	-\$ 147.881.077	-\$ 148.440.027	-\$ 149.015.746
Resultado después de Impuestos.	\$ 711.863.674	\$ 714.288.349	\$ 716.785.764	\$ 719.358.102	\$ 722.007.610	\$ 724.736.604	\$ 727.547.467
Amortización	-\$ 97.376.517	-\$ 100.297.812	-\$ 103.306.747	-\$ 106.405.949	-\$ 109.598.127	-\$ 112.886.071	-\$ 116.272.653
Depreciación							

Inversión

Terreno							
Infraestructura							
Inversión de reemplazo				-\$ 279.263.345			
Valo residual terreno							
Flujo del Proyecto	\$ 614.487.157	\$ 613.990.537	\$ 613.479.018	\$ 333.688.808	\$ 612.409.483	\$ 611.850.533	\$ 611.274.814

Préstamo

Venta Activo

Flujo apalancado (del inversionista)	\$ 614.487.157	\$ 613.990.537	\$ 613.479.018	\$ 333.688.808	\$ 612.409.483	\$ 611.850.533	\$ 611.274.814
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

EVALUACIÓN FINANCIERA PROYECTO

	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19
Ingreso Explotación	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000
Costo de Explotación	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Margen de Explotación	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos de Administración y Ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Operacional	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos no operacionales (Cuota Cooperados)	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Depreciación							
Intereses	-\$ 31.948.607	-\$ 28.355.782	-\$ 24.655.172	-\$ 20.843.544	-\$ 16.917.568	-\$ 12.873.811	-\$ 8.708.742
Resultado antes de Impuestos.	\$ 880.051.393	\$ 883.644.218	\$ 887.344.828	\$ 891.156.456	\$ 895.082.432	\$ 899.126.189	\$ 903.291.258
Tax (17%)	-\$ 149.608.737	-\$ 150.219.517	-\$ 150.848.621	-\$ 151.496.597	-\$ 152.164.014	-\$ 152.851.452	-\$ 153.559.514
Resultado después de Impuestos.	\$ 730.442.656	\$ 733.424.701	\$ 736.496.207	\$ 739.659.858	\$ 742.918.419	\$ 746.274.737	\$ 749.731.744
Amortización	-\$ 119.760.833	-\$ 123.353.658	-\$ 127.054.268	-\$ 130.865.896	-\$ 134.791.873	-\$ 138.835.629	-\$ 143.000.698
Depreciación							
Inversión							
Terreno							
Infraestructura							
Inversión de reemplazo							-\$ 279.263.345
Valo residual terreno							
Flujo del Proyecto	\$ 610.681.823	\$ 610.071.043	\$ 609.441.939	\$ 608.793.962	\$ 608.126.546	\$ 607.439.108	\$ 327.467.701

Préstamo

Venta Activo

Flujo apalancado (del inversionista)	\$ 610.681.823	\$ 610.071.043	\$ 609.441.939	\$ 608.793.962	\$ 608.126.546	\$ 607.439.108	\$ 327.467.701
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

EVALUACIÓN FINANCIERA PROYECTO

	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26
Ingreso Explotación	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000
Costo de Explotación	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Margen de Explotación	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos de Administración y Ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Operacional	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos no operacionales (Cuota Cooperados)	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Depreciación							
Intereses	-\$ 4.418.722						
Resultado antes de Impuestos.	\$ 907.581.278	\$ 912.000.000	\$ 912.000.000	\$ 912.000.000	\$ 912.000.000	\$ 912.000.000	\$ 912.000.000
Tax (17%)	-\$ 154.288.817	-\$ 155.040.000	-\$ 155.040.000	-\$ 155.040.000	-\$ 155.040.000	-\$ 155.040.000	-\$ 155.040.000
Resultado después de Impuestos.	\$ 753.292.461	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000
Amortización	-\$ 147.290.719						
Depreciación							
Inversión							
Terreno							
Infraestructura							
Inversión de reemplazo							
Valo residual terreno							
Flujo del Proyecto	\$ 606.001.743	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000

Préstamo

Venta Activo

Flujo apalancado (del inversionista)	\$ 606.001.743	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

EVALUACIÓN FINANCIERA PROYECTO

	Año 27	Año 28	Año 29
Ingreso Explotación	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000	\$ 1.824.000.000
Costo de Explotación	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Margen de Explotación	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos de Administración y Ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Operacional	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000	\$ 1.368.000.000
Gastos no operacionales (Cuota Cooperados)	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000	-\$ 456.000.000
Depreciación			
Intereses			
Resultado antes de Impuestos.	\$ 912.000.000	\$ 912.000.000	\$ 912.000.000
Tax (17%)	-\$ 155.040.000	-\$ 155.040.000	-\$ 155.040.000
Resultado después de Impuestos.	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000
Amortización			
Depreciación			
Inversión			
Terreno			
Infraestructura			
Inversión de reemplazo			-\$ 279.263.345
Valo residual terreno			\$ 6.460.000.000
Flujo del Proyecto	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 6.937.696.655
Préstamo			
Venta Activo			
Flujo apalancado (del inversionista)	\$ 756.960.000	\$ 756.960.000	\$ 6.937.696.655