

MEXICO
(2)
1996

MO887 C.O

UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL
INGENIERÍA COMERCIAL
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

PROYECTO TESIS

LECHERÍA SAN AGUSTÍN



PROFESOR : ESTANISLAO GALOFRÉ.
AYUDANTE : CAROLA VITA.
ALUMNO : JUAN PABLO FERNÁNDEZ.

RESUMEN EJECUTIVO.

La leche es un rubro el cual se viene desarrollando hace muchos años en Chile. Desde sus inicios hasta ahora los métodos de producción y manejo de una lechería han ido cambiando radicalmente, transformando los diferentes procesos productivos gracias a la incorporación de nueva tecnología.

Por otro lado la creciente demanda por la leche y sus derivados, han hecho aún mayor el desarrollo del rubro, lo que sumado a los cambios culturales que está viviendo nuestro país, como el hecho de preocuparse cada vez más de incorporar a su dieta productos sanos, hacen las perspectivas muy optimistas.

Además, a lo anterior se suma el hecho de que organismos internacionales de salud, como la OMS, indican que Chile debería tener por lo menos un consumo de 145 litros per capita de leche, lo que contrastado con los actuales consumos, 122-125 litros per capita, hacen aun más positivo y optimista el futuro de la leche en Chile.

Teniéndose en cuenta los factores anteriores, nace el estudio de proyecto "**Lechería San Agustín**", cuyo propósito, es la producción y venta de leche fluida.

El Fundo San Agustín, queda ubicado en la Séptima Región del Maule, factor muy importante, estratégicamente hablando, ya que se cuentan con tierras muy buenas para el cultivo, lo que permite cosechar buen alimento para los animales, además de estar inserto en un sector que en el

último tiempo ha tenido un alentador desarrollo, lo que sumado a la escasa pero unida competencia (Grupo de Transferencia Tecnológica), y la cercanía a los principales centros de consumo nacional (Santiago y Concepción), hacen de el proyecto, excelentes perspectivas de desarrollo como se verá en los análisis financieros.

Es importante, tener en cuenta el ingreso de Chile al Mercosur, lo que hace de alguna manera pensar, en un factor en contra del rubro, por el ingreso de Argentina y Uruguay, que son grandes productores y exportadores de leche.

Lo anterior no es totalmente negativo, si se piensa que a la asociación Mercosur también se incluye Brasil, que el último año tuvo un déficit equivalente a casi la totalidad de la producción de leche fluida de Chile (1.357.000.000 de litros) y el cual nuestro país ha exportado los últimos años, cada vez más, transformándose en un posible mercado, lo que repercutiría positivamente en el sector, reflejado en el precio, mayor competitividad y mayor calidad.

Es así como los resultados de este proyecto, arrojan los siguientes valores:

ESCENARIO NORMAL	TIR	VAN
TASA: 13,43%		29.185,42
TASA: 14,08%	27%	26.955,62
TASA: 12,78%		31.544,39

Se puede visualizar, que todas las características anteriormente mencionadas se complementan con el resultado del análisis financiero, por lo que es recomendable y viable realizar el proyecto.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.	1
1.1. Razón de Ser del Proyecto.	1
1.2. Razones Personales del Proyecto.	3
II. LA EMPRESA (PLANIFICACIÓN).	4
2.1. Descripción de La Empresa.	4
2.1.1. Productores estacionales.	4
2.1.2. Productores permanentes	7
2.1.3. La Empresa.	10
2.2. Propósito.	10
2.3. Misión.	11
2.4. Objetivos.	11
2.4.1. Según el Horizonte de tiempo.	11
2.4.2. Según el Agente.	13
III. ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL.	15
3.1. Variables circundantes Generales.	15
3.1.1. Variables Económicas.	15
3.1.2. Variables Tecnológicas.	18
3.1.3. Variables Culturales.	18
3.1.4. Variables Político-Legales.	19
3.1.5. Mercosur.	20
3.2. Variables circundantes Específicas (Porter).	24
3.2.1. Competidores Actuales.	24
3.2.2. Competidores Potenciales.	27
3.2.3. Competidores Sustitutos.	28
3.2.4. Clientes.	28
3.2.5. Proveedores.	29

3.3. Análisis FODA.	31
3.3.1. Fortalezas.	31
3.3.2. Debilidades.	32
3.3.3. Oportunidades.	32
3.3.4. Amenazas.	33
3.4. Estrategia Genérica	33
IV. ESTUDIO DE MERCADO.	34
4.1. Investigación de Mercado.	34
4.2. Estrategia Comercial.	35
4.2.1. Mercado Objetivo.	35
4.2.2. Mezcla Comercial.	37
4.3. Estimación de la Demanda.	44
4.3.1. Primer Método.	45
4.3.2. Segundo Método.	50
V. ESTUDIO TÉCNICO.	59
5.1. Descripción del Producto.	59
5.2. Proceso de Producción.	61
5.2.1. Características del Animal.	61
5.2.2. Descripción de los tercios de lactancia.	62
5.2.3. Descripción del Proceso.	63
5.3. Layout de la planta.	64
5.4. Estudio de localización de la planta.	66

VI. LA ORGANIZACIÓN.	64
6.1. Organigrama.	67
6.2. Descripción de Cargos.	69
6.2.1. Gerente General.	69
6.2.2. Administrador General.	69
6.2.3. Jefe de Personal.	69
6.2.4. Veterinario.	70
6.2.5. Contador Externo.	70
6.2.6. Secretaria.	70
6.2.7. Lecheros.	71
6.2.8. Forrajeros.	71
6.3. Selección y Contratación del personal.	71
6.4. Remuneraciones.	73
VII. ANÁLISIS FINANCIERO	75
7.1. Inversión Inicial	75
7.1.1. Inversión a la fecha	75
7.1.2. Nueva Inversión	76
7.1.3. Reinversión	80
7.2. Financiamiento	84
7.3. Ingresos por venta	86
7.3.1. Ingresos operacionales	89
7.4. Costos de producción	89
7.4.1. Costos De Mano De Obra Directa	89
7.4.2. Alimentación	91
7.4.3. Electricidad	91

7.5. Costos Operacionales	92
7.5.1. Remuneraciones Indirectas	92
7.5.2. Inseminación Artificial	93
7.5.3. Veterinaria	95
7.5.4. Gastos Generales	96
7.5.5. Gastos de Seguridad	96
7.5.6. Seguros	97
7.5.7. Gastos De Mantenición De Máquinas	100
7.5.8. Deppreciación	100
7.6. Valor Residual	102
7.7 Impuesto a la Renta	102
7.8. Tasa de Descuento	102
7.9. Sensibilidad del Proyecto	104
VIII. FLUJOS	105
8.1. Escenario Normal	106
8.2. Escenario Optimista	107
8.3. Escenario Pesimista	108
8.4. Escenario Normal Puro	109
IX. MEGATENDENCIAS	110
X. CONCLUSIONES	112
XI. BIBLIOGRAFIA	114
XII. ANEXOS	116

I. INTRODUCCIÓN.

1.1. Razón de ser del proyecto.

Analizando un poco el sector lechero en Chile, nos encontramos con cifras que son realmente importantes y un área que se perfila con un gran desarrollo. En este sentido se observa que el consumo de leche viene aumentando en forma consistente desde 1986 en adelante, situándose en la actualidad en 144 litros por habitante (incluidas las exportaciones). Esta cifra, aunque representa un aumento del 86 por ciento respecto del consumo en 1986, es aún muy baja con respecto a otros países sudamericanos, de cultura e ingreso per capita similar a la de Chile, como son Argentina y Uruguay, con consumos de 220 y 260 litros por habitante respectivamente. Esto sugiere que existe mercado para al menos unos 800 a 1000 millones de litros adicionales de producción, equivalentes a un consumo de 200 a 220 litros anuales por habitante.

El proyecto se realizará en el Fundo San Agustín, Pelarco comuna de Talca y se justifica ampliamente ya que las cifras anteriores en conjunto con características de la zona, hacen el proyecto muy viable.

Tales características, como lo son el insertar el proyecto en el grupo de productores de leche permanente, que este grupo lo conforman sólo un 24,3 por ciento de agricultores tradicionales, algunos asignatarios de la reforma agraria, profesionales, técnicos y comerciantes de origen urbano, productores provenientes de las antiguas colonias y algunos grupos de campesinos que

recibieron tierras cedidas por la Iglesia Católica, hacen que la competencia no sea tan dura y que ningún productor sobresalga ampliamente sobre el resto, pudiendo realizar el proyecto sin mayores problemas.

Por otro lado, contar con tierras netamente cultivables (y no praderas) de muy buenos rendimientos y un muy buen clima para el cultivo, permiten obtener en forma autosuficiente un buen alimento para el animal.

Además la tecnología y el diseño de los procesos productivos junto con las ventajas de realizar el proyecto en la zona, permiten obtener la mano de obra necesaria, para lograr así altos rendimientos, que permitan cumplir satisfactoriamente con los objetivos de la empresa.

Por otro lado la ubicación geográfica, cuenta con excelentes vías de acceso, un camino pavimentado desde la Panamericana hasta la entrada del Fundo, con un breve tramo de tierra, de dos kilómetros y en buen estado, que llega hasta el estanque de frío donde se encuentra la leche para ser retirada por los camiones de Soprole.

Creo que las características anteriores nos dan un breve panorama general del sector, justificando así la razón de ser del proyecto.

1.2. Razones personales del proyecto.

El contar con parientes y personas conocidas, me han dado la oportunidad de conocer y aprender muy de cerca el rubro de la lechería, lo que en conjunto con el hecho de ser talquino de nacimiento me impulsa a realizar tal estudio de proyecto, con la esperanza de que en un futuro no muy lejano el proyecto se materialice.

Por otro lado, cuento con Don Adrián Almarza G., que para efectos del estudio del proyecto, es el dueño, figurando además como Gerente General de la empresa y, que en la realidad cuenta con una pequeña lechería, apostando al resultado del estudio para tomar la decisión de ampliarse, poniendo así de su parte todo el conocimiento en lo relacionado con el manejo de una lechería, proporcionando así, el máximo de información, que en conjunto con la información proporcionada por la Universidad de Talca, Universidad Católica, Grupo de transferencia Tecnológica (GTT), Sociedad Nacional de Agricultura a través de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Banco Central y Instituto Nacional de Estadística (INE), hacen en su conjunto un valioso aporte para el estudio del proyecto.

II. LA EMPRESA (PLANIFICACIÓN).

2.1. Descripción de la Empresa.

Para describir la Empresa, hay que tener una idea general del sector en que se inserta el proyecto que se desarrollará.

Por lo tanto, según el Seminario de Desarrollo Lechero de la VII Región, realizado en el Auditorium de la Gobernación de Linares, el 26 de Octubre recién pasado, permite distinguir según características tecnicoproductivas y socioeconómicas, dos grupos de productores de leche: Productores estacionales y productores permanentes.

2.1.1. Productores estacionales.

1. Es el más numeroso. Agrupa a la gran mayoría, correspondiente a un 85,7 por ciento, de los productores encuestados y está constituido principalmente, por campesinos, propietarios de parcelas asignadas según lo establecido en la legislación de la reforma agraria de 1967 y sus modificaciones posteriores, y por grupos que se identificaron a sí mismo, como agricultores tradicionales.

2. Poseen una cantidad importante de suelos de riego con escasas limitaciones, de los cuales cultivan menos de la mitad. Por este motivo, existe una apreciable superficie de tierra ociosa, que puede ser destinada a la instalación de praderas de aceptable o buena productividad.

3. Sin embargo, trabajan como pequeño productor lechero estacional, restringiendo su actividad a los meses de primavera-verano, debido a que la alimentación de su ganado depende casi exclusivamente, de la disponibilidad estacional de pasto que crece espontáneamente, en la parte no explotada de la parcela. En efecto, ninguna de las praderas destinadas a pastoreo habían recibido algún tipo de manejo para mejorar su calidad.

La generalidad, no emplea sistemas de acopio y conservación de forrajes.

Por estos motivos, existe la costumbre de vender en otoño, parte del ganado y reponerlo en primavera, comprando vacas en plena lactancia, con lo cual cambia, cada año, las características de su rebaño.

Por otra parte, su actividad ganadera la considera económicamente marginal, compitiendo en importancia, con un conjunto de cultivos anuales.

4. La situación descrita explica también, la forma de comercializar la leche y los subproductos. En efecto, este grupo de productores prefiere venderla directamente a comerciantes ambulantes, quienes, si bien no le garantizan un mercado estable, tampoco le exige calidad ni constancia en la producción.

5. El grupo familiar de estos productores, se caracteriza por estar constituido por padres viejos y algunos hijos jóvenes, en edad económicamente activa y

con una escolaridad superior a la de sus padres, pero carentes de capacitación técnica.

6. La mayoría de las casas y la totalidad de las instalaciones destinadas a la producción de leche, carecen de agua potable y de alcantarillado o sistemas sanitariamente aceptables de eliminación de excretas. Todos los predios disponían de electricidad.

7. La tecnología empleada por este grupo de pequeños productores de leche, se caracteriza por:

a) Desconocimiento generalizado de los requerimientos nutricionales del ganado de leche.

b) Desconocimiento sobre las técnicas básicas para el manejo de praderas, producción y conservación de forrajes.

c) Total desconocimiento sobre la organización de una lechería y la importancia de los sistemas de registro y selección del ganado.

d) Debido en parte a los factores negativos mencionados y en parte por desconocimiento, se observó en todas las lecherías, ordeña manual y manejo deficiente del proceso de lactancia.

e) En ninguna de las lecherías estacionales se utiliza la inseminación artificial.

f) Así mismo, por ignorancia, no se hace el control sanitario del ganado y de la glándula mamaria.

g) También, por desconocimiento de normas mínimas de higiene, la ordeña y la manipulación de leche se realiza en un ambiente insalubre, donde al desaseo del recinto y de los animales se suma la contaminación de las fuentes de agua utilizadas en el lavado de los utensilios usados para ordeñar y acopiar la leche.

h) Todo el personal que trabaja en las lecherías, carece de hábitos de higiene y conocimientos básicos sobre el manejo sanitario de los alimentos.

8. En relación con sus expectativas, se encontró que la mayoría de los productores de este grupo, tenían interés en aumentar la producción de leche, señalando como mecanismo principal el incremento de la masa de animales. Nadie mencionó el mejoramiento de las empastadas u otras medidas como factores importantes para lograrlo.

Finalmente, la gran mayoría estaba conforme con la calidad de la leche que producía, esperaban que mejorase su precio y no tenían mayor interés en cambiar el sistema de su comercialización.

2.1.2. Productores permanentes.

1. El grupo de productores permanentes, lo componen un reducido grupo de agricultores tradicionales, técnicos y comerciantes urbanos, productores

provenientes de antiguas colonias, etc., equivalentes a un 24,3 por ciento de la muestra.

Dado el diferente origen de los componentes de este conjunto de productores, sus características sociales, culturales y económicas son heterogéneas. Por tal motivo, se encuentran diferencias en la dotación de equipos e instalaciones de sus lecherías, en el uso de ciertos aspectos de las técnicas de producción de leche, en el manejo reproductivo, en la alimentación del ganado y en la comercialización de la leche. Sin embargo, es posible distinguir algunas características que les son comunes.

2. Son explotaciones lecheras de tamaño mediano, tienen una producción sostenida durante todo el año y sus rendimientos son significativamente superiores al promedio general. Los dineros que perciben por concepto de la venta de la leche es un ítem muy importante, cuando no el único, en la estructura de ingresos de su presupuesto. Por este motivo, aquellos que tienen una mayor producción de leche, prefieren venderla a empresas solventes, que le garanticen un poder comprador estable, bajo condiciones de precio y forma de pago previamente pactadas.

Los que tienen producciones de leche inferiores a 300 litros diarios, o la entregan toda a comerciantes ambulantes o venden parte de ella a estos intermediarios y parte a productores que tienen contratos con empresas.

3. Los miembros de este grupo utilizan una tecnología que, en general, les permite mantener una producción de leche en cantidad y calidad aceptables, caracterizada por:

a) Disponer durante todo el año, del forraje necesario para la alimentación del ganado, logrado mediante el mejoramiento de praderas artificiales y cultivo de maíz para ensilaje. Los de más alta producción, complementan la alimentación del ganado con subproductos de las agroindustrias de la región.

b) Disponen de instalaciones mínimas para manejar la leche en condiciones técnicamente aceptables. Casi todas las salas de ordeña, equivalentes a un 84 por ciento de la muestra, y todos los equipos de ordeña y estanques enfriadores que se encontraron en el estudio, pertenecían a este grupo de productores permanentes de leche.

Todos los miembros de este grupo, aseguraron usar solamente, agua potable en sus lecherías.

c) Desarrollo de sistemas básicos para el control y selección del ganado. Para tal objeto, se hace uso de la inseminación artificial y control reproductivo, del control sanitario y de mastitis y el desarrollo de algunos sistemas de registros.

4. Todos los productores permanentes, demostraron interés en programas que mejoren y fomenten la producción de leche, mencionando, entre otros, programas de capacitación y transferencia de tecnologías en diversas materias relacionadas con la producción y manipulación de leche; programas estatales

para el mejoramiento de praderas; programas de inseminación artificial; programas de asesoría técnico empresarial.

5. Finalmente, los dos grupos de productores, estacionales y permanentes, manifestaron poco o ningún interés en constituir organizaciones gremiales.

Ahora que tenemos una descripción general del sector lechero de la séptima región del Maule, podremos entrar a describir la empresa.

2.1.3. La Empresa.

La empresa está formada por un propietario, Don Adrián Almarza, persona natural, radicado en la ciudad de Talca, utilizando como nombre de fantasía "**Lechería San Agustín**".

El Fundo San Agustín, que es donde se encuentra la lechería del mismo nombre, se ubica geográficamente en la zona de Pelarco, comuna de Talca, a 4 kilómetros, tomados desde el retén Panguilemo, ubicado en la Panamericana norte, Hacia la Cordillera de los Andes. (más detalles de la ubicación, ver anexo número 1). Cuenta con 77 hectáreas aproximadamente, de las cuales las 77 son dedicadas íntegramente a lechería.

2.2. Propósito.

El propósito de "Lechería San Agustín", es la producción y venta de leche fluida.

2.3. Misión.

Para cumplir con su propósito, la misión de “San Agustín” será lograr a través de una alta calidad, una producción óptima de leche; lo que será acompañado posteriormente con una efectiva comercialización en forma directa con Soprole. Para lo anterior, Lechería San Agustín implementará todo programa necesario para cumplir con los estrictos estándares de calidad necesarios y exigidos por Soprole.

2.4. Objetivos.

2.4.1. Según el horizonte de tiempo.

1. Corto Plazo: Lo primero que se pretende es afianzar la empresa en el rubro lechero, capacitando al mando medio de la empresa, específicamente el jefe de personal, para cumplir con los futuros desafíos. Se pretende lograr cumplir con parte de la demanda insatisfecha de leche, alcanzando los estándares mínimos de calidad exigidos en la entrega de la leche.

Por otro lado, para cumplir con lo anterior, se pretende:

- Realizar fuertes inversiones al inicio del proyecto, para contar así con la infraestructura y tecnología necesaria en el manejo y producción de leche.

- Contar con 200 vacas, manteniendo el setenta por ciento en producción, para lograr una alta producción de leche.
- Capacitación del Jefe de Personal, en todo lo relacionado con el manejo del recurso humano.

2. Mediano Plazo: Se pretenden cumplir los siguientes objetivos:

- Lograr haberse diferenciado del resto de los productores permanentes de leche, manejando en forma óptima la tecnología en que se ha invertido, logrando obtener una máxima calidad en producción de leche.
- Llegar a la mitad de la vida del proyecto contando con 300 vacas, para tal razón se realizará la construcción de la infraestructura necesaria, para el alojamiento y cuidado de las terneras que año a año van naciendo.
- Contar con una estabilidad en todo lo referente a el manejo de la lechería, por parte de la gente contratada al inicio.
- Tener buena imagen dentro del círculo de lecheros de toda la Séptima Región.

3. Largo plazo: Al llegar al año diez se pretenden haber cumplido con los siguientes objetivos:

- Tener 400 vacas, logrando así una gran producción de leche, aprovechando economías de escala.
- Estar consolidado dentro de los productores permanentes de leche, gozando de una excelente imagen.

2.4.2. Según el agente.

- **Soprole:** La idea es entregarle, la mejor leche, de una excelente calidad. En un principio cumpliendo al máximo con los estándares exigidos por ellos, para luego con la experiencia lograda, se pueda aumentar en forma continua. De esta manera se logra un beneficio bilateral, por un lado, a Soprole se le entrega una leche de alta calidad y por otro, "Lechería San Agustín", logra un mejor precio, aumentando así la rentabilidad.
- **Trabajadores:** Elevar el estándar de calidad de vida de los trabajadores, es para la Empresa un objetivo primordial. Manteniendo de esta manera, un trabajo estable y un salario que le permita vivir en forma adecuada. Por otro lado contar con la infraestructura necesaria que le permita alta seguridad laboral y ambiente de trabajo óptimo, que permita a la vez un bajo ausentismo.

- **Dueño:** Para el dueño de la Empresa, es muy importante cumplir con los objetivos planteados, para contar así con los recursos necesarios para el crecimiento y desarrollo de la lechería. Por otro lado, permite también, obtener los recursos para vivir.

III. ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL.

3.1. Variables circundantes Generales.

3.1.1. Variables Económicas.

Según el último informe de cuentas nacionales regionalizadas, el Producto Interno Bruto de la Séptima Región ascendía, en 1992, a unos 211,1 mil millones de pesos de 1986, lo que equivale a 1.571 millones de dólares. Estas cifras equivalen a 1.878 dólares por habitante, cifra que es inferior al promedio nacional del mismo año, ascendente a 2.879 dólares por habitante (intendencia de la Región del Maule 1995). No obstante mostrar un rezago en relación al desarrollo del país, la Séptima Región ha mostrado una tasa compuesta de crecimiento del 7,2 por ciento anual, entre 1988 y 1992, lo que es superior al 5,8 por ciento exhibido por la economía nacional (ver cuadro 3.1.).

CUADRO 3.1.

	1988 (Miles MMS)	1992 (Miles MMS)	Aumento /88 (%)	Aporte sectorial 1992 (%)
Silvoagro-pecuario	41,8	60,9	7,8	28,9
Pesca	0,6	1,0	13,0	0,5
Minería	0,4	0,5	5,8	0,3
Industria Manufacturera	33,6	48,0	7,4	22,7
Electricidad, gas, agua	14,6	16,1	2,1	7,6
Construcción	11,2	16,9	8,5	8,0
Comercio	12,7	19,1	8,5	9,1
Tranap. y comunicación	6,7	9,9	8,1	4,7
Servicios Financieros	9,1	13,7	8,6	6,5
Propiedad de vivienda	8,6	11,5	6,5	5,5
Servicios Personales	11,3	15,1	6,0	7,2
Adm. pública	4,0	5,4	6,2	2,5
Menos: Imputación Bancaria	(5,6)	(7,3)	5,5	(3,5)
PIB VII REGIÓN	148,8	211,1	7,2	100
PIB NACIONAL	3.911,2	5.188,7	5,8	

El cuadro anterior, muestra que la silvoagricultura tiene una gran importancia para la Séptima Región, por ser el sector que más aporta a la economía regional (28,9 por ciento del PIB Regional). También se aprecia que el crecimiento de este sector (7,8 por ciento) ha estado por encima de la tasa

regional (7,2 por ciento) en el período 1988/92, lo que se debe principalmente al dinamismo mostrado en este lapso por la explotación forestal.

Por otro lado, en los últimos años, Chile a experimentado un fuerte aumento por la demanda de productos lácteos, originado en el aumento y distribución del ingreso. Lo anterior se ve reforzado, por una parte, de la estabilidad de las políticas y, por otra, del esfuerzo técnicoproductivo a nivel de las explotaciones lecheras. En este sentido, el consumo nacional de lácteos seguirá expandiéndose en relación al ingreso per capita, tanto así, que en 1995-96, se espera superar los 130 litros de leche equivalente per capita, creciendo en forma más activa los consumos de leche fluida, quesillo y postres de leche.

Por otro lado es muy importante analizar el comercio exterior de lácteos, ya que las exportaciones de lácteos están aumentando sostenidamente desde 1985 hasta la fecha. Chile mantiene su condición de importador neto hasta 1994, pero en 1995 el país cambia a exportador neto, proyectándose que hacia el año 2000 habría una exportación neta de 96 millones de toneladas. Durante 1994 el valor total de las exportaciones fue de US\$ 20,5 millones, luego que en 1993 ellas fueron de solo US\$13,5 millones. El aumento de la exportación ha continuado en 1995, cuando deberían exportarse del orden de US\$ 30 millones. El principal producto de exportación es leche en polvo, el que representa la mitad del valor exportado en 1994; la otra mitad está compuesta por leche de larga vida, yoghurt y cremas. El principal mercado de exportación es Brasil, seguidos por Bolivia, Perú, Argentina y México. Los países del Mercosur representaron, en 1994, el 41 por ciento del valor de las exportaciones chilenas.

Lo anterior confirma en buena medida, el efecto positivo para el desarrollo del proyecto y del sector lechero en general.

3.1.2. Variables Tecnológicas.

Dado el gran desarrollo de las lecherías en Chile, se cuenta con la tecnología de última generación, necesarias para hacer de la producción de leche una alta calidad, con programas de capacitación para el personal encargado del uso y cuidado del equipo. Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa invertirá en la infraestructura necesaria, estanques de frío y, cursos de conocimiento necesarios para apoyar al personal, cumpliendo así con los objetivos de la empresa.

3.1.3. Variables Culturales.

Teniendo en cuenta, el desarrollo del país en los últimos años, nos encontramos con cambios culturales que son importantes para la industria lechera en general. El consumidor cada vez más exigente y preocupado de una dieta alimenticia sana, ha ido poniendo énfasis en forma creciente en los productos naturales, como la leche, el yoghurt, los quesos, la mantequilla y la margarina y, en general todos los productos lácteos, aumentando así el consumo de leche en forma interesante, lo que perfila al proyecto con excelentes perspectivas de rentabilidad, dado los cambios producidos en la mentalidad del consumidor, con respecto a los lácteos.

Por otro lado hay que tener en cuenta que Chile se sitúa en la actualidad, en un consumo de 120 litros de leche al año (sin contar exportaciones), muy próximo a lo que recomiendan los organismos internacionales (146 litros/año) pero inferior a las cifras de otros países latinoamericanos, como Argentina y Uruguay, con un consumo de 220 y 260 litros/año, respectivamente. Todo esto hace pensar que el consumo puede aumentar si la economía sigue creciendo, aunque seguramente este aumento será a tasas anuales moderadas.

Por otro lado, hay que destacar, que existe un mayor consumo de leche, mostrado a través del tiempo, aunque si bien no representa un aumento directamente relacionado con la leche, si lo es a través de sus derivados, como el queso, la mantequilla, el quesillo, etc., lo que en consecuencia a traído un aumento de en la demanda por leche fluida. Las 22 plantas lecheras que hay en el país han aumentado la recepción de leche fluida en forma sostenida en los últimos diez años, registrándose en 1995 una recepción de 1.358 millones de litros, que es poco más del doble de los 588 millones adquiridos por la industria en 1985.

3.1.4. Variables Político-Legales.

En este sentido, no existe ningún tipo de restricción en lo referente al desarrollo de el proyecto, sólo hay que procurar cumplir con las normas de calidad y sanidad exigidas en la producción de leche, ya sean por el Servicio Nacional de Salud en lo referente a normas de sanidad, o por Soprole en lo relacionado con la calidad.

3.1.5. Mercosur.

- **Panorama General.**

La asociación con el Mercosur, para el sector agrícola, implicará que en un período de dieciocho años los productos que se exporten e importen hacia y desde el bloque subregional estarán exentos de aranceles. Aquí se genera el problema porque muchos de los miembros de ese pacto, especialmente Argentina, son potenciales mundiales en el ámbito agropecuario, con ventajas comparativas y competitivas importantes.

Hay coincidencia en que los efectos más nocivos, se producen en los cultivos tradicionales (trigo, maíz, arroz, maravilla, cebada, raps, remolacha, los más importantes), pues los costos que enfrentan los productores trasandinos son más altos.

Sin embargo, nadie desconoce que sí habrá segmentos, principalmente los pequeños y medianos agricultores, que quedarán fuera porque no serán capaces de generar economías de escala que les permita enfrentar en buen a la producción que vendrá del otro lado de la cordillera.

- **Panorama lechero.**

Según estudios realizados por firmas prestigiosas, contratadas por la Sociedad Nacional de Agricultura (firma Jerenz, estudio realizado por Quiróz), apunta a que el impacto del Mercosur en el sector lechero, debería ser muy leve o casi nada, basados en la hipótesis, de que el comercio que Chile ha tenido y tiene con los países del Mercosur, en lácteos, en los últimos años, ha sido prácticamente irrelevante, Chile ha importado algo de lácteos desde Argentina, pero a su vez se ha exportado a esos países, es decir, como origen de tales importaciones en Mercosur, han fluctuado en los últimos tres años, entre un cuatro y un ocho por ciento, entonces de esa manera se puede visualizar que el comercio con Mercosur, es irrelevante, si se tiene en cuenta las otras ofertas, que son fundamentalmente la Unión Europea, países como Irlanda, Reino Unido, Bélgica, Holanda, ellos exportan lácteos a nuestro país y, también Nueva Zelandia, que vende a Chile principalmente el setenta por ciento de los lácteos, entre quesos, mantequilla, etc., las ofertas de esos países son bastante más baratas por ahora.

Por otro lado, de los países del Mercosur, Argentina y Uruguay, son naciones que tienen excedentes, es decir, son exportadores netos. Tienen un alto consumo de leche per capita, Argentina 220 litros y Uruguay 260 litros, lo que a pesar de tales cifras, tienen leche para exportar.

Por otro lado, la ventaja de la vinculación con Mercosur, viene dada por la posibilidad de poder exportar leche a Brasil y Paraguay, fundamentalmente

Brasil, ya que los últimos dos años ha sido el principal país al cual Chile a exportado, tiene un déficit, el año 1995, que equivale a toda la producción de leche fluida chilena (aproximadamente 1358 millones de litros).

En consecuencia, la situación descrita hasta ahora, revela a Argentina como un gran productor de leche, que produce para exportar y que en los últimos años no ha exportado mucho, porque ha tenido algunos problemas de producción en el último tiempo y que no se ha recuperado aún, pero que ha estado exportando fundamentalmente a Brasil por las ventajas de la asociación, que ellos entran con un cero por ciento de arancel.

Uruguay es un país que ha diversificado su exportación, abarcando mercados como Japón y que a Chile llega muy poco, por no decir nada.

Como se puede ver, la situación con Mercosur tiende a cambiar, porque Chile, en el caso de la leche, quedó en lo que se llama un Esquema de Desgravación General, es decir, desde el momento en que se firma el acuerdo de Mercosur, Chile rebaja el once por ciento de el arancel externo en un cuarenta por ciento, dando así un arancel de 6,6 por ciento para el primer año, para luego en los siete restantes llegar a cero. (En ocho años el arancel tiende a cero).

Lo anterior hace que se valla a producir una posibilidad de que Argentina valla ser proveedor de Chile, sobre todo porque es uno de los países que tiene mayor potencial lechero. Ya en estos dos últimos meses, se ha constituido en un vendedor de leche en polvo, que hasta el año pasado se ubicaba en el sexto

o séptimo lugar de donde se importaba leche, que hoy ocupa el primer lugar, produciéndose con Mercosur, una suerte de mayor comercio y elevada competencia.

En consecuencia, dada la creciente oferta de leche Argentina exportable, probablemente será la que predomine; las importaciones chilenas que tradicionalmente eran de la Unión Europea y Nueva Zelandia, ahora tendrán un componente argentino.

Por último, para terminar el análisis, los productores de la Región del Maule, tienen que plantearse un desarrollo para aprovechar las ventajas de la proximidad a los centros nacionales de consumo y potenciar su productividad en base a recursos mucho más generosos, con respecto a la Décima Región, como lo son la alfalfa y el silo de maíz, elevando de esta manera la calidad de la leche, protegiéndose de esta manera de una eventual y leve baja de precio producida por la asociación al Mercosur, dejando como variable crítica de competitividad y diferenciación, la calidad

3.2. Variables circundantes Específicas (Porter).

3.2.1. Competidores Actuales.

Según datos no oficiales recogidos por la Secretaría Regional de Agricultura VII Región, la planta de Linares es abastecida por 163 proveedores, los que en conjunto tienen una masa aproximada de 8.860 vacas. (Desagregados por tipos de productores, las cifras se representan en el cuadro 3.2.).

CUADRO 3.2.

	<i>Cantidad</i> (no)	<i>Masa de Vacas</i> (Cab)
• <i>Pequeños productores</i>	78	1.320
• <i>Medianos y grandes</i>	85	7.540
TOTAL	163	8.860

Importante es aclarar que para la clasificación, se ha usado el tamaño del rebaño como patrón de clasificación, definiéndose el límite entre uno y otro tipo de agricultor en 30 vacas.

Por otro lado si consideramos la productividad diaria:

- **Pequeño productor: 6,6 l/vaca masa**
- **Productor mediano: 8,4 l/vaca masa**
- **Productor grande : 10,2 l/vaca masa**

Las cifras anteriores son claramente muy bajas, estimándose que con medidas de manejo se podrían aumentar en un cien por ciento.

El numero de productores, es claramente alto, pero no es preocupante, si se tiene en cuenta que la producción se podría aumentar mas del doble, teniendo mercado. No obstante, importante es destacar a la lechería Loncomilla, que en forma muy inteligente se ha apoderado de un nicho de mercado, ofreciendo diferentes productos, como quesos, helados, mantequilla, etc., a través de toda la Séptima Región, haciendo competencia a las grandes empresas nacionales, como Soprole, Colún, Dos Álamos, etc., transformándose en un líder de la Región en cuanto a lácteos se refiere.

Cabe notar por lo tanto, que aunque existan gran numero de productores, la competencia no es intensa, el mercado tiene desarrollo y el apoyo entre las diferentes lecherías es importante, a través del Grupo de Transferencia Tecnológico Lechero. (GTT lechero).

Por otro lado, los competidores que sí son importantes y a la vez preocupantes, son los que realizan la llamada venta informal de leche. Algunos antecedentes se muestran a continuación:

- Se han estudiado a 420 productores, los que declararon poseer una masa de 6.324 bovinos. En la provincia de Linares se encontraba más de los dos tercios del ganado (66,8 por ciento), en la de Talca el 22,4 por ciento y en la de Curicó el 9,2 por ciento.

- La producción total de leche de los productores estudiados, alcanzó los 18.484 litros diarios, concentrándose los dos tercios de esta producción en Linares.
- El 72,6 por ciento de la producción diaria de leche, fue aportada por seis comunas: Linares, Pelarco, Retiro, Longaví, Villa Alegre y Colbún.
- Más del 50 por ciento de la leche se comercializaba a través de comerciantes ambulantes y alrededor del 38 por ciento era vendida directamente por el productor, en las ciudades y poblados vecinos.
- Los ochenta vendedores ambulantes que fueron controlados en las ciudades de Curicó, Talca y Linares, declararon distribuir más de 7.400 litros diarios de leche. En promedio, cada uno vendía alrededor de 100 litros diarios de leche (entre 80 y 110 litros).

En este sentido, los competidores informales, son productores dañinos para el sector en general no solo sus cifras son importantes, sino que también venden a bajos precios con una calidad que es realmente deplorable en términos higiénicos. Por lo tanto es una competencia en todo sentido desleal y que se tiene que tener en cuenta para no perjudicar al sector con sus bajos precios y mala calidad.

3.2.2. Competidores Potenciales.

Para la presente empresa, considera competidores potenciales, a todas aquellas personas (naturales y/o jurídicas), que por distintas razones, tienen la posibilidad de entrar al rubro lechero.

Dentro del marco en que se inserta el actual Estudio de Proyecto, se tiene conocimiento, solo de dos empresas que podrían presentar las características de productor permanente y por ende, formar parte de competidores potenciales, aunque no se tiene información de su tamaño, se sabe que una está ubicada en la comuna de Colbún y la otra en la comuna de San Clemente.

• Barreras de Entrada:

1. Dado el rubro lechero en que se inserta el proyecto, las principales barreras, en cuanto a entradas se refiere, se encuentra en el capital, dado que las sumas que se necesitan para iniciar un proyecto de tal magnitud, son altas y por lo tanto no se hace accesible a cualquier persona, si no se cuenta con los medios necesarios para este propósito. En este sentido, los bancos e instituciones financieras son reacios a prestar grandes sumas de dinero, dado el inestable y riesgoso rubro agropecuario.
2. Por otro lado el conocimiento con respecto al manejo de una lechería es una gran traba, sobre todo si no se tiene por lo menos algún tipo de experiencia, siendo así una gran barrera de entrada.

- **Barreras de Salida:**

No existe algún tipo de barrera significativa que dificulte la salida del rubro, o más bien, con la liquidación de la empresa en algún determinado momento del tiempo, ya que en este sentido, se encuentra gran facilidad para vender los equipos, a través de los conocidos Remates Lecheros, donde acuden gran número de productores de leche, con el fin de adquirir equipos y/o animales para potenciar sus empresas.

3.2.3. Competidores Sustitutos.

Dada las características del producto que la empresa ofrece, leche fluida, no se presenta sustituto alguno. Con esto cabe señalar, que la leche en polvo no se considera sustituto, ya que para su elaboración se necesita de la leche fluida, con su respectivo proceso productivo.

3.2.4. Clientes.

Lechería San Agustín, considera como cliente única y exclusivamente a Soprole. En este sentido se toma solamente esta empresa, ya que es la única Planta Receptora de leche ubicada en la Séptima Región, lo que se transforma por decir así, en un cliente obligado, ya que el tratar de vender a otra empresa la leche, requiere de grandes inversiones adicionales, como por ejemplo camiones con estanques de aluminio que permita transportar la leche en forma

adecuada y a temperatura óptima (4°C), lo que no se justifica, ya que por otro lado el sistema de precios es casi igual para todos los productores.

En consecuencia, se puede desprender que Soprole tiene un gran poder negociador ante Lechería San Agustín, puesto que compra el cien por ciento de nuestra leche.

3.2.5. Proveedores.

Los proveedores de Lechería San Agustín, son los siguientes:

1. Criadores asociados a Holstein: Abastecen a Lechería San Agustín de las vaquillas necesarias, para iniciar el proyecto. Como ejemplo se puede mencionar al Criadero Sereno, ubicado en San Carlos, Octava Región del País. Además se puede acudir, como proveedor, al remate de prestigiosas lecherías a nivel nacional, etc.

2. Purina: Abastece a la Empresa de el alimento concentrado, necesario para la alimentación y crianza de los animales.

3. Alfalabal: Provee a Lechería San Agustín de los detergentes, ácidos y cloro necesarios para el cuidado y mantención de el equipo de ordeña. Además provee de todo tipo de repuestos relacionados con las máquinas ordeñadoras.

4. Rojas y Compañía: Realiza todo el trabajo relacionado con el cultivo y cosecha del silo de maíz y heno alfalfa.

5. Distribuidora Barberis: Abastece a la Empresa de las semillas de maíz y alfalfa, necesarias para la siembra.

6. ABS: Abastece a Lechería San Agustín, de todas las dosis que se utilizan para la inseminación artificial de las vacas.

3.3. Análisis FODA.

3.3.1. Fortalezas:

Claramente se observa que una de las fortalezas de “San Agustín”, es la existencia ya, de una pequeña lechería previo el estudio, lo que permite tener un conocimiento del rubro en el que se está incursionando. En este sentido, se conoce de una forma más profunda los diferentes procesos productivos involucrados, haciendo que el período de aprendizaje sea en menor tiempo.

Por otro lado, según estudios de IREN (1979) y CIREN (1990), los suelos de esta microregión van cambiando en su origen y textura de Norte a Sur siendo en general de origen aluvial, fluvioaluvial y sedimentario, con texturas livianas medias y pesadas. Desde el punto de vista del riego esta servida por grandes macrozonas en general en equilibrio. Por todo lo anterior en esta microzona no se presentan limitaciones para la gran mayoría de las especies forrajeras. Constituyendo así, el suelo y clima (ver cuadro, de parámetros agroclimáticos) en una fortaleza, reflejado en que el potencial lechero es el más alto de la región, debido a las escasas limitaciones para la producción de forrajes y la gran infraestructura vial existente.

Parámetros agroclimáticos promedio más relevantes

(Depresión central)

- **Acumulación térmica estival : 1152 grados-días**
- **Temperatura máxima en Enero : 29,1°C**
- **Horas frío invernales : 1567 horas**
- **temperatura mínima de julio : 3,4°C**
- **Precipitación promedio anual : 453 mm**
- **Período seco : 7 meses**
- **déficit hídrico octubre-marzo : 850 mm.**

3.3.2. Debilidades:

Las pocas debilidades que se pueden presentar para el proyecto, son no cumplir con las normas de calidad establecidas, lo que haría que exista un mayor porcentaje de rechazo de leche, disminuyendo así los recursos y haciendo a la vez más difícil cumplir con los objetivos de la empresa.

3.3.3. Oportunidades:

Las oportunidades, vienen dadas por el lado de que el mercado de los lácteos en el último tiempo ha ido creciendo en forma espectacular, haciendo que el proyecto cuente con buenas expectativas de desarrollo.

3.3.4. Amenazas:

La mayor amenaza de “San Agustín” y del sector en general son los productores informales de leche, puesto que son competidores desleales que venden a bajos precios despreocupándose totalmente de su calidad, entregándola con características higiénicas muy bajas perjudicando al sector y principalmente al consumidor que compra y toma leche en condiciones, si bien aptas, no óptimas para su consumo.

3.4. Definición de Estrategia Competitiva Genérica.

La Estrategia genérica a utilizar, es la **diferenciación enfocada**, puesto que la Empresa se encuentra en un pequeño sector, que es la Región del Maule, que dentro de las grandes zonas productoras de leche, no se presenta como un gran sector, sino que es un nicho, que cuenta con todas las características y condiciones para el desarrollo del proyecto.

Por otro lado se considera que es importante practicar la diferenciación, ya que para competir con las lecheras del sur y, sobresalir en la Región es importante contar con alguna ventaja competitiva que permita al proyecto mantenerse viable en el tiempo, tal ventaja es la calidad de la leche. En la zona se cuentan con los recursos necesarios, como lo son el clima y el alimento, que en conjunto con la tecnología y un buen manejo sanitario del animal, hacen de la leche una excelente calidad.

IV. ESTUDIO DE MERCADO.

4.1. Investigación de Mercado.

El mercado objetivo de Lechería San Agustín es Soprole S.A., por dos razones:

- Existe oligopolio, lo que hace que no exista variaciones en el precio pagado al productor, por parte de las 22 grandes empresas receptoras de leche, es decir, el precio es uno y,
- Existe sólo una planta receptora de leche en la Séptima Región, que corresponde a Soprole, ubicada en la provincia de Linares.

Por otro lado, lo anterior no quita que se deje de lado todo lo relacionado con la demanda y, por supuesto, con el mercado objetivo de San Agustín, que es Soprole. Para lo anterior, el proyecto se ha basado en un estudio exploratorio, puesto que solo se necesita conocer el comportamiento de la demanda, la cantidad de leche que recepciona Soprole a nivel nacional y en especial, la planta de Linares que se preocupa de toda la Región del Maule, que es donde se ubica el proyecto, por lo tanto, se ha optado por acudir a fuentes secundarias de información, dado que solo es un estudio exploratorio, que son accesibles a cualquier persona en lugares como la biblioteca de la Oficina de Estudio y Políticas Agrarias (ODEPA) del Ministerio de Agricultura y de La Secretaría Regional Ministerial de la Región del Maule, donde se encuentra la información necesaria.

4.2. Estrategia Comercial.

4.2.1. Mercado objetivo.

Como se mencionó anteriormente (investigación de mercado), el mercado objetivo de San Agustín, es la planta receptora de leche de Soprole, ubicada en Linares.

Lo anterior, indica una segmentación de tipo geográfica, en especial, por región, ya que el proyecto se inserta específicamente en la comuna de Pelarco, Talca, apuntando a una comercialización, con la planta de Soprole de Linares, enfocada a todos los productores de la Séptima Región.

Por otro lado, si se pone énfasis en el cuadro que se muestra a continuación, se podrá desprender que el segmento correspondiente a la Séptima Región, no deja de ser atractivo si se tiene en cuenta que entre los periodos 1988 y 1995, la recepción de leche por parte de la planta de Linares, ha aumentado a una tasa considerablemente superior a la tasa de aumento de recepción nacional; 612 y 99 por ciento respectivamente. Lo anterior por dos razones:

- La lechería ha tenido un interesante desarrollo en la Región del Maulee, desde 1988 en adelante y,
- Tal desarrollo ha operado a partir de un nivel tecnológico inicial inferior al promedio nacional, razón por la cual el impacto ha sido mayor que el conjunto del sector lechero. (ver cuadro 4.1.)

CUADRO 4.1.

AÑOS	RECEPCIÓN NACIONAL (10⁶ L)	RECEPCIÓN LINARES (10⁶ L)
1988	681,12	3,3
1989	770,6	4,6
1990	890,3	7,6
1991	947,7	8,8
1992	1.021,06	8,6
1993	1.121,11	10,6
1994	1.235,64	15,8
1995	1.357,86	23,5

Por otro lado, la Región del Maule, es un mercado que es totalmente accesible en todo sentido, lo que facilita obtener información de lácteos, que se pueden encontrar ya sea en ODEPA, como en la Secretaría Regional Ministerial de la Séptima Región.

En este sentido, existe mucho apoyo entre los diferentes productores de leche, a través del Grupo de Transferencia Tecnológico (GTT), lo que hace que el mercado no sea poco accesible, sino que todo lo contrario.

Finalmente, todo lo relacionado con la mezcla comercial, no tiene inconvenientes en su íntegra y coordinada aplicación, puesto que se cuenta con

un producto que tiene las características apropiadas, gracias a que las vacas mantienen un clima óptimo y una excelente alimentación, produciendo de ésta manera una buena leche. El precio que se paga al productor es uno solo, por otro lado los canales de distribución son propios de Soprole, a través de sus diferentes camiones con estanques de aluminio, que van a buscar la leche fluida al propio lugar donde se encuentra, cubriendo de esta manera, toda la Región. Por último la promoción no es necesaria, ya que la leche fluida se comercializa con Soprole, la que ésta a su vez, de un posterior proceso, genera un mayor valor agregado, reflejado en productos como queso fresco, mantequilla, quesillo, yoghurt, etc.

En resumen, la mezcla comercial está dispuesta para ser aplicada sin mayores problemas, aunque no como cada productor quisiera, puesto que por ejemplo, en el caso del precio, es manejado y controlado por las 34 empresas receptoras de leche que forman un oligopolio, haciendo que el precio sea uno.

4.2.2. Mezcla Comercial.

1. Producto.

El producto que Lechería San Agustín ofrece, es leche fluida, es decir, lo que se comercializa es la leche recién extraída de la vaca, la que pasa a un estanque de frío, para que posteriormente, Soprole la retire en sus camiones.

El comprador de la leche fluida es Soprole S.A., con el objeto de utilizarla como materia prima, es decir, darle un mayor valor agregado, que a

través de diferentes procesos productivos, la convierten en ya sea leche pasteurizada, leche con sabor, leche en polvo, queso, mantequilla, etc., para luego distribuirla en los diferentes puntos de venta del país, llegando de esta manera al consumidor final.

2. Precio.

El sistema de precio otorgado por Soporte, para todos los productores, en forma pareja, contempla un precio base anual, que rige para todo el año. Durante los meses de Septiembre hasta Abril, considera además, un precio excedente de temporada, que se aplica a los litros de leche entregados por sobre el promedio diario entre Mayo y Agosto. Estos precios se comunican en forma oportuna y se fijan en pesos por litro de leche, con un contenido de materia grasa de treinta gramos por litro.

Por otro lado existen bonificaciones, que se desglosan en los siguientes ítems:

A. Reductasa	: un máximo de 22 puntos
B. Asistencia Técnica	: un máximo de 5 puntos
C. Sistema de Refrigeración	: máximo 14 puntos
D. Capacitación	: un máximo de 5 puntos
E. Recuento en Placa	: un máximo de 8 puntos
F. Bono por volumen de invierno:	bonificación en \$ de acuerdo a escala
G. Bono de producción anual	: bonificación en \$ de acuerdo a escala.

Como se observa el sistema de puntajes es en base a un máximo de 54 puntos, lo que permitirá un mayor precio sobre la base de la clase de leche en un 27 por ciento, más dos bonos en \$/L que se fijarán con el precio.

2.1. Explicación de este sistema:

2.1.1. Reductasa.

Se hará un análisis quincenal, para determinar el TRAM (Tiempo de Reducción del Azul de Metileno).

Escala de puntaje de acuerdo al TRAM:

- 0,00 - 2,00 horas : 0 puntos
- 2,01 - 2,50 horas : 8 puntos
- 2,51 - 3,00 horas : 10 puntos
- 3,01 - 3,50 horas : 12 puntos
- 3,51 - 4,00 horas : 14 puntos
- 4,01 - 4,50 horas : 16 puntos
- 4,51 - 5,00 horas : 18 puntos
- 5,01 - 5,50 horas : 20 puntos
- 5,51 - más horas : 22 puntos.

La determinación del puntaje TRAM, se hará en base a un promedio ponderado.

2.1.2. Asistencia Técnica: 5 puntos.

El programa de asistencia técnica deberá ser certificado por el médico veterinario que atiende la explotación, mediante el envío de un certificado al departamento agropecuario de Soprole S.A..

2.1.3. Sistema de Refrigeración.

Este puntaje lo tienen los productores que entregan leche fría a 4°C en estanque de almacenamiento de un material compatible con el producto que contendrán y con el sistema de detergencia e higienización a utilizar.

a) Estanque que cumpla con las siguientes normas: 14 puntos.

- Capacidad: El o los estanques deberán permitir el enfriamiento y almacenamiento de toda la leche producida en un período de 24 o 48 horas, según lo pactado con la planta de acuerdo con el sistema de flete.
- Manejo de estanque: El productor deberá preocuparse de entregar leche fría a 4°C y el estanque debe contar con los elementos necesarios para agitar la leche durante el enfriamiento y antes de muestrear.
- Condiciones de enfriamiento: El sistema de frío debe ser capaz de bajar la temperatura de la leche que llega al estanque vacío, hasta los 4°C en un lapso no mayor a 3 horas de finalizada la incorporación de leche. En ningún caso

la temperatura de la leche fría (4°C) en el estanque debe superar los 9°C aun en el momento en que se agregue leche caliente, factor que indudablemente hará subir la temperatura, la cual deberá volver a los 4°C, en un lapso no mayor a las 3 horas de finalizada la nueva incorporación de leche.

En resumen, la leche dentro del estanque no debe subir por sobre los 9°C y no bajar por bajo los 0°C.

La temperatura a la cual la leche debe mantenerse y entregarse es de 4°C.

b) Sistema a gas refrigerante.

Que no esté considerado en la clasificación anterior; 5 puntos.

c) Sistema de enfriamiento por agua; 2 puntos.

2.1.4. Capacitación.

Los cursos de capacitación del personal de lechería deben ser certificados y actualizados por instituciones reconocidas por el Estado y por Soprole S.A. y tendrán validez por un año; 5 puntos.

2.1.5. Recuento en Placa de ufc (unidades formadas de colonias de bacterias).

Se hará un recuento quincenal a la leche entregada por cada productor, para determinar la calidad bacteriológica. Esta prueba clasificará la producción de esa quincena en calidad extra si se obtiene un recuento igual o inferior a 100.000 ufc/ml. Un recuento superior a 100.000 ufc/ml clasificará en calidad estándar. Estas calidades, tendrán el siguiente puntaje:

Extra	: 8 puntos
Estándar con quincena anterior extra	: 4 puntos
Estándar con quincena anterior estándar:	0 puntos.

El puntaje para la liquidación se promediará ponderando las entregas de cada quincena.

2.1.6. Bono por Volumen de Invierno.

Esta bonificación consiste en un adicional de precio de acuerdo a la cantidad de leche que entrega el productor en 12 meses considerando una relación respecto del período Mayo-Agosto, de 1,1 para el período Enero-Abril y de 1,2 para el período Septiembre-Diciembre. Esta bonificación se ajusta mensualmente durante el período Mayo-Agosto y su promedio se aplica al resto del año. Este bono se otorga de acuerdo a la siguiente escala:

Volumen en litros por año	Bono \$/L
Hasta 100.000	0,7
Hasta 200.000	1,4
Hasta 350.000	2,2
Hasta 500.000	2,9
Hasta 700.000	3,6
Hasta 1.000.000	4,4
Sobre 1.000.000	5,1

2.1.7. Bono de Producción Anual.

Esta bonificación se otorga en base a litros entregados en 12 meses seguidos, considerando el mes de octubre como el primer mes, según la siguiente escala:

Volumen anual (L/año)	Bono \$/L
Hasta 100.000	0,22
Hasta 200.000	0,52
Hasta 350.000	0,72
Hasta 500.000	1,02
Hasta 700.000	1,31
Hasta 1.000.000	1,51
Sobre 1.000.000	1,81

Este bono se actualizará cada seis meses.

3. Plaza.

La forma de distribución corre por cuenta de Soprole S.A., es decir, Soprole es quien acude al predio, con los camiones, donde se encuentra el estanque de frío con la leche para se retirada y llevarla a la planta receptora.

4. Promoción.

El único medio de promoción que se aplicará en el proyecto es de tipo Directo, es decir, el producto se dará a conocer en forma personal tomando contacto con ejecutivos de la Planta de Linares.

4.3. Estimación de la Demanda.

Se han utilizado dos métodos para estimar la demanda, los cuales se explicarán a continuación, para luego determinar cual se ocupará para el proyecto.

4.3.1. Primer Método.

1º. Se determina el crecimiento nacional, proyectado, de recepción de leche, en base a una serie de tiempo, utilizando específicamente el método de la regresión lineal, para tales efectos se tiene la recepción nacional de leche fluida, desde los años 1987, hasta 1995. (ver cuadro 4.2.)

CUADRO 4.2.

AÑO	RECEPCIÓN NACIONAL DE LECHE FLUIDA (LITROS).
1987	666.572.528
1988	681.126.884
1989	770.582.977
1990	890.301.489
1991	947.707.108
1992	1.021.060.779
1993	1.121.114.698
1994	1.235.640.018
1995	1.357.869.555

La regresión arrojó los siguientes resultados:

$$Y = A_0 + A_1X$$

Con $A_0 = -173.578,444$ y,

$$A1 = 87,6667.$$

Luego la estimación de la recepción nacional de leche fluida desde los años 1996 hasta 2007, se presentan en el cuadro de a continuación:

CUADRO 4.3.

AÑO	RECEPCIÓN NACIONAL DE LECHE FLUIDA (LTS).	CRECIMIENTO RESPECTO AL AÑO ANTERIOR (%)
1996	1.404.289.200	3,41
1997	1.491.955.900	6,24
1998	1.579.622.600	5,88
1999	1.667.289.300	5,55
2000	1.754.956.000	5,26
2001	1.842.622.700	5
2002	1.930.289.400	4,76
2003	2.017.956.100	4,54
2004	2.105.622.800	4,34
2005	2.193.289.500	4,16
2006	2.280.956.200	4
2007	2.368.622.900	38,4

2°. Una vez determinado el crecimiento nacional proyectado, se determina la participación de mercado de la empresa Soprole, la que para efectos de estudio

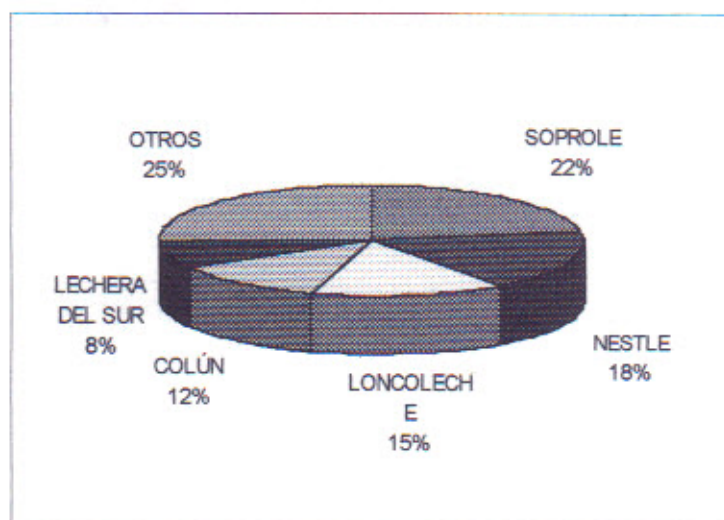
del proyecto, se mantendrá constante a lo largo del tiempo (igualmente el resto de las empresas nacionales). En este sentido se utilizará como año base, la participación de mercado de Soprole del año 1995. Por lo tanto tenemos:

CUADRO 4.4.

RECEPCIÓN DE LECHE	LITROS	PARTICIPACIÓN DE MERCADO (%)
NACIONAL	1.357.869.555	100
SOPROLE	296.207.467	21,81
NESTLE	244.854.183	18,03
LONCOLECHE	200.973.694	14,8
COLÚN	157.601.119	11,61
LECHERA DEL SUR	110.490.222	8,14
OTROS	347.742.870	25,61

Por lo tanto tenemos, que las participaciones de mercado, las encabeza Soprole S.A., con un 21,81 por ciento, siendo la empresa que demanda más leche fluida en el mercado. (Ver gráfico 4.1.)

GRÁFICO 4.1.



3°. Una vez determinada la participación de mercado de Soprole, se ponderará por el crecimiento de la recepción nacional de leche fluida, la que a su vez se convertirá en la demanda estimada. (ver cuadro 4.5.)

CUADRO 4.5.

AÑO	RECEPCIÓN DE LECHE SOPROLE (LTS).	DIFERENCIA AÑO ANTERIOR DEMANDA (LTS).
1995	296.207.467	-
1996	306.275.474,520	10.068.007,52
1997	325.395.581,79	19.120.107,27
1998	344.515.689,060	19.120.107,27
1999	363.635.796,330	19.120.107,27
2000	382.755.903,600	19.120.107,27
2001	401.876.010.870	19.120.107,27
2002	420.996.118,140	19.120.107,27
2003	440.116.225,41	19.120.107,27
2004	459.236.332,680	19.120.107,27
2005	478.356.439,950	19.120.107,27
2006	497.476.547,22	19.120.107,27
2007	516.596.654,491	19.120.107,27

Como se puede apreciar, la demanda en litros a lo largo de la vida del proyecto, es constantes, pero en términos porcentuales, va aumentando a tasas decrecientes.

4.3.2. Segundo Método.

En el segundo método para estimar la demanda se mantienen los tres supuestos mencionados en el método primero, solo que para estimar la demanda se utiliza el siguiente modelo:

$D^{\circ} = E \times I_p + P^{\circ}$ donde:

D° = Tasa de crecimiento de la demanda por leche fluida,

E = Elasticidad ingreso de la demanda respecto de la leche y derivados,

I_p = Ingreso per capita y,

P° = Tasa de crecimiento poblacional.

Para determinar las variables anteriores, se explicará como se obtuvo cada variable:

1. Elasticidad Ingreso de la demanda:

Para obtener la elasticidad ingreso de la demanda, se recurrió a un estudio hecho por la Universidad Católica. Lo que se realizó fue dividir la población de Santiago en grupos de quintiles de ingreso, los que se aproximaron usando los datos de gasto total de los individuos en los diferentes

períodos. La aproximación consistió en dividir la muestra en cinco grupos, cada uno de los cuales comprendía el 20 por ciento de la población.

El grupo de parámetros utilizados, se obtuvo definiendo los quintiles de acuerdo al ingreso per capita para cada una de las observaciones de la encuesta, el que se dividió el ingreso total de la familia por el número de integrantes de ella.

Se midió la elasticidad ingreso de la demanda con respecto a un grupo determinado de alimentos; productos lácteos y huevos, específicamente los productos lácteos comprendían:

- Leche fresca corriente,
- Leche fresca especial,
- Leche condensada,
- Leche en polvo,
- Leche enlatada,
- Queso,
- mantequilla,
- quesillo y
- yoghurt

A continuación se detallan los quintiles:

Quintil 1: 1,2080

Quintil 2: 1,0091

Quintil 3: 1,1401

Quintil 4: 0,8984

La ponderación de cada uno por su porcentaje respectivo, correspondiente a la muestra (20 por ciento), arroja una elasticidad global de 1.0585. Se puede considerar a la leche, como un bien superior, ya que la tendencia es seguir la misma dirección del ingreso.

Por último se considera que aunque la elasticidad se obtuvo a partir de mediciones realizadas en Santiago, de todas maneras es una muestra representativa de la población chilena.

2. Ingreso Per capita.

El ingreso per capita proyectado, desde 1996 hasta 2007, se obtuvo en base a una regresión lineal, utilizando los valores del PIB desde 1985 hasta 1995 (ver cuadro). Posterior a los resultados, se dividió el Producto Interno Bruto proyectado por la población estimada (datos proporcionados por estudios del Instituto Nacional de Estadísticas), para así obtener el ingreso per capita y su tasa de crecimiento (ver cuadro 4.6.)

CUADRO 4.6.

AÑO	PIB (EN MILES DE USS)
1985	3.238.003
1986	3.419.209
1987	3.644.681
1988	3.911.154
1989	4.297.337
1990	4.437.355
1991	4.759.419
1992	5.284.882
1993	5.616.414
1994	5.855.011
1995	6.355.325

Una vez obtenido los datos del PIB, la regresión lineal arrojó los siguientes datos:

$$Y = A_0 + A_1X \text{ con:}$$

$$A_0 = -618.648,2727$$

$$A_1 = 313,2$$

De esta manera se puede ver que las tasas de variación del ingreso per capita proyectado, son las que se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO 4.7.

AÑO	PIB ESTIMADO	POBLACIÓN ESTIMADA	INGRESO PER CAPITA	PORCENTAJE DE VARIACIÓN
1996	64.990.000.000	14.418.864	4.507,2899	0,78
1997	68.120.000.000	14.622.354	4.658,6206	3,36
1998	71.125.000.000	14.821.714	4.798,7028	3,01
1999	74.690.000.000	15.017.760	4.973,4448	3,64
2000	77.520.000.000	15.211.308	5.096,2087	2,47
2001	80.065.000.000	15.401.952	5.198,3671	2
2002	83.780.000.000	15.589.147	5.374,2517	3,38
2003	86.910.000.000	15.773.504	5.509,8728	2,52
2004	90.005.000.000	15.955.631	5.640,9552	2,38
2005	93.180.000.000	16.136.137	5.774,6163	2,37
2006	96.310.000.000	16.313.775	5.903,5999	2,23
2007	99.440.000.000	16.488.140	6.031,0017	2,16

3. Tasa de crecimiento de la Población.

Con los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas, se obtuvo la proyección del crecimiento poblacional de la nación, desde los años 1995 hasta el 2007, con esto las tasas se presentan en el cuadro siguiente:

CUADRO 4.8.

AÑO	POBLACIÓN ESTIMADA	TASA DE CRECIMIENTO (%)
1995	14.210.429	-
1996	14.418.864	1,47
1997	14.622.354	1,41
1998	14.821.714	1,36
1999	15.017.760	1,32
2000	15.211.308	1,29
2001	15.401.952	1,25
2002	15.589.147	1,22
2003	15.773.504	1,18
2004	15.955.631	1,15
2005	16.136.137	1,13
2006	16.313.775	1,10
2007	16.488.140	1,07

De esta manera, vemos que el crecimiento de la demanda, sabiendo que se comporta de la manera $D^o = E \times I_p + P^o$, crecerá a las siguientes tasas:

CUADRO 4.9.

AÑO	ECUACIÓN $D^o = E \times I_p + P^o$ (%)	TASA CRECIMIENTO (%) DDA. POTENCIAL
1996	1,0585 x 0,78 + 1,47	2,30
1997	1,0585 x 3,36 + 1,41	4,97
1998	1,0585 x 3,01 + 1,36	4,55
1999	1,0585 x 3,64 + 1,32	5,17
2000	1,0585 x 2,47 + 1,29	3,90
2001	1,0585 x 2,00 + 1,25	3,37
2002	1,0585 x 3,38 + 1,22	4,80
2003	1,0585 x 2,52 + 1,18	3,85
2004	1,0585 x 2,38 + 1,15	3,67
2005	1,0585 x 2,37 + 1,13	3,64
2006	1,0585 x 2,23 + 1,10	3,46
2007	1,0585 x 2,16 + 1,07	3,36

Por otro lado, en el cuadro 4.10. siguiente, se puede ver como se contrasta la demanda potencial (estimada) con respecto a la oferta de San Agustín, correspondiente ésta última a la producción a lo largo de la vida del proyecto.

CUADRO 4.10.

AÑO	DEMANDA POTENCIAL (LTS.)	OFERTA	TASA DE CRECIMIENTO DDA. EST. (%)
1997	15.056.609,18	1.610.000	-
1998	14.469.295,69	1.620.000	-
1999	17.188.998,57	2.025.000	25
2000	13.636.926,93	2.025.000	-
2001	12.243.267,96	2.430.000	20
2002	18.026.159,41	2.430.000	-
2003	15.152.489,17	2.835.000	16,67
2004	15.000.157,46	2.835.000	-
2005	15.423.546,10	3.240.000	14,29
2006	15.194.497,96	3.240.000	-
2007	15.265.885,75		

Finalmente, cabe mencionar, que el método seleccionado para estimar la demanda es el segundo, puesto que sus resultados son coherentes, es decir, la demanda (potencial) tiene un comportamiento moderado a lo largo del tiempo; sus tasas no son excesivamente grandes o chicas, sino que se comporta en forma moderada. Por otro lado el método segundo, inserta variables relevantes como lo son el ingreso per capita, el crecimiento poblacional y su respectiva elasticidad ingreso de la demanda, lo que en conjunto, son determinantes directos de la demanda de leche fluida.

Por último, es importante destacar que la oferta de leche, que equivale a la producción de San Agustín año a año, tiene un crecimiento mucho más alto en términos porcentuales, concentrándose en los años 1999, 2001, 2003 y 2005 los crecimientos, dada la crianza y política de crecimiento de la empresa, la que al año diez de vida, ha doblado su producción. En este sentido es importante dejar en claro que la demanda de San Agustín, se comporta como un dato, pues al lado de la producción nacional y de Soprole en especial, San Agustín es insignificante.

V. ESTUDIO TÉCNICO.

5.1. Descripción del producto.

Se entiende como leche al producto de la secreción mamaria normal de vacas sanas, bien alimentadas y en reposo, exento de calostro, que al recepcionarse cumpla con las exigencias del decreto n°60 del 5 de Abril de 1982, que promulgó el reglamento sanitario de los alimentos.

Principalmente:

- Tener olor y aspecto normal, no presente alteraciones de textura, signos de sangre, pus, materias extrañas y coagulaciones.
- Densidad entre 1,028 a 1,034 (20°C).
- Índice crioscópico de -0,530 a -0,570°H.
- Acidez máxima de 20°Th.
- Exenta de sustancia inhibidoras de crecimiento bacteriano y neutralizante.
- Mínimo de materia grasa de 25 g por litro.

Según el D.F.L. N°271 del Ministerio de Agricultura del 28 de Agosto de 1978, en su artículo 3°, la leche se clasifica en 3 clases:

Leche Clase A:

Se clasificará dentro de esta categoría la leche que reúna las siguientes características:

- TRAM (reductasa): igual o mayor a 3 horas.
- Contenido de células Somáticas: grado negativo de CMT, no superior a 500.00 células por ml de leche.
- Densidad: igual o mayor a 1,029 g/ml a 20°C.

Leche Clase B:

Se clasificará dentro de esta categoría la leche que reúna las siguientes características:

- TRAM: de mayor o igual que 1 hora a menos de 3 horas.
- Contenido de células Somáticas: grado de trazas y 1 del CMT, entre 500.000 y 1.000.000 células por ml. de leche.
- Densidad: inferior a 1,029 g/ml a 20°C.

Leche Clase C:

Se clasificará dentro de esta categoría la leche que reúna las siguientes características:

- TRAM: menor a una hora.

-Contenido de células somáticas: grado 2 y 3 del CMT. superior a 1.000.000 células por ml de leche.

-Densidad: inferior a 1,029 g/ml a 20°C.

La leche que no reúna las tres características básicas para ser incluida en una determinada clase, se deberá clasificar en aquella que corresponda a las características de calidad inferior.

El parámetro densidad no se utiliza para clasificar fines de pago.

5.2. Proceso de Producción.

5.2.1. Características del Animal.

El animal que participa en el proceso productivo es la **VACA HOISTEIN**, este animal es mezcla Holendés-Americano, la que através del tiempo se ha convertido en una excelente raza productora de leche.

Las vacas que participan en el proceso productivo tienen una vida útil de diez años, es decir, puede desde su primera parición, estar diez años sacándole leche.

La vaquilla, una vez que se ha encastado por primera vez (14 meses, o 340 kilogramos), inicia su primera lactancia antes de los 24 meses, es decir una vez que pare, entra en producción, iniciando así su primer tercio de leche.

5.2.2..Descripción de los tercios de lactancia.

1.1. Primer tercio: Una vez que la vaquilla pare, es decir, nace su primer ternero o ternera, la vaca entra en producción en forma inmediata, lógicamente una vez que le halla dado todo el calostro (anticuerpos) a su ternero, lo que demora más o menos dos días, tiempo necesario además para que la leche quede libre de todo tipo de inhibidores, producto del parto, que hacen bajar la calidad de la leche. El primer tercio se caracteriza por ser el de mayor producción de leche de la vaca.

A los 20 días la vaquilla tiene su primer ciclo desde que parió, el que se aprovecha para limpiarla en forma adecuada dejándola libre de infecciones, para a los dos meses estar cubierta nuevamente.

1.2. Segundo tercio: La vaquilla entra al segundo tercio donde ya tiene un mes de cubierta y por lo tanto, tres meses en producción, aquí la leche llega a su máximo nivel de producción, la cual en forma gradual empieza a decrecer por el natural desarrollo de su feto en el vientre.

1.3. Tercer tercio: La vaca entra a su séptimo mes de producción y cuarto mes de cubierta, el nivel de leche comienza a disminuir drásticamente hasta completar su tercer tercio, donde la vaquilla es retirada para darle cuidados especiales. Aquí la vaquilla tiene dos meses de descanso, hasta que pare nuevamente y se entra a producción. La vaquilla en los primeros días (de estos dos meses) se entra al proceso de secado, es decir, se le saca la leche que le queda, de manera que quede totalmente seca. Si ésta tuviere mucha leche se le aplica el método de la pieza oscura, la que consiste en encerrarla en un lugar cerrado, obviamente oscuro, con alimentación de pasto seco y mínimo de agua. Posteriormente se va al prenatal donde recibe alimentación adecuada para una buena formación de su cría y recuperación de su lactancia anterior.

De esta manera podemos ver, que la vaca en términos generales está diez meses en producción dentro de un año; los primeros nueve meses esta en leche en forma ininterrumpida (cumpliendo sus tres tercios de lactancia, nueve meses), para luego entrar en el proceso de secado y posterior parición (dos meses), y entrar nuevamente en producción, lo que hace un total de 10 meses produciendo y dos de descanso.

5.2.3. Descripción del Proceso.

Las vacas pasan tres veces al día a la máquina ordeñadora (6⁰⁰ - 14⁰⁰ - 22⁰⁰), en grupos de 20 vacas. Es decir de 183 vacas, el 70 por ciento aproximadamente estará en producción, lo que equivale a 133 vacas en leche,

es decir, pasan en grupos de 20 vacas, en espacios de 15 minutos de diferencia, que es lo que dura cada ordeña.

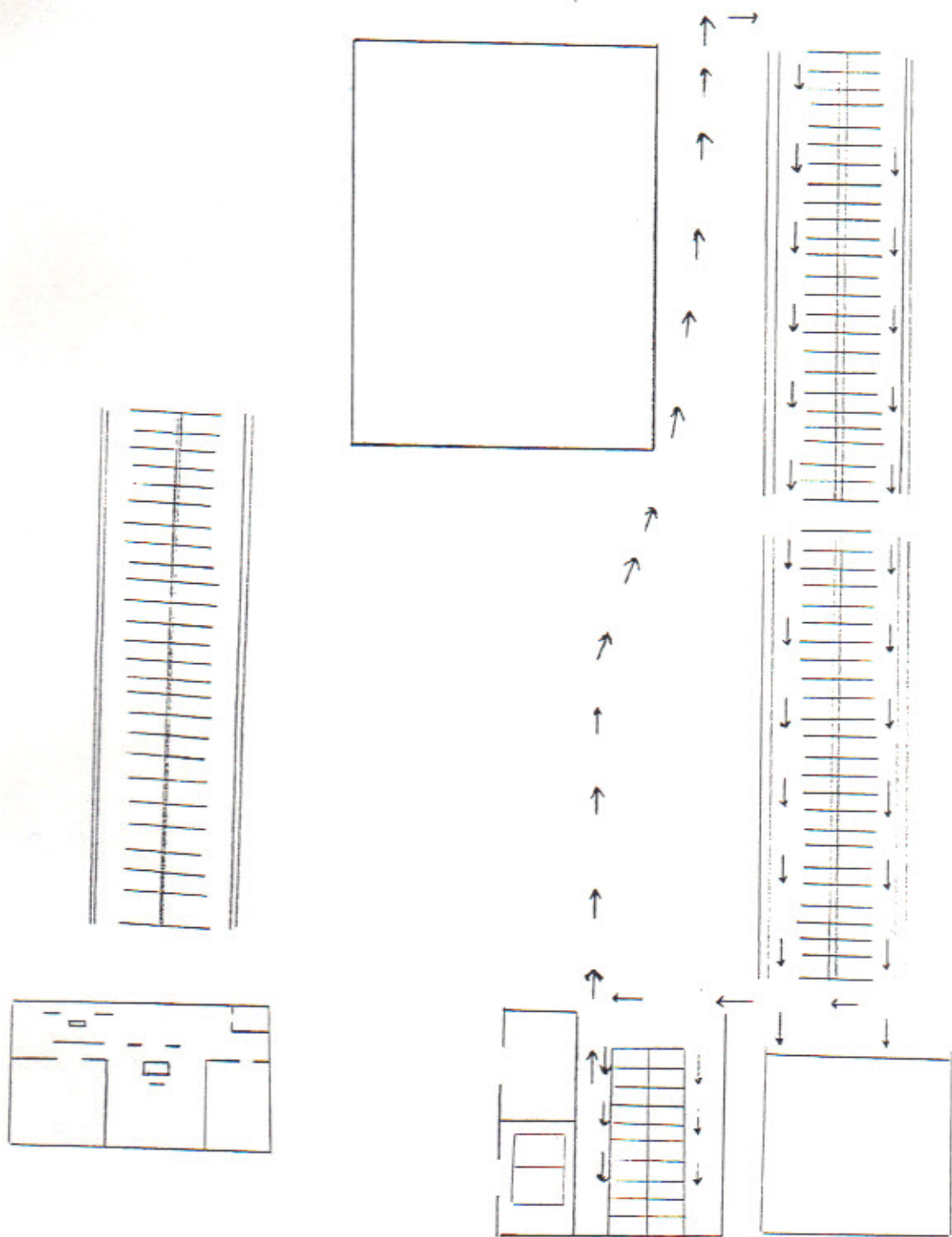
Se extrae la leche en cada cesión de ordeña y cae inmediatamente al estanque de frío, donde queda almacenada, para que diariamente, Soprole con sus camiones, pase a retirar la leche de los estanques de Frío.

Posterior a cada ordeña, se comienza el proceso de limpieza de la máquina de ordeña, con un detergente especial que mezclado con agua a 70°C, se pasa por las mangueras extractoras de leche, una vez finalizado, se pasa agua fría, con el objetivo de botar los residuos de detergente e inhibidores, que disminuyen la calidad y precio de la leche.

5.3. Layout de la planta.

Es importante dejar en claro que las vacas van pasando a la sala de ordeña, en grupos de 20. a través de los comederos van pasando y llenando un patio de espera, para luego ser ordeñadas. De esta manera van saliendo del orden contrario al que entraron, para luego ir acomodándose nuevamente en sus cubículos, en los comederos. (Ver dibujo 5.1.)

DIBUJO 5.1.



5.4. Estudio de Localización de la planta.

La planta extractora de leche, se ha ubicado en la mitad físico del predio, lo que permite un fácil acceso del alimento al silo y del silo de maíz a los comederos, lo que da un ahorro importante de tiempo, por la cercanía.

Por otro lado existe, una ubicación de la planta extractora en medio de ambos comederos, permitiendo un fácil acceso hacia el proceso de ordeña. A sí mismo, existe un amplio y cómodo trayecto en que los camiones tienen que llegar a los estanques de frío, contando en este sentido, con un camino prácticamente en un 95 por ciento pavimentado, facilitando la llegada de los camiones al campo.

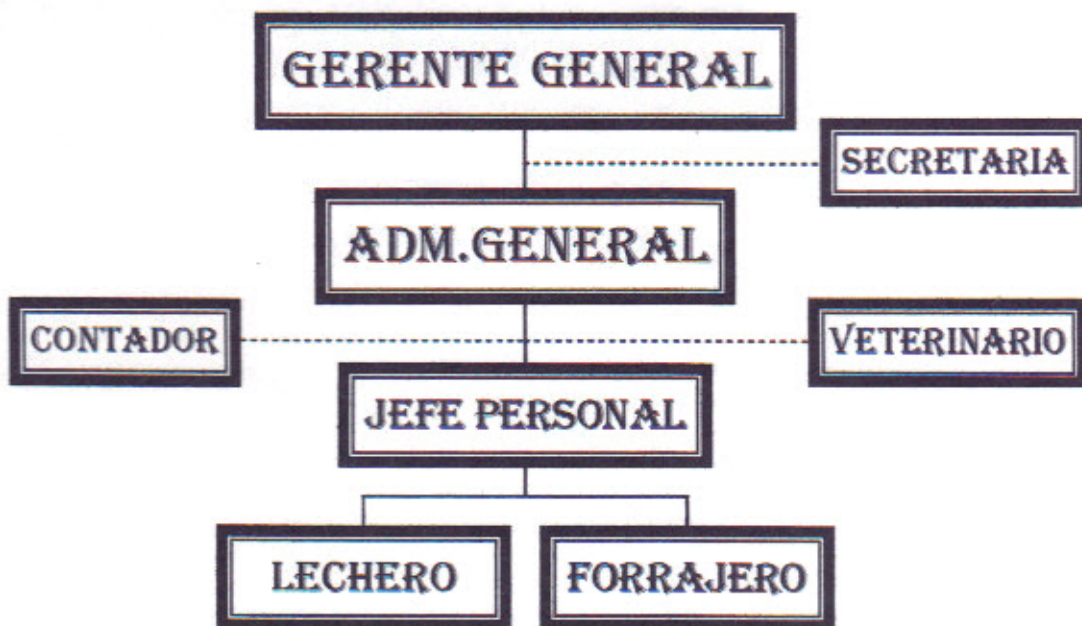
VI. LA ORGANIZACIÓN.

6.1. Organigrama.

El organigrama estará compuesto, por los siguientes cargos:

- **Un Gerente General,**
- **Un Administrador General,**
- **Un Jefe de Personal ,**
- **Un Veterinario (staff asesor),**
- **Un contador externo (staff asesor),**
- **Una Secretaria,**
- **Tres Lecheros y**
- **Tres Forrajeros**

ORGANIGRAMA



6.2. Descripción de Cargos.

6.2.1. Gerente General.

Encargado de fijar y transmitir los objetivos de la empresa, tiene la última palabra en cualquier decisión que se tome. Por otro lado está encargado de todo lo relacionado con la supervisión técnica de la lechería, es decir su cargo también comprende salidas a terreno que le permitan supervisar el trabajo y la solución de problemas de índole productivo que tenga que ver con el estado de los animales, enfermedades, alimentación, etc.

6.2.2. Administrador General.

El Administrador General, está encargado de toda la parte comercialización de la leche, supervisando la entrega física de ésta a los camiones de Soprole. Se preocupa de que el pago de la leche se efectúe en forma correcta, de acuerdo a la pauta y por otro lado del pago de sueldos a los empleados y asesores. Está facultado para contratar deuda y del pago de sus intereses y amortización de capital, siéndole permitido girar cheques a nombre de la empresa.

6.2.3. Jefe de Personal.

Preocupado de que la extracción de la leche llegue al estanque de frío en condiciones óptimas y de que la temperatura se mantenga en los 4°C en forma permanente. Por otro lado se preocupa de detectar celos y de inzeminar

artificialmente a las vacas y de que las labores de extracción de leche y alimentación de los animales se efectúe constantemente. En el fondo es un supervisor de los empleados operacionales y de sus buenas relaciones.

6.2.4. Veterinario.

Preocupado de la limpieza de las vacas para ser encastadas y preñadas, además de las pariciones que vengan con algún problema y, en general soluciona cualquier dificultad producida por enfermedades de las vacas o de mala alimentación.

6.2.5. Contador Externo.

Las labores de contabilidad y tributaria, son externalizadas, contratando de esta manera un contador externo a la empresa, que se preocupe de las planillas de sueldo y situación provisional del empleado contratado y de la parte tributaria correspondiente a la empresa.

6.2.6. Secretaria.

La Secretaria se preocupa de toda la parte computacional, de manera que es fundamental los conocimientos en materia de informática por parte de ésta, preocupada así de llevar y manejar todo lo relacionado con las estadísticas de la producción, de manera que permita al Gerente y Administrador detectar alguna anomalía en la productividad, que repercuta en los recursos de la empresa.

6.2.7. Lecheros.

Los lecheros se preocupan de arriar a las vacas desde los patios de alimentación, hasta los patios de espera y posterior sala de ordeña. Además se preocupan de poner la máquina ordeñadora para una extracción de leche en forma óptima. Por último se preocupan de que las salas de ordeña y leche (donde están ubicados los estanques) queden limpios para la posterior faena de ordeña.

6.2.8. Forrajeros.

Se preocupan de forrajear el ganado, constantemente durante el día con silo de maíz, concentrado y alfalfa, para mantener de esta manera la importante y estricta dieta del animal en forma óptima. Por otro lado se preocupa de mantener limpio los patios de alimentación.

6.3. Selección y contratación del personal.

Las fuentes externas para contratar al Jefe de Personal son:

- Duao, Maule

- Molina y

- Las Garzas, San Fernando.

Las Fuentes internas para la contratación del Jefe de personal son:

- Lecheros y,
- Forrajeros.

Cuando se necesita contratar el personal necesario.

Para el caso de los lecheros se exigirá como mínimo estudios de enseñanza media y/o técnico.

Para los alimentadores, no se exigirá algún tipo de conocimiento muy profundo o previo, dada la calidad del trabajo, pero si existirá una entrevista previa, llevada a cabo por el Gerente y Administrador General, efectuándose la decisión del contrato, por acuerdo de ambos, con el Jefe de Personal.

6.4. Remuneraciones.

Las remuneraciones se liquidarán en forma íntegra los día siete de cada mes. Por otro lado los sueldos se reajustarán una vez al año, de acuerdo a la política de la empresa; un cinco por ciento al año, exceptuando el sueldo del Gerente General, que por ser sueldo patronal, tiene un tope de 60 UF al mes, por ley. Para efectos del proyecto este no está sujeto a reajuste, puesto que a la larga, el Gerente General como dueño puede equilibrar su sueldo real, con retiros.

A continuación, cuadro 6.1., se detallan los sueldos brutos, correspondientes a la Mano de Obra Directa.

CUADRO 6.1.

ÍTEM	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
LECHERO	3	150.000	450.000	5.400.000
FORRAJERO	3	150.000	450.000	5.400.000
TOTAL	6	300.000	900.000	10.800.000
TOTAL (UF)	6	23.54	70.61	847,37

Finalmente, en el cuadro 6.2., se detallan los sueldos brutos, correspondiente a la Mano de Obra Indirecta.

CUADRO 6.2.

ÍTEM	CANTIDAD	SUELDO MES	TOTAL AÑO
Gte. General	1	764.720	9.176.640
Adm.General	1	650.000	7.800.000
Jefe Personal	1	350.000	4.200.000
Secretaria	1	130.000	1.560.000
Veterinario	1	335.000	4.020.000
Contador	1	70.000	840.000
Total	6	2.149.720	27.596.640
Total (UF)	6	168,67	2.165,24

La empresa tiene como política, pagar un aguinaldo, correspondiente a 1 UF al año, correspondientes a fiestas patrias y navidad.

VII. ANÁLISIS FINANCIERO

Es importante comenzar aclarando que la UF utilizada en el proyecto, es de 12.745,33 pesos, correspondiente a mediados de mayo, específicamente el 17 del mes mencionado anteriormente.

Existen muchos cálculos, los cuales no aparecen, en que se necesitó convertir dólar a peso chileno. El dólar utilizado para tales conversiones corresponde a \$ 406,5 correspondiente al 17 de mayo de 1996.

7.1. Inversión Inicial.

La inversión inicial, se detallará a continuación. Es conveniente dejar en claro que existe inversión que viene de antes, lo que se valorará como nueva inversión, pero que estará evaluada a su valor actual, con el objetivo de representar a través de la inversión inicial, y posteriormente en los flujos el valor real de este proyecto.

7.1.1. Inversión a la fecha.

Actualmente se cuenta con:

1. Terreno de 77 hectáreas, valorado en 4.245 UF.
2. Se cuenta por otro lado con 50 vacas, valoradas en 1.961,50 UF.

3. Obras civiles, correspondientes a galpones, dormitorios, zona de estanque, ordeña y obras anexas por 1447 metros cuadrados, equivalentes a 2381,6 UF.

4. Se cuenta además con Maquinaria y Equipo, correspondiente a un estanque de frío equivalente a un valor actual comercial de 289,67 UF,

4.1. Máquina ordeñadora por un valor actual de 154,3 UF y,

4.2. Un termo inseminador por un valor actual de 20 UF.

Cabe recordar que la inversión a la fecha, viene desde el año 1994.

7.1.2. Nueva Inversión.

Dado que el número de vacas aumentará y con ello la producción, es necesario realizar nuevas inversiones, que corresponden a:

1. Compra de 150 vaquillas al parir (esto significa, listas para parir), por un valor comercial de 8.238,31 UF.

2. Obras civiles, que corresponden a un mayor espacio ocupado por el ganado nuevo. Corresponde a Galpones, Zona de dormitorios, oficinas y obras anexas por un total de 2395 metros cuadrados equivalentes a 4.204 UF.

3. Maquinaria y Equipo, correspondiente a un nuevo estanque enfriador de leche, lo que sumado al otro, eleva la capacidad diaria de recepción de leche por sobre los 4500 litros. Este tiene un valor de 334,88 UF.

4. Herramientas para el trabajo diario. Contempla tres carretillas y tres palas para las faenas de alimentación, por un valor de 4,72 UF.

5. Equipamiento de oficina, incluye amoblado, fax y equipo multilínea, por un valor de 97,6 UF.

6. Obras sanitarias por 47,1 UF.

7. Vehículos, éste incluye, 2 camionetas Chevrolet y una Ford, por un valor total de 1.343 UF.

8. Un sistema de informática avanzado, correspondiente a un panel de manejo computarizado para la producción de leche. Asciede a un monto de 1.392 UF.

9. Se consideran gastos de puesta en marcha por los conceptos siguientes:

9.1. Capacitación del jefe de personal, en curso de iseminación, lo que equivale a \$ 65.000, correspondientes a 5,1 UF.

9.2. Capacitación, en manejo de personal administrativo, \$ 150.000, correspondiente a 11,77 UF.

9.3. Sueldos por 753,15 UF, para el total del personal contratado, 12 personas.
Por tres meses.

9.4. Merma de producción de leche, correspondiente al 10 por ciento de la venta de leche fluida, para el primer mes de vida. La suma asciende a 75,08 UF.

Los Gastos de puesta en marcha, ascienden a un total de 745,10 UF.

10. El capital de trabajo asciende a 1.168,78 UF y va variando de acuerdo a la tasa de crecimiento de la empresa, excepto para el primer año, que se estimó en 10 UF.

El capital de trabajo, fue calculado en base al método del Déficit Acumulado, debido a la estacionalidad que posee la empresa, en los diferentes meses del año, de acuerdo a los diferentes tercios de lactancia de las vacas, durante el año. (Ver Anexo 2).

Por otro lado, se determinó que durante el primer mes de vida de San Agustín, se determinó una pérdida de aproximadamente 10.000 litros de leche, producto de la inexperiencia.

Por lo tanto en el cuadro 7.1. se resume toda la inversión inicial, correspondiente a:

CUADRO 7.1.

ÍTEM	TOTAL S	TOTAL UF
PLANTA		
Terreno	54.103.926	4.245
Vaquillas	130.000.000	10.199,81
Obras civiles	83.935.645	6585,6
Maquinaria y Equipo	10.181.607	798,85
Herramientas	60.147	4,72
Equipamiento de oficinas	1.243.944	97,6
Sanitario	600.305	47,1
Total Planta	280.125.574	21.978,68
VEHÍCULOS		
Camionetas	17.115.425	1.342,87
Total vehículos	17.115.425	1.342,87
SISTEMA DE INFORMÁTICA		
Sistema computación	17.744.945	1.392,27
Total sist. inf.	17.744.945	1.392,27
GASTOS PUESTA EN MARCHA	10.771.078	845,10
CAPITAL DE TRABAJO	14.896.486,	1.168,78
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	340.653.508	26.727,7

7.1.3. Reinversión.

Ahora se analizará el ítem de reinversión, que es la inversión, que se realizará en los diferentes años de vida del proyecto.

1. Reinversión año dos, 1998.

1.1. La primera reinversión se hace en el año 1998 y corresponde a la recuperación de las terneras que nacieron en el año 1997 y que se enviaron a crianza y, que están listas para ser encastadas para que luego en 1999, entren en producción, una vez que paran. El valor es de 1.176,90 UF y corresponden a 50 vaquillas.

1.2. La otra reinversión corresponde a obras civiles de ampliación, para que duerman las vaquillas recién adquiridas y una extensión del dormitorio de secado pre-parto, Este valor asciende a 1.972,5 UF y corresponde a 1907 metros cuadrados y otras obras anexas.

En el cuadro 7.2. se resume la reinversión, correspondiente a 1998:

CUADRO 7.2.

ÍTEM	TOTAL S	TOTAL UF
Vaquillas	15.000.000	1.176,90
Obras civiles	24.426.425	1972,5
TOTAL REINVERSIÓN	39.426.425	3.093,4

2. Reinversión año tres, 1999.

2.1. La inversión del año 1999, corresponde a la compra de una máquina ordeñadora, para reemplazar la vieja, que venía de antes. El monto asciende a 2.124,66 UF. La nueva máquina comenzará a funcionar el año 2000.

2.2. Por otro lado se considerará la compra de un nuevo termo inceminador, para comenzar a ser utilizado en el año 2000. El valor de este termo asciende a 25,5 UF.

El total de la reinversión para el año 1999, es de 2.150,16

3. Reinversión año cuatro, 2000.

Valor correspondiente a la recuperación de 50 terneras, que fueron enviadas a crianza el año 1999 y entran en producción el año 2001. El valor asciende a 1.176,90 UF.

4. Reinversión año cinco, 2001.

4.1. La reinversión del año 2001, corresponde a la compra de un estanque de frío para tener mayor capacidad de recepción, durante el resto de la vida del proyecto, monto que asciende a 334,88 UF, más el flete que son 11,77 UF da un total de 346,65 UF.

4.2. Además se considerará un cambio de neumáticos de vehículos, valor que asciende a 38 UF.

CUADRO 7.3

ÍTEM	VALOR (UF)
ESTANQUE DE FRÍO	346,65
NEUMÁTICOS	38
TOTAL REINVERSIÓN	384,65

5. Reinversión año seis, 2002.

5.1. La reinversión del año 2002, corresponde a la tercera recuperación de terneras, listas para encastarlas y para que entren en producción el año 2003, además de 50 vaquillas en reemplazo de las que dejan de existir por que su vida productiva se termina el año 2003. este valor corresponde a 2.356,38 UF, correspondiente a 100 vaquillas en total.

5.2. La otra reinversión, corresponde a obras civiles producto de el mayor número de vacas en producción, valor que asciende a 1.916,5 UF.

En el cuadro 7.4. se resume la reinversión, correspondiente a 2002.

CUADRO 7.4.

ÍTEM	TOTAL S	TOTAL UF
Vaquillas	30.000.000	2.353,80
Obras civiles	24.426.425	1.916,5
TOTAL REINVERSIÓN	39.426.425	4.270,3

6. Reinversión año siete, 2003.

Esta corresponde a un termo inzeminador de un valor de 25,5 UF.

7. Reinversión año ocho, 2004.

Esta reinversión, corresponde a la cuarta y última recuperación de terneras, convertidas en vaquillas listas para encastar y entrar en producción el año 2005. Valor ascendente a 1.176,90 UF.

7.2. Financiamiento.

El financiamiento, con respecto a la inversión inicial, está dividido de la siguiente forma:

CUADRO 7.5.

CAPITAL PROPIO (UF)	DEUDA (UF)	TOTAL
23.197	3.530,7	26.727,7

Como se observa, existe una deuda de 3.530,7 UF, correspondiente a financiamiento Bancario, con el fin de que sumado al aporte de capital, se complete la inversión inicial en forma óptima. En relación al acuerdo con respecto a la deuda, existe un interés de UF más 9 por ciento anual a diez años,

con un año de gracia con respecto a la amortización de capital. La deuda se ha tomado con el Banco de Santiago, lo que para obtener su aprobación, se pondrá en garantía el propio campo, que tiene un valor de 4.245 UF, según cotización de la Oficina Jurídica y Comercial Propiedades, Mario Imas Urrea. (Ver Anexo 7, cotizaciones).

El aporte de capital propio corresponde a 23.197 UF, las que son colocadas en forma íntegra por el dueño de la empresa, recursos que se obtienen de la venta de diferentes inmuebles y tierras.

Por otro lado, en el cuadro 7.6., se muestra la distribución de los pagos de intereses y amortización de capital, para la vida del proyecto.

CUADRO 7.6.

AÑO	INTERÉS FINANCIERO	AMORTIZACIÓN DE CAPITAL
1997	317,76	-
1998	317,76	392,3
1999	282,46	392,3
2000	247,14	392,3
2001	211,84	392,3
2002	176,53	392,3
2003	141,22	392,3
2004	105,92	392,3
2005	70,61	392,3
2006	35,30	392,3
TOTAL	-	3.530,7

7.3. Ingresos por venta.

Es importante recalcar, que los ingresos por venta de leche fluida, se obtienen a partir de un precio de 102,9 pesos el litro. Además cada vaca obtiene un rendimiento de 30 litros diarios. (ver anexo número tres).

Los ingresos por venta de leche fluida, correspondientes al primer año de vida, se resumen en el siguiente cuadro.

CUADRO 7.7.

AÑO	INGRESOS POR VENTA DE LECHE (UF)
1997	13.004,08
1998	13079,14
1999	16.348,93
2000	16.348,93
2001	19.618,72
2002	19.618,72
2003	22.888,5
2004	22.888,5
2005	26.158,29
2006	26.158,29

Otros ingresos por ventas, corresponden a la venta de terneros y terneras, sus precios se detallan en el siguiente cuadro.

CUADRO 7.8.

ÍTEM	PRECIO	PRECIO EN UF
TERNERA	30.000	2,35
TERNERO	10.000	0,79
VACA DE DESECHO	150.000	11,77

Finalmente, en el cuadro siguiente, se muestran los ingresos por venta totales tanto de leche, como de terneras, terneros y vacas de desecho.

CUADRO 7.9.

AÑO	ING. POR VENTA DE TERNEROS	ING. POR VENTA DE TERNERAS	ING. POR VENTA DE VACA DE DESECHO	ING. POR VENTA DE LECHE FLUIDA	TOTAL INGRESOS POR VENTA (UF)
1997	79	110,45	-	13.004,08	13.193,53
1998	79	235	-	13.079,14	13.393,14
1999	98,75	169,2	-	16.348,93	16.616,88
2000	98,75	293,75	-	16.348,93	16.741,43
2001	118,5	227,95	-	19.618,72	19.965,17
2002	118,5	352,5	-	22.888,5	23.359,5
2003	138,25	286,7	-	22.888,5	23.313,45
2004	138,25	411,25	588,5	26.158,29	27.296,29
2005	158	345,45		26.158,29	26.661,74
2006	158	270		26.158,29	26.786,29

Por otro lado los ingresos por ventas van variando cada año, ya sea por el ingreso de nuevas vaquillas a producción, lo que hace que vayan aumentando el número de nacimientos al año, y por otro, existen años en que no se vende la totalidad de las terneras, sino que se mandan a criar, disminuyendo el ingreso, en algunos años. (Para ver más detalles de los ingresos por venta, a cerca de cómo se obtuvieron, ver anexo número tres).

7.3.1. Ingresos operacionales.

Además, tenemos otros ingresos, no por ventas, sino que operacionales, de máquinas que se venden por terminar su vida productiva. El ingreso producto de la venta, corresponde al valor residual de la máquina ordeñadora, valor que asciende a 66,3 UF, monto que corre para el año 2000 y, de el termo inseminador, monto que asciende a 7,9 UF y corre para el año 2004.

7.4. Costos de producción.

Los costos de producción para el primer año de vida del proyecto, corresponden a los siguientes ítems:

7.4.1. Costo de Mano de Obra Directa.

Las remuneraciones directas, se presentan en el cuadro 7.10., hay que tener en cuenta que la tasa de crecimiento de las remuneraciones, será de un cinco por ciento anual.

CUADRO 7.10.

AÑO	REMUNERACIONES (UF)
1997	635,53
1998	666,75
1999	700,09
2000	735,09
2001	771,85
2002	810,44
2003	850,96
2004	893,51
2005	938,18
2006	985,09

7.4.2. Alimentación.

Los costos de alimentación para las vacas, se presentan en el cuadro 7.11., a continuación:

CUADRO 7.11.

AÑO	CONCENTRADO	COSTO DE SIEMBRAS	TOTAL/AÑO	TOTAL/AÑO (UF)
1997	35.978.400	2.856.000	38.834.400	3.046,95
1998	44.973.000	3.570.000	48.543.000	3.808,69
1999	44.973.000	3.570.000	48.543.000	3.808,69
2000	53.967.600	4.284.000	58.251.600	4.570,43
2001	53.967.600	4.284.000	58.251.600	4.570,43
2002	62.962.200	4.998.000	67.960.200	5.332,16
2003	62.962.200	4.998.000	67.960.200	5.332,16
2004	71.956.800	5.712.000	77.668.800	6.093,90
2005	71.956.800	5.712.000	77.668.800	6.093,90
2006	71.956.800	5.712.000	77.668.800	6.093,90

7.4.3. Electricidad.

La electricidad va variando de acuerdo a la incorporación de más animales a producción, lo que por lo tanto, es un costo operacional y se presenta en el cuadro 7.12., de a continuación.

CUADRO 7.12.

AÑO	KWATT/AÑO	COSTO KW/HORA	COSTO ANUAL (S)	COSTO ANUAL UF
1997	27.000	40	1.080.000	84,74
1998	27.000	40	1.080.000	84,74
1999	35.100	40	1.404.000	110,16
2000	35.100	40	1.404.000	110,16
2001	43.200	40	1.728.000	135,58
2002	43.200	40	1.728.000	135,58
2003	51.300	40	2.052.000	161
2004	51.300	40	2.052.000	161
2005	59.400	40	2.376.000	186,42
2006	59.400	40	2.376.000	186,42

Para ver más detalles de los costos de producción, ver anexo número cuatro.

7.5. Costos Operacionales.

7.5.1. Remuneraciones Indirectas.

Las remuneraciones indirectas, se reajustan, al igual que la mano de obra directa, en un cinco por ciento anual, exceptuando las del Gerente General, que están fijas, en una cantidad de 60 UF mensuales, por ser sueldo patronal. A continuación, en el cuadro 7.13., se presentan las Remuneraciones.

CUADRO 7.13.

AÑO	REMUNERACIONES (UF)
1997	2.024
1998	2.089,2
1999	2.157,66
2000	2.259,54
2001	2.336,52
2002	2.417,35
2003	2.502,21
2004	2.591,32
2005	2.724,89
2006	2.825,13

Se considerará un Aguinaldo de 1 UF al año, por concepto de Pascua y Fiestas Patrias, para los 12 integrantes del personal, lo que asciende a un costo de 24 UF, fijas a lo largo de la vida del proyecto.

7.5.2. Inseminación Artificial y Productos de uso diario.

Se tienen costos por concepto de dosis para la inseminación de los animales, los que van variando en los años a medida que se incorporan a la producción nuevos animales (cuadro 7.14). Por otro lado, existen productos de uso diario con respecto a la máquina ordeñadora los que se detallan en el cuadro 7.15..

CUADRO 7.14.

AÑO	DOSIS (1,5XVACA)	PRECIO DOSIS (S)	TOTAL (S)	TOTAL (UF)
1997	75	4.878	365.625	28,69
1998	375	4.878	1.829.250	143,52
1999	375	4.878	1.829.250	143,52
2000	450	4.878	2.195.100	172,23
2001	450	4.878	2.195.100	172,23
2002	525	4.878	2.560.950	200,93
2003	525	4.878	2.560.950	200,93
2004	600	4.878	2.926.800	229,64
2005	600	4.878	2.926.800	229,64
2006	600	4.878	2.926.800	229,64

CUADRO 7.15.

ÍTEM	USO/MES	S/NETO	ENVASE	TOTAL (S)
DETERGENTE	30 LTS.	12.000	10 LTS.	36.000
ÁCIDO	4.500 CC	8.000	6.000	8.000
COLORO	750 GRS.	4.800	1 KG.	4.800
FILTRO	90 UNIDS.	10.000	100	10.000
VARIOS		30.000		30.000
TOTAL MES				88.800
TOTAL AÑO				1.065.600
TOTAL AÑO (UF)				83,61

7.5.3. Veterinaria.

Todos los cuidados de las vacas, representan un costo de tipo operacional, el cual va aumentando en el tiempo, de acuerdo al número mayor de animales. En el cuadro 7.16., se presentan los costos de veterinaria. (para ver los productos utilizados, ver anexo 5).

CUADRO 7.16.

AÑO	VETERINARIA (UF)
1997	246,8
1998	391,63
1999	391,63
2000	469,96
2001	469,96
2002	548,29
2003	548,29
2004	626,61
2005	626,61
2006	626,61

7.5.4. Gastos Generales.

Los Gastos Generales se presentan en el cuadro 7.17.

CUADRO 7.17.

ÍTEM	VALOR ANUAL (UF)
CONTRIBUCIONES	25,5
COMBUSTIBLES	279,53
TELÉFONO Y FAX	66
ART. OFICINA	18
TOTAL	389,13

Los Gastos Generales, se mantienen fijos, por los diez años.

7.5.5. Gastos de Seguridad.

Los Gastos de Seguridad, comprenden tanto artículos de prevención de incendio (extintores), como artículos de uso propio del personal encargado de las faenas de alimentación y ordeña. El cuadro 7.18. detalla los Gastos de Seguridad.

CUADRO 7.18.

ÍTEM	PRECIO (S)	CANTIDAD	TOTAL (S)	TOTAL (UF)
EXTINTOR	15.254	8	122.032	9,57
RECARGA	700	8	5.600	0,44
BOTAS DE AGUA	5.298	8	42.384	3,33
PECHERAS	3.484	6	20.904	1,64
OVEROLES	5.859	12	70.308	5,52
GUANTES	270	2.160	583.200	45,76
TOTAL			844.428	66,26

Las cifras anteriores, son fijas para el resto de la vida del proyecto, es decir para los diez años.

7.5.6. Seguros.

Los montos a asegurar van variando a lo largo de el tiempo, producto de las diferentes reinversiones, ya sea en maquinaria o construcciones de galpones, etc. De esta manera los montos asegurar son:

1. Para el año 1997, los montos a asegurar se presentan en el cuadro 7.19.

CUADRO 7.19.

ÍTEM	VALOR (UF)	FACTOR	PRIMA (UF)
CONSTRUCCIONES	6.730,3	0,008	53,84
MAQUINARIA Y EQUIPO	2.170,85	0,008	17,37
CAMIONETAS	-	-	92,4
TOTAL			163,61

2. Se contratan seguros el año 1998, por construcciones realizadas. El monto es de 1.972,5 UF, las que multiplicadas por el factor (0,008), dan una prima de 15,78 UF. Tal prima corre para el año 1999.

3. Luego para el año 1999, existe otro monto a asegurar, correspondiente a una máquina ordeñadora, para reemplazar la otra, equivalente a 2.124,66 UF lo que por el factor (0,008) da una prima de 17 UF. La prima corre para el año 2000.

4. Por otro lado, el año 2001, se adquirió un estanque de frío, lo que también se asegura, el valor de 334,88 por el factor (0,008), asciende a una prima de 2,68 UF. El monto corre para el año 2002.

5. Por otro lado, el año 2002, se hacen nuevas obras civiles, por un monto de 1.916,5 UF, le que por el factor (0,008), asciende a una suma de 15,33 UF. La prima corre para el año 2003.

6. Finalmente, para el año 2003, existe otra prima correspondiente a la aseguración de un termo inzeminador, la que asciende a un total de 0,2 UF anual desprendida de la aplicación del factor (0,008) a la cantidad de 25,5 UF. Esta prima corre para el año 2004.

En el cuadro 7.20. se presentan las evoluciones de las primas por concepto de seguros, durante el período de vida de el proyecto.

CUADRO 7.20.

AÑO	PRIMA ANUAL (UF)
1997	163,61
1998	163,61
1999	179,39
2000	196,39
2001	196,39
2002	199,07
2003	214,4
2004	214,6
2005	214,6
2006	214,6

Es importante dejar en claro, que la máquina ordeñadora que dejó de funcionar el año 1999, su seguro deja de correr para el año 2000, siendo descontado de la prima a pagar el año 2000, un monto igual a 1,23 UF. Lógicamente el año 2000 se incorpora la nueva máquina ordeñadora, lo que su seguro obviamente comienza a correr, para el año 2000.

7.5.7. Gastos de Mantenimiento de Máquinas.

Los gastos de Mantenimiento se presentan en el cuadro 7.21., siguiente:

CUADRO 7.21.

ÍTEM	MANTENCIÓN ANUAL (UF)
TERMO INZEMINADOR	4,78
MÁQUINA ORDEÑADORA	11,77
ESTANQUE DE FRÍO	1
TOTAL	17,55

7.5.8. Depreciación.

El método utilizado para depreciar, es la depreciación lineal, por otro lado, es conveniente aclarar, que las construcciones de madera como los galpones y la oficina, tienen una vida útil de 25 años, además, la maquinaria y equipo a utilizar en los diferentes procesos productivos, como la máquina ordeñadora (correspondiente a la reinversión) y el estanque de frío, cuentan con una vida útil de 20 años. Se exceptúa de la aplicación de los 20 años, a la primera máquina ordeñadora, puesto que es sólo un refaccionamiento, lo que se le aplicará una vida útil de sólo seis años, incluyendo que estuvo en funcionamiento los años 1994, 1995 y 1996. Además el termo insemador, que estuvo en funcionamiento 3 años, solo se deprecia hasta el año siete. Las herramientas correspondientes a las faenas de alimentación, como las palas y carretillas, se deprecian en diez años. El sistema de informática tiene una vida útil de diez años (su valor residual corresponde al 10% de su valor).

La depreciación, va variando a lo largo de la vida del proyecto, puesto que durante el tiempo se ha ido construyendo e invirtiendo en maquinaria nueva con el objetivo de ampliar la capacidad, como también de reemplazar maquinaria vieja.

A continuación se detalla la depreciación anual para la vida del proyecto (cuadro 7.22.).

CUADRO 7.22.

AÑO	DEPRECIACIÓN ANUAL (UF)
1997	536,53
1998	607,54
1999	607,54
2000	648,19
2001	648,19
2002	665,02
2003	734,01
2004	732,31
2005	732,31
2006	732,31

7.6. Valor Residual.

El valor residual de Lechería San Agustín corresponde, al flujo operacional del año 10, es decir del año 2006, partido por la tasa de descuento promedio a perpetuidad, ponderado por un ochenta por ciento.

$$\text{Valor residual: } \frac{14.312,04}{0,1343} * (0,80) = 85.254,14$$

7.7. Impuesto a la Renta.

El impuesto a la renta, que se estipula para el rubro agrícola, es del quince por ciento anual, al cual se le pueden descontar las contribuciones por ley.

7.8. Tasa de Descuento.

Para determinar la tasa de descuento, se ha utilizado el método del CAPM, que se basa en que el retorno esperado (r_i), está determinado por el retorno del activo libre de riesgo (r_f), del premio por riesgo ($r_m - r_f$) y del B_i , es decir, el riesgo sistemático del proyecto.

$$r_i = r_f + (r_m - r_f) \times B_i$$

Para obtener el B, se ha basado en la elasticidad ingreso de la demanda (para más detalle de como se determinó, ver 2° método de estimación de la demanda, capítulo IV, punto 4.3.), el que arrojó un valor de:

$$B = 1,0585.$$

Por lo tanto, sabiendo que la tasa libre de riesgo es el PRBC (Pagaré Reajutable del Banco Central) a 10 años, se considera su tasa correspondiente, que es de un 6,55 por ciento.

El premio por riesgo, se asocia a el nivel de calificación de riesgo que se le considera a Chile, A-, correspondiente a un 6,5 por ciento.

De esta manera, se tiene:

$$r_f = 6,55\%$$

$$(r_m - r_f) = 6,5 \%$$

$$B_i = 1,0585$$

Por lo tanto, de acuerdo a la tasa libre de riesgo y premio por riesgo, se determinarán tres tasas de descuento, las que asociarán a dos variaciones del beta estimado anteriormente. Se variará, una décima hacia arriba y otra hacia abajo, por lo tanto:

1. $ri = 6,55 + (6,5) \times 1,0585 = 13,43\%$.

2. $ri = 6,55 + (6,5) \times 1,1585 = 14,08\%$.

3. $ri = 6,55 + (6,5) \times 0,9585 = 12,78\%$.

7.9. Sensibilidad del Proyecto.

Finalmente cabe señalar que la sensibilidad del proyecto, dado los betas y las tasas de descuento correspondientes para cada escenario, se ha podido estimar que para el escenario optimista, las ventas de leche fluida aumentarán un 15%, al igual que los costos de producción, basados en que las vacas con que se cuentan, pueden lograr una alta productividad subiendo de 30 litros diarios en promedio a 34,5 litros aproximadamente, es importante destacar, que existen vacas que pueden dar hasta 45 y 50 litros, por lo que un buen manejo higiénico y alimenticio, su productividad no es difícil de alcanzar.

Por último, para el escenario pesimista, se han considerado una baja de un 15%, para la producción de leche fluida, al igual que los costos de producción.

VIII. FLUJOS

Escenario NORMAL (UF)
Sin IVA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ingresos por Venta											
Leche Fluida	13.004,80	13.079,14	16.348,93	16.348,93	16.348,93	19.618,72	19.618,72	22.888,50	22.888,50	26.158,29	26.158,29
Terneros	189,45	314	267,95	392,5	346,45	471	424,95	549,5	549,5	503,45	628
Vacas Desecho								588,5			
Total Ingresos	13.194,25	13.393,14	16.616,88	16.741,43	16.695,38	19.865,17	20.089,72	23.313,45	24.026,50	26.661,74	26.786,29
Costo Venta											
Mano Obra Directa	847,37	899,7385	934,225425	980,336696	1029,8835	1081,48271	1136,55684	1192,334685	1251,951419	1314,54899	1314,54899
Alimentación	3.046,95	3.808,69	3.808,69	4.570,43	4.570,43	5.332,16	5.332,16	6.093,90	6.093,90	6.093,90	6.093,90
Electricidad	84,74	84,74	110,16	110,16	135,58	135,58	161	161	186,42	186,42	186,42
Total Costo Venta	3.979,06	4.783,17	4.853,08	5.661,53	5.735,99	6.549,22	6.628,72	7.447,23	7.532,27	7.532,27	7.584,87
Margen Bruto	9.215,19	8.609,97	11.763,80	11.079,90	14.229,18	13.540,50	16.684,73	16.579,27	16.579,27	19.129,47	19.191,42
Ingresos Operac.	0	0	0	0	66,3	0	0	0	0	0	0
V.R. Máq. Ordenadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Término Inseminador	0	0	0	0	66,3	0	0	0	7,9	0	0
Total Ingresos Op.	0	0	0	0	66,3	0	0	0	7,9	0	0
Costos Operacionales											
Remuneraciones Ind.	2.165	2.273,25	2.386,91	2.506,26	2.631,57	2.763,15	2.901,31	3.046,37	3.198,69	3.358,63	3.518,63
Aguinaldo	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Inseminación Art.	28,69	143,52	143,52	172,23	172,23	200,93	200,93	228,64	228,64	228,64	228,64
Product. uso Diario	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61
Veterinaria	246,8	391,63	391,63	469,96	469,96	548,29	548,29	626,61	626,61	626,61	626,61
Gastos Generales	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13
Gastos Seguridad	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26
Seguros	163,61	163,61	179,39	196,39	196,39	199,07	214,4	214,4	214,4	214,4	214,4
Mantención	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55
Depreciación	536,53	607,54	607,54	648,19	648,19	665,02	734,01	732,31	732,31	732,31	732,31
Total Costos Op.	3.721,18	4.160,10	4.289,54	4.573,58	4.698,89	4.957,01	5.179,49	5.430,08	5.682,40	5.742,34	5.742,34
Flujo Operacional	5.494,01	4.449,87	7.474,26	6.506,33	9.530,29	8.583,49	11.505,25	11.149,18	13.547,07	13.449,09	13.449,09
Amort. Gto. Marcha	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93
Gastos Financieros	317,76	317,76	282,46	247,14	211,84	176,53	141,22	105,92	70,61	35,3	35,3
Util. antes Impuesto	4.988,32	3.944,18	7.003,87	6.071,26	9.318,45	8.406,96	11.364,03	11.043,26	13.476,46	13.413,79	13.413,79
Impuesto a la Renta	748,248	591,627225	1050,59081	910,686277	1.397,77	1.261,04	1.704,60	1.656,49	2.021,47	2.012,07	2.012,07
Menos Contribuciones	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Total Impuesto	722,748	566,127225	1025,08081	885,168277	1372,2668	1235,54366	1679,10381	1630,989435	1995,968632	1986,56781	1986,56781
Valor Residual	4.265,57	3.378,05	5.978,79	5.186,07	7.946,18	7.171,41	9.684,92	9.412,27	11.480,49	11.480,49	11.480,49
Utilidad Neta	536,53	607,54	607,54	648,19	648,19	665,02	734,01	732,31	732,31	732,31	732,31
Depreciación	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93
Amort. Gto. Pla. Marcha	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3
Amort. Crédito	10	6,66	293,85	0	293,85	0	293,91	0	293,94	0	293,94
Capital de Trabajo	-26.727,67										
Inversión Inicial	3.530,70										
Crédito	0	0	-3.093,40	-2.150,16	-1.176,90	-384,65	-4.270,30	-25,5	-1.176,90	0	0
Re-Inversión	-23.196,97	4.607,73	684,48	4.525,65	4.452,99	8.111,27	3.173,83	10.295,04	8.575,36	12.114,44	91.816,22
Flujo de Caja Neto											

Tasa	13,43%	14,08%	12,78%
V.A.N.	28.185,42	26.955,62	31.544,39
T.I.R.		27%	

Escenario OPTIMISTA (UF)
Sin IVA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ingresos por Venta											
Leche Fluida	14.955,52	15.041,01	18.801,26	18.801,26	22.581,52	22.581,52	26.321,78	26.321,78	26.321,78	30.082,03	30.082,03
Terreros	189,45	314	287,95	392,5	346,45	471	424,95	549,5	549,5	503,45	628
Vacas Desecho								588,5			
Total Ingresos	15.144,97	15.355,01	19.089,21	19.193,76	22.907,97	23.032,52	26.746,73	27.459,78	27.459,78	30.585,48	30.710,03
Costo Venta											
Mano Obra Directa	974,48	1023,204	1074,3642	1128,08241	1164,4865	1243,71086	1305,8964	1371,19122	1439,750781	1511,73832	1511,73832
Alimentación	3.046,95	3.808,69	3.808,69	4.570,43	4.570,43	5.332,16	5.332,16	6.093,90	6.093,90	6.093,90	6.093,90
Electricidad	84,74	84,74	110,16	110,16	135,58	135,58	161	161	161	186,42	186,42
Total Costo Venta	4.106,17	4.916,63	4.993,21	5.808,67	5.890,50	6.711,45	6.799,06	7.626,09	7.626,09	7.720,07	7.792,06
Margen Bruto	11.038,80	10.438,36	14.076,00	13.385,09	17.017,47	16.321,07	19.947,67	19.833,69	19.833,69	22.865,41	22.917,97
Ingresos Operac.											
V.R. Máq. Ordenadora	0	0	0	66,3	0	0	0	0	0	0	0
Termino Inseminador	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9	0	0
Total Ingresos Op.	0	0	0	66,3	0	0	0	0	7,9	0	0
Costos Operacionales											
Remuneraciones Ind.	2.490	2.614,50	2.745,23	2.882,48	3.026,61	3.177,94	3.336,64	3.503,68	3.678,86	3.862,81	3.862,81
Aguinaldo	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Inseminación Art.	28,69	143,52	143,52	172,23	172,23	200,93	200,93	229,64	229,64	229,64	229,64
Product. uso Diario	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61
Veterinaria	246,8	391,63	381,63	469,96	469,96	548,29	548,29	626,61	626,61	626,61	626,61
Gastos Generales	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13
Gastos Seguridad	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26
Seguros	163,61	163,61	179,39	196,39	196,39	199,07	214,4	214,4	214,4	214,4	214,4
Mantenión	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55
Depreciación	536,53	607,54	607,54	648,19	648,19	665,02	734,01	732,31	732,31	732,31	732,31
Total Costos Op	4.046,18	4.501,35	4.647,86	4.949,81	5.093,93	5.371,80	5.615,02	5.887,39	6.062,57	6.246,52	6.246,52
Flujo Operacional	6.992,62	5.937,03	9.428,14	8.435,28	11.923,54	10.948,27	14.332,66	13.946,30	16.802,84	16.671,45	16.671,45
Amort. Gto Pla. Marcha	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93
Gastos Financieros	317,76	317,76	282,46	247,14	211,84	176,53	141,22	105,92	70,61	35,3	35,3
Util. antes Impuesto	6.486,93	5.431,34	8.967,75	8.000,21	11.711,70	10.772,74	14.191,44	13.840,38	16.732,23	16.636,15	16.636,15
Impuesto a la Renta	973,0365	814,7004	1343,66262	1200,0317	1.756,76	1.615,91	2.128,72	2.076,06	2.509,83	2.495,42	2.495,42
Menos Contribuciones	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Total Impuesto	947,5395	789,2004	1318,16262	1174,5317	1731,2654	1590,41071	2103,21532	2050,556809	2484,333775	2469,92316	2469,92316
Valor Residual	5.539,39	4.642,14	7.639,59	6.825,68	9.980,45	9.162,33	12.088,22	11.789,82	14.247,89	113.510,27	113.510,27
Utilidad Neta	536,53	607,54	607,54	648,19	648,19	665,02	734,01	732,31	732,31	732,31	732,31
Depreciación	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93
Amort. Gto. Pla. marcha	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3
Capital de Trabajo	-10	6,66	293,85	0	293,85	0	293,91	0	293,94	0	0
Inversión Inicial	-26.727,67										
Crédito	3.530,70										
Re-Inversión	0	0	-3.093,40	-2.150,16	-1.176,90	-384,65	-4.270,30	-25,5	-1.176,90	0	0
Flujo de Caja Neto	-23.196,97	5.881,55	1.958,57	6.186,45	6.092,60	10.145,54	5.184,75	12.698,34	10.952,93	14.881,84	113.850,28

Tasa	13,43%	14,08%	12,78%
V.A.N.	44.422,09	41.602,71	47.403,37
T.I.R.		33%	

Escenario PESIMISTA (UF)
Sin IVA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ingresos por Venta											
Leche Fluida	11.064,80	11.117,27	13.896,59	13.896,59	16.675,91	16.675,91	16.675,91	19.465,23	19.465,23	22.234,55	22.234,55
Terneros	189,45	314	267,95	392,5	346,45	471	424,95	548,5	548,5	503,45	628
Vacas Desecho									588,5		
Total Ingresos	11.244,25	11.431,27	14.164,54	14.289,09	17.022,36	17.146,91	19.880,18	20.593,23	22.738,00	22.738,00	22.862,55
Costo Venta											
Mano Obra Directa	720,26	756,273	794,08665	833,790983	875,48053	919,254658	965,217286	1013,47815	1064,152058	1117,35966	1117,35966
Alimentación	3.046,95	3.808,69	3.808,69	4.570,43	4.570,43	5.332,16	5.332,16	6.093,90	6.093,90	6.093,90	6.093,90
Electricidad	84,74	84,74	110,16	110,16	135,58	135,58	161	161	161	186,42	186,42
Total Costo Venta	3.851,95	4.649,70	4.712,94	5.514,38	5.581,49	6.386,99	6.458,38	7.268,38	7.344,47	7.344,47	7.387,68
Margen Bruto	7.392,30	6.781,57	9.451,60	8.774,71	11.440,87	10.759,92	13.421,80	13.324,85	15.393,53	15.393,53	15.464,87
Ingresos Operac.	0	0	0	66,3	0	0	0	0	0	0	0
V.R. Máq. Ordenadora	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9	0	0
Término Inseminador	0	0	0	0	66,3	0	0	0	7,9	0	0
Total Ingresos Op.	0	0	0	66,3	66,3	0	0	0	7,9	0	0
Costos Operacionales											
Remuneraciones Ind.	1.840	1.932,00	2.028,60	2.130,03	2.236,53	2.348,36	2.465,78	2.589,06	2.718,52	2.854,44	2.854,44
Aginaldo	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Inseminación Art.	28,89	143,52	143,52	172,23	172,23	200,93	200,93	229,64	229,64	229,64	229,64
Product. uso Diario	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61
Veterinaria	246,8	391,63	391,63	489,96	489,96	548,29	548,29	626,61	626,61	626,61	626,61
Gastos Generales	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13
Gastos Seguridad	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26
Seguros	163,61	163,61	179,39	196,39	196,39	199,07	199,07	214,4	214,4	214,4	214,4
Mantenión	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55
Depreciación	536,53	607,54	607,54	648,19	648,19	665,02	734,01	732,31	732,31	732,31	732,31
Total Costos Op.	3.396,18	3.818,85	3.931,23	4.197,35	4.303,85	4.542,22	4.743,96	4.972,77	5.102,23	5.102,23	5.238,15
Flujo Operacional	3.996,12	2.962,72	5.520,37	4.577,36	7.137,02	6.217,70	8.677,85	8.352,08	10.291,30	10.291,30	10.238,72
Amort. Gto Pla. Marcha	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	176,53	141,22	105,92	70,61	35,3	35,3
Gastos Financieros	317,76	317,76	282,46	247,14	211,84	176,53	141,22	105,92	70,61	35,3	35,3
Util. antes Impuesto	3.490,43	2.457,03	5.049,98	4.142,29	6.925,18	6.041,17	8.536,63	8.246,16	10.220,69	10.220,69	10.191,42
Impuesto a la Renta	523,5645	368,55405	757,487503	621,343353	1.038,78	906,18	1.280,49	1.236,92	1.533,10	1.533,10	1.528,71
Menos Contribuciones	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Total Impuesto	486,0645	343,05405	731,987503	595,843353	1.013,2767	880,675105	1.254,99401	1.211,423561	1.507,603489	1.507,603489	1.503,21246
Valor Residual											
Utilidad Neta	2.992,37	2.113,97	4.317,99	3.546,45	5.911,90	5.160,49	7.281,63	7.034,73	8.713,09	8.713,09	8.688,174
Depreciación	536,53	607,54	607,54	648,19	648,19	665,02	734,01	732,31	732,31	732,31	732,31
Amort. Gto. Pla. marcha	187,93	187,93	187,93	187,93	187,93	176,53	141,22	105,92	70,61	35,3	35,3
Amort. Crédito	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3	392,3
Capital de Trabajo	10	6,66	293,85	0	293,85	0	293,91	0	293,91	0	293,91
Inversión Inicial	-26.727,67										
Crédito	3.530,70										
Re-inversión	0	0	-3.093,40	-2.150,16	-1.176,90	-384,65	-4.270,30	-25,5	-1.176,90	0	0
Flujo de Caja Neto	-23.196,97	3.334,53	-569,60	2.864,85	2.813,37	6.076,99	1.162,91	7.891,75	6.197,84	9.347,04	69.982,15

Tasa	13,43%	14,08%	12,78%
V.A.N.	13.949,29	12.309,05	15.685,95
T.I.R.	21%		

Escenario Normal-Puro (UF)
Sin IVA

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ingresos por Venta											
Leche Fluida	13.004,80	13.079,14	16.348,93	16.348,93	16.348,93	19.618,72	19.618,72	22.888,50	22.888,50	26.158,29	26.158,29
Terneros	189,45	314	267,95	382,5	346,45	471	424,95	549,5	549,5	503,45	628
Vecas Desecho									588,5		
Total Ingresos	13.194,25	13.393,14	16.616,88	16.741,43	19.985,17	20.089,72	23.313,45	24.026,50	26.661,74	26.661,74	26.786,29
Costo Venta											
Mano Obra Directa	847,37	889,7365	934,225425	980,936696	1029,9635	1081,48271	1135,55684	1192,334685	1251,951419	1314,54899	
Alimentación	3.046,95	3.808,69	3.808,69	4.570,43	4.570,43	5.332,16	5.332,16	6.093,90	6.093,90	6.093,90	6.093,90
Electricidad	84,74	84,74	110,16	110,16	135,58	135,58	161	161	161	166,42	166,42
Total Costo Venta	3.979,06	4.783,17	4.853,08	5.661,53	5.735,99	6.549,22	6.628,72	7.447,23	7.532,27	7.532,27	7.594,87
Margen Bruto	9.215,19	8.609,97	11.763,80	11.079,90	14.229,18	13.540,50	16.684,73	16.579,27	19.129,47	19.129,47	19.191,42
Ingresos Operac.											
V.R. Máq. Ordenadora	0	0	0	66,3	0	0	0	0	0	0	0
Termino Inseminador	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9	0	0
Total Ingresos Op.	0	0	0	66,3	0	0	0	0	7,9	0	0
Costos Operacionales											
Remuneraciones Ind.	2.165	2.273,25	2.386,91	2.506,26	2.631,57	2.763,15	2.901,31	3.046,37	3.198,69	3.368,63	
Aguinaldo	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Inseminación Art.	28,89	143,52	143,52	172,23	172,23	200,93	200,93	229,64	229,64	229,64	229,64
Product. uso Diario	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61	83,61
Veterinaria	246,8	391,63	391,63	469,96	469,96	548,29	548,29	626,61	626,61	626,61	626,61
Gastos Generales	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13	389,13
Gastos Seguridad	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26	66,26
Seguros	163,61	163,61	179,39	196,39	196,39	199,07	214,4	214,4	214,6	214,6	214,6
Mantenión	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55	17,55
Depreciación	536,53	607,54	607,54	648,19	648,19	665,02	734,01	732,31	732,31	732,31	732,31
Total Costos Op.	3.721,18	4.180,10	4.289,54	4.573,58	4.698,89	4.957,01	5.179,49	5.430,08	5.592,40	5.592,40	5.742,34
Flujo Operacional	5.494,01	4.449,87	7.474,26	6.506,33	9.530,29	8.583,49	11.505,25	11.149,18	13.547,07	13.547,07	13.449,09
Amort. Glo Pla. Marcha	187,93	187,93	187,93	187,93							
Utili. antes Impuesto	5.306,08	4.261,94	7.286,33	6.318,40	9.530,29	8.583,49	11.505,25	11.149,18	13.547,07	13.547,07	13.449,09
Impuesto a la Renta	795,912	639,291225	1092,94981	947,769277	1.429,54	1.287,52	1.725,79	1.672,38	2.032,06	2.032,06	2.017,36
Menos Contribuciones	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Total Impuesto	770,412	613,791225	1067,44981	922,269277	1404,0428	1262,02316	1700,28691	1646,877435	2008,560132	1991,86281	1991,86281
Valor Residual											
Utilidad Neta	4.535,67	3.648,15	6.218,88	5.396,14	8.126,24	7.321,46	9.804,96	9.502,31	11.540,51	11.540,51	91.570,91
Depreciación	536,53	607,54	607,54	648,19	648,19	665,02	734,01	732,31	732,31	732,31	732,31
Amort. Glo. Pla. Marcha	187,93	187,93	187,93	187,93							
Capital de Trabajo	10	6,66	293,85	0	293,85	0	293,91	0	293,94	0	0
Inversión Inicial	-26.727,67										
Re-Inversión	0	0	-3.093,40	-2.150,16	-1.176,90	-384,65	-4.270,30	-25,5	-1.176,90	0	0
Flujo de Caja Neto	-26.727,67	5.250,13	1.343,56	4.570,34	5.056,36	8.095,93	3.716,18	10.219,56	9.057,72	11.978,88	92.303,22

Tasa	13,43%	14,08%	12,78%
V.A.N.	28.753,49	26.452,19	31.166,80
T.I.R.	26%		

IX. MEGATENDENCIAS.

De acuerdo con las megatendencias definidas por Naisbitt, se pueden aplicar al sector lechero y, en especial a nuestro proyecto, las siguientes:

9. Se pasa de la tecnología obligada a la alta tecnología con alto contacto.

Hoy por hoy, la tecnología usada en las lecherías han ido evolucionando en forma radical, ya que el alto desarrollo científico y las constantes innovaciones, han permitido incorporar al manejo de la producción lechera, tecnología de última generación, lo que permite un mayor rendimiento y mejorar los recursos disponibles para la empresa. Las viejas lecherías de tipo artesanal si no se modernizan corren el riesgo de quedar rezagadas y morir pisoteadas por la incorporación de sistemas mejores en la competencia, lo que si lo sumamos a la incorporación de Chile al MERCOSUR, se corre aún un mayor riesgo de desaparecer, dada la mayor competencia.

9.1. Se pasa de una visión de corto plazo a una de largo plazo.

Es importante también, tener en cuenta que para tener éxito en el largo plazo, hay que desarrollar una visión, para esto es necesario anticiparse al futuro, ya que es la única manera de que el presente tenga sentido.

Teniendo en cuenta lo anterior, es que hay que preocuparse de ciertas variables relevantes, que pueden influir en el desarrollo de "Lechería San Agustín", ya sea de manera positiva o negativa. En este sentido, el ingreso de

Chile al MERCOSUR, por ejemplo, es un factor de gran peso, que de no preocuparse de proyectarlo al largo plazo, el fracaso puede ser rotundo. De esta manera, no solo variables como el Mercosur, que son de gran peso son las que hay que tener en cuenta, sino que también otras menores que en suma pueden ser importantes.

Es por lo tanto muy importante, que se desarrolle una visión estratégica, que permita anticiparse a futuros cambios, producto de decisiones en el presente, que en suma pueden influir en el sector lechero, o el que se esté, de manera que el presente pueda enfrentarse con tranquilidad.

9.2. La gente se está moviendo geográficamente, abandonando ciertas áreas y poblando otras.

Es muy importante el hecho de que la gente se esté moviendo geográficamente, aunque en este caso, no es la gente, sino que las empresas las que se mueven, ya que estratégicamente la mayor cantidad de empresas lecheras se ubican en la Novena, Décima y parte de la Octava Región, por su puesto, también la Región Metropolitana, lo que genera grandes oportunidades de desarrollar la lechería en la Región del Maule, considerando aspectos como la poca competencia y gran apoyo entre productores, excelentes suelos, la cercanía a los grandes centros nacionales de consumo, como lo son Santiago, concepción, Rancagua, etc., lo que en suma hace que las oportunidades sean de gran valor, para el desarrollo del proyecto.

X. CONCLUSIONES.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio de proyecto, de acuerdo al escenario normal esperado, tenemos:

ESCENARIO NORMAL	TIR	VAN
TASA: 13,43%		29.185,42
TASA: 14,08%	26%	26.955,62
TASA: 12,78%		31.544,39

Los resultados anteriores muestran un panorama netamente positivo, es decir, un proyecto muy rentable, con un valor presente de los flujos lo suficientemente positivo, como para hacer atractivo el proyecto.

Las pocas complicaciones, de las que podría tener un proyecto de tal categoría, son los altos capitales, con los que hay que comenzar a operar, como también las altas tasas de reinversión del proyecto, lo que empeora el atractivo, o, en otras palabras, lo deja de hacer más rentable.

Por otro lado, la alta competitividad con que hay que enfrentar a las lecherías del sur, grandes y poderosas, hacen que en el futuro haya que diferenciarse en torno a la calidad de la leche, lo que hay que invertir altos capitales en tecnología de punta.

Finalmente, cabe destacar, que la posible entrada de Chile al Mercosur, hace todavía más necesaria e imperiosa la necesidad de elevar la

competitividad, para hacer sostenible la empresa en el largo plazo, con lo que urge necesariamente diferenciarse en la calidad. Nuevamente se observa que la calidad es un factor crítico, el cual debe tomarse muy en serio para competir con los grandes de los lácteos.

XI. BIBLIOGRAFÍA

11.1. "La Administración en las Organizaciones". Autor, Estanislao Galofré Terrasa. Edición 1991.

11.2. "Ventaja Competitiva". Autor, Michael E. Porter.

11.3. Proyecto de "Desarrollo Lechero Para la Séptima Región". Estudio realizado con ayuda del Ministerio de Agricultura Secretaría Ministerial de la Región del Maule, Corporación de Fomento de la Producción. Dirección Regional de la Séptima Región del Maule, Universidad de Talca Escuela de Agronomía y la Corporación del Desarrollo del Maule. Talca abril de 1996.

11.4. "Seminario: Desarrollo Lechero de la Séptima Región", realizado en el auditorium de la Gobernación de Linares, con fecha cinco de octubre de 1995, patrocinado por la Universidad de Talca y la Intendencia de la Región del Maule.

11.5. "Boletín de la Leche", año 1995. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias Ministerio de Agricultura. (ODEPA).

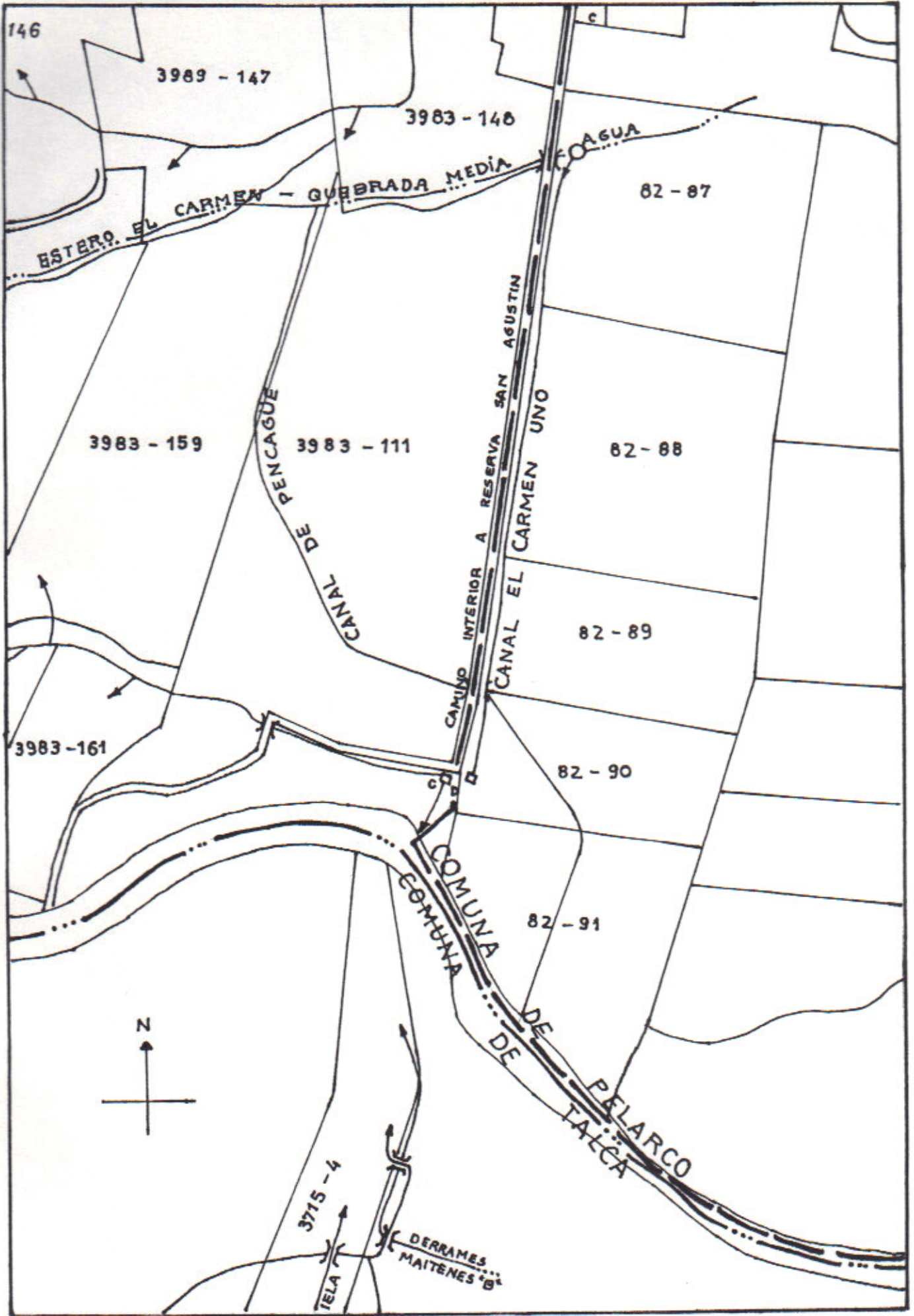
11.6. Otras Fuentes de Información.

11.6.1. Adrián Almarza G.

11.6.2. Biblioteca Ministerio de Agricultura.

11.6.3. "Proyecto de Empresas". Autor, Ramón Fam M., año 1995, segundo semestre.

XII. ANEXOS



12.1. Anexo Número 1. Ubicación Geográfica.

La ubicación geográfica del proyecto “Lechería San Agustín”, bien se sabe, es en la Séptima Región, Pelarco comuna de Talca. A continuación, se presenta un mapa de el Campo, donde se ubica el Fundo San Agustín.

12.2. Anexo Número 2. Capital de trabajo.

A continuación se presenta un cuadro, con el capital de trabajo. Las variaciones son producidas, de acuerdo con el año 1996, en adelante. Como no existe variación para el año 1997, se asumió de 10 UF. Para el resto de los años, va variando de acuerdo a la variación de la venta de Leche (ver flujo escenario Normal, capital de Trabajo), La que se presenta a continuación:

AÑO	VENTA DE LECHE (UF)	VARIACIÓN
1997	13.004,08	-
1998	13.079,14	0,57%
1999	16.348,93	25%
2000	16.348,93	0%
2001	19.618,72	20%
2002	19.618,72	0%
2003	22.888,5	16,67%
2004	22.888,5	0%
2005	26.158,29	14,29%
2006	26.158,29	0%

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INGRESOS												
Venta de leche fluida	675.76	242.21	242.21	157.43	1916.6	1816.55	1297.43	1816.55	1816.55	1271.58	968.83	968.83
Venta de terneros	0	0	0	0	103.06	0	86.4	0	0	0	0	0
Total Ingresos	675.76	242.21	242.21	157.43	2019.65	1816.55	1383.83	1816.55	1816.55	1271.58	968.83	968.83
EGRESOS												
Mano de Obra Directa	70.61	70.61	70.61	70.61	70.61	70.61	70.61	70.61	70.61	70.61	70.61	70.61
Alimentación	253.91	253.91	253.91	253.91	253.91	253.91	253.91	253.91	253.91	253.91	253.91	253.91
Electricidad	9.42	4.71	4.71	4.71	7.53	7.53	7.53	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42
Rem. Indirectas	180.44	180.44	180.44	180.44	180.44	180.44	180.44	180.44	180.44	180.44	180.44	180.44
Aguinaldo	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12
Inseminación Artificial	0	0	0	0	0	0	0	18.65	0	10.04	0	0
Prod. de uso diario	6.97	6.97	6.97	6.97	6.97	6.97	6.97	6.97	6.97	6.97	6.97	6.97
Veterinaria	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57
Gastos Generales	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43
Gastos de seguridad	66.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros	13.63	13.63	13.63	13.63	13.63	13.63	13.63	13.63	13.63	13.63	13.63	13.63
Mantención	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46
Pago de Interés de C. Plazo	26.48	26.48	26.48	26.48	26.48	26.48	26.48	26.48	26.48	26.48	26.48	26.48
Total egresos	682.18	611.21	611.21	611.21	614.03	614.03	614.03	634.57	627.92	625.96	615.92	620.95
Ingresos - Egresos	-6.42	-369	-369	-453.78	1405.62	1202.52	769.8	1181.98	1188.63	645.62	352.91	347.88
Déficit Acumulado	23	-346	-715	-1168.78	236.84	1439.36	2209.16	3391.14	4579.77	5225.39	5578.3	5926.18

Por otro lado, el capital de trabajo, va a ir variando de acuerdo a las tasas anteriores, mostradas en el cuadro. En el cuadro siguiente, se muestra como se obtuvo el capital de trabajo, que dio 1.080,52 que se encuentra inserto en la inversión inicial, obtenido mediante el método del déficit acumulado.

12.3. Anexo Número 3. Ingresos por ventas.

Los Ingresos por ventas, ya sea de Leche y terneros, se mostrarán en los siguientes cuadros.

12.3.1. Ingresos por venta de leche.

AÑO	LITROS DE LECHE	PRECIO (\$)	TOTAL INGRESO POR VENTA DE LECHE (\$)	TOTAL INGRESOS EN UF
1997	1.610.000	102,9	165.741.030	13.004,08
1998	1.620.000	102,9	166.698.000	13.079,14
1999	2.025.000	102,9	208.372.500	16.348,93
2000	2.025.000	102,9	208.372.500	16.348,93
2001	2.430.000	102,9	250.047.000	19.618,72
2002	2.430.000	102,9	250.047.000	19.618,72
2003	2.835.000	102,9	291.721.500	22.888,5
2004	2.835.000	102,9	291.721.500	22.888,5
2005	3.240.000	102,9	333.396.000	26.158,29
2006	3.240.000	102,9	333.396.000	26.158,29

12.3.2 Ingresos por venta de terneras.

Se sabe que una vez al año nacen terneras, la probabilidad es de 50% macho y 50% hembra, lo que obviamente no es así en la realidad, pero eso sí al largo plazo, teniendo años en que hay un 70% de pariciones hembras, y otros solo un 30. Para efectos del proyecto se consideraron 50% machos y Hembras.

En el cuadro de a continuación, se muestran los ingresos por venta de terneras y terneros, eso sí antes mostraremos un cuadro con sus precios en \$ y UF, receptivamente.

ÍTEM	PRECIO S	PRECIO UF
TERNERO	10.000	0,79
TERNERA	30.000	2,35

Por lo tanto, a continuación, se muestran los ingresos por ventas, correspondientes a terneros y terneras. Considerando los precios anteriores.

AÑO	NACIMIENTOS	MACHOS	HEMBRAS	HEMBRAS A CRIANZA	SALDO HEMBRAS	TOTAL INGRESO (UF)
1997	200	100	100	53	47	189,45
1998	200	100	100	-	100	314
1999	250	125	125	53	72	267,95
2000	250	125	125	-	125	392,5
2001	300	150	150	53	97	346,45
2002	300	150	150	-	150	471
2003	350	175	175	53	122	424,95
2004	350	175	175	-	175	549,5
2005	400	200	200	53	147	503,45
2006	400	200	200	-	200	628

Como se puede apreciar, año a año los nacimientos van creciendo, y otros no tanto, producto de la incorporación de nuevas vaquillas a producción y de la crianza, receptivamente.

12.4. Anexo Número 4. Costos de Producción.

Es necesario dejar en claro los costos que se obtienen a partir de la alimentación.

La alimentación viene dada principalmente, por concentrado, silo de maíz y heno alfalfa. En este sentido el rendimiento de las tierras por hectáreas, son muy importantes, para el autoabastecimiento de maíz y alfalfa. En el cuadro de a continuación, se presentan los rendimientos por hectáreas.

ÍTEM	RENDIMIENTO (kgxhá.) (QUINTALES).
MAÍZ	90.000
ALFALFA	20.000

Por lo tanto, el número de hectáreas sembradas, va aumentando año a año, por la incorporación de nuevas vacas a alimentación (de las que fueron enviadas a criar).

Teniendo en cuenta que cada vaca consume dependiendo de su tercio de lactancia y, que además una vez al año las vacas pasan íntegramente por todos los tercios. Los costos de siembra asociados a la necesidad de alimento son:

AÑO	HÁ. MAÍZ	HÁ. ALFALFA	COSTO DE SIEMBRA POR HECTÁREA	TOTAL S	TOTAL UF
1997	20	7,2	105.000	2.856.000	224,08
1998	25	9	105.000	3.570.000	280,1
1999	25	9	105.000	3.570.000	280,1
2000	30	10,8	105.000	4.284.000	336,12
2001	30	10,8	105.000	4.284.000	336,12
2002	35	12,6	105.000	4.998.000	392,14
2003	35	12,6	105.000	4.998.000	392,14
2004	40	14,4	105.000	5.712.000	448,16
2005	40	14,4	105.000	5.712.000	448,16
2006	40	14,4	105.000	5.712.000	448,16

12.5. Anexo Número 5. Veterinaria.

Los remedios utilizados para el cuidado del animal, se detallan a continuación:

1. Sincronizador de Selos,
2. Tabletas Uterinas,
3. Liquamicina,
4. Calcio y
5. Combióticos.

El uso va variando de a la incorporación de nuevos animales a la producción.

El método a utilizar, es la depreciación lineal:

Monto a depreciar anualmente = Valor Comercial - Valor residual

Vida útil

12.6.1. Para el año 1, 1997:

1. Hay que recordar que ya existían construcciones anteriores, con tres años de vida, con un valor de 2.381,6 UF, deprecia al año 96,12 UF y tiene un valor residual de 267 UF. Lo que se hizo, fue restarle el valor residual al valor comercial y dividirlo por 22 años, para sacar el monto a depreciar. Este se divide por 22, ya que ya lleva tres años de vida y la ley permite 25. El monto corre para toda la vida del proyecto.

2. Las nuevas obras Civiles, incluyendo galpones, oficina, sanitario, muebles de oficina, por un valor de 4.302,5 UF. Su valor residual se calculó en un 10% de su costo, es decir 430,25 UF., lo que restado al valor comercial y dividido por 25, deprecia 154,89 Uf al año. El monto corre para toda la vida del proyecto.

3. La máquina ordeñadora actual, tiene un valor de 154,3 UF, un valor residual de 66,3 UF (valor de mercado), por lo tanto deprecia 51,3 al año (desde 1997 a 1999, recordemos que ya lleva tres años más funcionando).

4. Un termo inseminador, actual, correspondiente a la inversión pasada. Su valor actual es de 20 UF. Le queda una vida útil de siete años, por lo tanto deprecia 1,7 UF al año, considerando su valor residual, equivalente a 7,9 UF. Esta depreciación, corre hasta el año 2003.

5. Máquina de frío actual, vale 289,67 UF hoy, con un valor residual de 33,48 UF y una vida útil de 17 años, la ley permite 20 años, pero

le quedan 17, ya estuvo funcionando tres temporadas. Su depreciación, corre para toda la vida del proyecto.

6. Camionetas. Son tres, con un valor de 1343 UF, en total, un valor residual, calculado en 470,05 UF, y una vida útil de 10 años, por ley, deprecia anualmente 83,7 UF al año. Corre para toda la vida del proyecto.

7. Herramientas pesadas. Tres carrretillas y tres palas. Con un valor 4,72 UF, vida útil de 10 años y valor residual de 0,472 UF, deprecia anualmente 0,425 UF al año. Valor que corre para toda la vida del proyecto.

12.6.2. Para el año 2, 1998:

1. Nuevas obras civiles, con un valor de 1972,5 UF, un valor residual equivalente al 10% , es decir, 197,25 UF, y una vida útil de 25 años, deprecia anualmente, 71,01 UF, monto que va desde el año 1999, hasta el final.

12.6.3. Depreciación Año 2000:

Se adquiere una máquina ordeñadora, de valor 2.046,2 UF, con un valor residual de 204,62 UF, y una vida útil de 20 años, su depreciación es de 92,08 UF al año. Su monto corre desde 2001 hasta el final.

12.6.4. Año 2001:

1. La adquisición de un nuevo estanque de frío, para aumentar la capacidad, con un valor de 334,88 UF, con un valor residual de 301,4 UF y una vida útil de 20 años, deprecia anualmente 15,07 UF.(monto que corre del año 2002 al final)

2. Un termo inseminador, con un valor de 25,5 UF, y una vida útil de 10 años, y un valor residual de 7,9 UF, deprecia anualmente 1,76 UF, desde el año 2002 hasta el final.

12.6.5. Depreciación Año 2002:

Obras civiles, por un valor de 1916,5 UF, valor residual de 191,65 UF, y una vida útil de 20 años. Deprecia anualmente, 68,99 UF (desde el 2003, hasta el final).

12.7. Anexo número 7. Cotizaciones.



OFICINA JURIDICA Y COMERCIAL PROPIEDADES

MARIO IMAS URREA

JUAN C. AUBELE BRAVO

1 Sur 865 - Edif. Torre Talca - 1.er Piso - Oficina 1

Fono 233128 Fax 234161 - Casilla 523

TALCA

T A S A C I O N C O M E R C I A L

1.- ANTECEDENTES GENERALES

PROPIEDAD : FUNDO SAN AGUSTIN.-
UBICACION : CUMUNA DE PELARCO.-
REGION : VII del Maule.
PROVINCIA : Talca.
PROPIETARIO : ADRIAN ALMARZA GONZALEZ.-
INSCRIPCION DOMINIO : Fs. 2.512 VTA. N.2.928 AÑO:1.980
REGISTRO PROPIEDAD. CONSERVADOR
BIENES RAICES DE TALCA.-
ROL SER.IMP.INTERNOS : 3983-111.

2.- SECTOR ESPECIFICO A TASAR :

Cuatro lotes o hijuelas del fundo San Agustín, singularizados con los roles números: 82-87, 82-88, 82-89 y 82-90.-

DESLINDES PARTICULARES DEL SECTOR A TASAR: NORTE, Quebrada Media Agua; SUR, Río Lircay; ORIENTE, otros propietarios; y PONIENTE, camino interior que lo separa del resto de la propiedad.-

3.-CARACTERISTICAS : Se trata de un sector del predio San Agustín, compuesto de cuatro hijuelas que, en conjunto, suman aproximadamente cuarenta y cinco hectáreas, y que se ubican en el costado Oriente del predio.- Los suelos son todos de



OFICINA JURIDICA Y COMERCIAL PROPIEDADES

MARIO IMAS URREA

JUAN C. AUBELE BRAVO

1 Sur 865 - Edif. Torre Talca - 1.er Piso - Oficina 1

Fono 233128 Fax 234161 - Casilla 523

TALCA

riego, con derechos de aprovechamiento de aguas del canal "Media Agua" debidamente inscritos, planos, permeables, con algunos lomajes de suave pendiente, aptos para toda clase de cultivos. Clasificación: II y III, con leves restricciones de drenaje.- Actualmente el predio está destinado básicamente a lechería, y está dotado de empastadas artificiales consolidadas. Existen algunas construcciones que sirven de establos, en regulares condiciones.- La ubicación del predio es buena, de fácil acceso por camino interior de uso permanente, y muy cerca del camino pavimentado de Panguilemo a Pelarco.-

4.-CONCLUSION :Atendidas las características del predio, su ubicación geográfica, la calidad del suelo y las condiciones del mercado, se estima su valor comercial en el equivalente en pesos a Cuatro mil doscientas cuarenta y cinco Unidades de Fomento (U.F.4.245) .-

Talca, Mayo 13 de 1996.-

MARIO IMAS URREA
Abogado y Corredor
de Propiedades

NOTA: Esta tasación está dada sólo como modelo.-

ETECO®

Nr. 05-057/96 1/4

To : MOLINO COLBUN

Date : 07-05-96

Att : Sr. Juan P. Fernandez

Phone : (56-2) 6351080

Ref. : 7045

Telefax: (56-2) 6342899-6345894

Estimado Sr. Fernández,

De acuerdo a lo conversado tenemos el agrado de entregar a Uds. cotización por un Estanque Enfriador de Leche para uso predial marca " JAPY ", como sigue:

COTIZACION 7075.05.96.

PROVEEDOR	:	ETECO LTDA. Carmen # 428 Santiago
FORMA DE EMBARQUE	:	Puesto en Santiago
TIEMPO DE ENTREGA	:	4 - 5 Meses
FORMA DE PAGO	:	30% Con Orden de Compra, saldo contra entrega, para la facturación se empleará el Dólar observado entregado por el Bco. Central en la fecha de Facturación. Si a la fecha del pago efectivo se produce una diferencia mayor al 1% del cambio utilizado para la facturación, esta diferencia será abonada o facturada según corresponda.
VALIDEZ OFERTA	:	15 Dias.

ETECO®05-057/96 2/4
07-05-96
MOLINO COLBUNDESCRIPCION DEL SUMINISTRO

- 1 Enfriador de Leche para uso Predial.
Marca : JAPY,
Tipo : CVS 1950
Capacidad: máx. 2.180 lts.

Unidad completa ejecutada en acero inoxidable, auto portante, doble pared aislada en poliuretano "verde" (sin uso de freón 13) cumpliendo con las actuales normas ecológicas Europeas. Apoyos ajustables.

La Unidad incluye sistema de agitación programada que mantiene la homogeneidad de la Leche. La Unidad es calibrada en Fábrica y se entrega con regleta y Tablas de conversión.

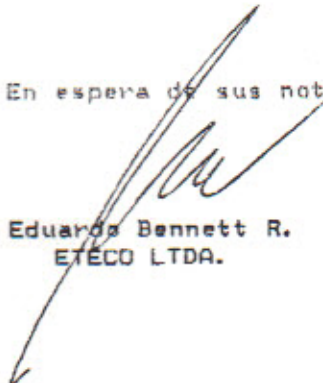
Sistema de Lavado Manual.

El equipo está considerado con 1 Unidad de Condensación de 3 HP. para corriente monofásica, 220V-50 Hz.

Valor Puesto en Santiago,

US\$ 10.540.-
Más I.V.A.

En espera de sus noticias, les saludamos muy cordialmente.

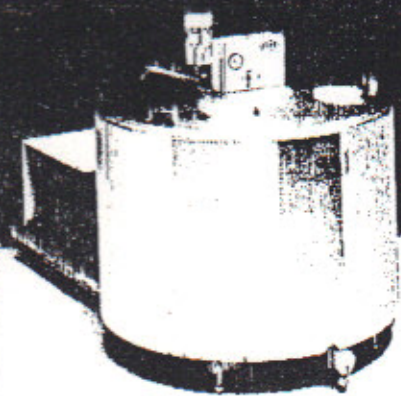


Eduardo Bennett R.
ETECO LTDA.

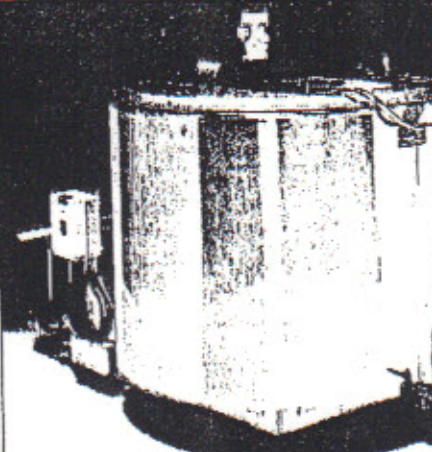
— REFRIGERADORES DE LECHE —

CV y CVS 100 a 1950 L

4
y
2
Ordeños
BII



Aparato presentado : CVS 700 litros con las siguientes opciones : termómetro Ø 60, agitación electrónica R 1, + salida roscada y tapón Ø 51 SMD.



Aparato presentado : CVS 1550 litros con opción de agitación electrónica.

CONSTRUCCION

- Cuba interior de acero inoxidable, calidad alimentaria denominación AFNOR : Z6 CN 18/09.
- Evaporador monobloc preformado con tubo de cobre calidad frigorífica, rendimiento optimizado por mastio conductor, en gama CV, de 100 hasta 550 l.
- Evaporador JAPY de alta prestación de tipo Semi-Tubular Integrado (STI) en gama CVS, desde 550 a 1950.
- Tapa embutida de una sola pieza, con bisagra independiente de la cuba.
- Apertura de tapa compensada en los modelos de 550 a 1950 l.
- Dos entradas de leche con un Ø de 175.
- Doble envoltura de acero inoxidable, AFNOR Z6C17, brillante.
- Aislamiento realizado por inyección totalmente controlada de "espuma verde" (sin CFC).
- Capotado realizado en hoja pre-lacada, calidad ambiente marino.
- En 100 a 1250 l. Válvula interior de cierre de vaciado, salida vaciado Ø 51 SMS.
- En 1550 y 1950 válvula mariposa con salida roscada Ø 51 + tapón / cadena.
- Taburete entregado con aparato 1000, 1550 y



EQUIPAMIENTO FRIGORIFICO

- Refrigeración de alta prestación, sin formación de hielo en el fondo, incluso con baja tasa de llenado.
- Expansión directa.
- Compresor hermético funcionando con R 22.
- Organo de expansión capilar o válvula de expansión.
- Todos los modelos de la gama CV y CVS compactos, lo cual facilita su instalación.



SISTEMA ELECTRICO

- Alimentación :
— Monof. 220 V 50 Hz o
Trif. 380 V + Neutro 50 Hz
- Agitación con programación y paro automático al abrirse la tapa.
- Control de la temperatura de la leche mediante termostato electromecánico.
- Cable de alimentación y enchufe normados.

NORMAS

- Todos nuestros aparatos respetan la U 36 101 clase BII (funcionamiento a seguridad temperatura ambiente de 38°C y refrigeración de un ordeño a 32°C a 4°C en menos de 30 minutos).
- Sistema de medida reconocido por el

ETECO

EMPRESA TÉCNICA Y COMERCIAL LTDA.
CARMEN 428 FONO 6381080 - 3323085
CASILLA (P.O. BOX) 13328 CORREO R1
FAX: (56-2) 6342899 - 6345894
SANTIAGO - CHILE

JAPY

CV Y CVS

4 Y 2 ORDENOS BII 100 A 1950 L.

OPCIONES

- Termómetro Ø 60.
- Agitación electrónica B 1 (con arranque instantáneo de la agitación desde la puerta bajo tensión).
- Termómetro digital A2.

- Para 100 a 1250 l. :
 - Válvula mariposa
 - Salida roscada Ø 51 + tapón/cadena
- Lavado automático para 1050 a 1950 l. (montaje en fábrica únicamente).

CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO Y MEDIDAS

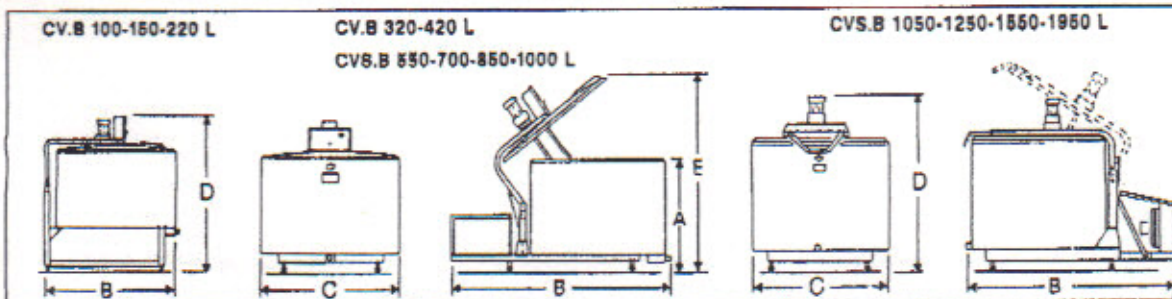
4 ORDENOS BII		CV					CVS						
MODELO CV / CVS	100	150	220	320	420	550	700	850	1000	1250	1550	1950	
Volumen nominal en litros	100	150	220	320	420	550	700	850	1000		1250	1550	1950
Volumen máximo en litros	108	160	240	340	440	580	730	880	1030		1290	1630	2180
Potencia compresor en CV	1/4	3/8	1/2	5/8	1	1 1/8	1,5	1,5	2		2	2,5	3
Alimentación monof. 220 V 50 Hz	●	●	●	●	●	●	○	○	○		○	○	○
Alimentación trif. 380 V + Neutro 50 Hz				○	○	○	●	●	●		●	●	●
Sistema de expansión	- Capilar	●	●	●	●	●							
	- Válvula de expansión						●	●	●		●	●	●
Calibre disyuntor diferencial en amperios	10	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10
Peso bruto	85	78	115	145	160	240	260	280	295		350	370	403

2 ORDENOS BII		CV					CVS					
MODELO CV / CVS	100	150	220	320	420	550	700	850		1050	1250	1550
Volumen nominal en litros	100	150	220	320	420	550	700	850		1050	1250	1550
Volumen máximo en litros	108	160	240	340	440	580	730	880		1110	1290	1630
Potencia compresor en CV	3/8	1/2	5/8	1 1/8	1,5	1,5	2,5	2,5		3	3	5
Alimentación monof. 220 V 50 Hz	●	●	●	●	○	○	○	○		○	○	
Alimentación trif. 380 V + Neutro 50 Hz			○	○	●	●	●	●		●	●	●
Sistema de expansión	- Capilar	●	●	●	●	●						
	- Válvula de expansión						●	●	●		●	●
Calibre disyuntor diferencial en amperios	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	16
Peso bruto	72	80	125	155	170	250	270	290		330	365	380

* en kg. material completo embalado. ● Standard ○ Opción

Capacidades	100	150	220	320	420	550	700	850	1000	1050	1250	1550	1950
VERSIONES	COMPACTO												
Altura máxima de la cube : A	820	990	990	780	950	820	970	1120	1270	970	1100	1310	1670
Largo sin válvula : B	830	830	1090	1675	1675	2130	2130	2130	2130	2350	4T = 2100 2T = 2350	2300	2300
Ancho : C	720	720	960	960	960	1230	1230	1230	1230	1510	1510	1510	1510
Altura con motor-reductor : D	1080	1240	1250	1010	1180	1090	1240	1390	1540	1300	1430	1640	2000
Altura máxima con tapa abierta : E	1350	1620	1710	1480	1650	1730	1880	2030	2180	1650	1880	2090	2450

** opción válvula adjunta al lado B : 80 mm.



EXTINTORES TRUENO
 CARLOS OTTAVIANI BARROS
 R.U.T.: 209167 - 4
 8 Oriente 651 - Fono: 232871
TALCA
 Avda. Francia 229 - Fono: 215104
CHILLAN
 Avda. Recreo 1497 - Fono: 251231
RANCAGUA

SEÑORES
Juan Pablo Fernandez
4 ave. 1340
Talca AT: Fono: 234058

COTIZACION

CANTIDAD	AGENTE EXTINTOR	CAPACIDAD	TIPO	VALOR	SUB-TOTAL	TOTAL
1	EXTINTOR	6	kg	Polvo Químico A-B-C		4000
				Recarga		
				ANUAL		
						\$

1	EXTINTOR	6	kg	\$	\$ 15.254	18.000
						\$

	POLVO QUIMICO SECO	\$	\$
	MANOMETRO PRESION		
	VALVULA 1 Y 2 KGS.		
	VALVULA 4 - 6 Y 10 KGS.		
	PINTURA 1 Y 2 KGS.		
	PINTURA 4 - 6 Y 10 KGS.		
	SOLDADURA		
	MANGUERA		
			\$
			\$

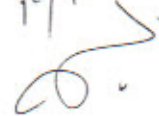
Impuesto incluido - Garantía - Instalación y Charla.
LOS VALORES DE MANTENCION (vencimiento) Incluye: Cambio de polvo químico seco, empaquetaduras (O'rines) presurización de nitrógeno o anhídrido carbónico (CO₂) y mano de obra.
COMPONENTES: Extintores percutados o maltratados.

En espera de su grata orden, saluda atentamente.


 CARLOS OTTAVIANI BARROS
 EXTINTORES TRUENO

Talca, 08, JUNIO 1 96

SOC. COMERCIAL MAVELLOR LTDA.
ALFA LAVA

10/6


SAN FERNANDO, junio 01 de 1996.

SEÑOR
JUAN PABLO FERNANDEZ
PRESENTE

De nuestra consideración:

De acuerdo con solicitado por Ud., le cotizamos Equipo de ordena marca ALFA LAVA para ser instalado en sala espina de pescado dispuesto en línea media peridular.

A) SISTEMA DE VACIO

Descripción	Artículo	Cant
Bomba de Vacío VP-77 el polaa	963005-91	2
Base con guías para	963124-80	2
Silenciador	963005-92	2
Motor Eléctrico 5-HP Trifásico		2
Servo 4000 c/gener	963001-80	2
Vacuómetro	963759-13	2
Trampa de Vacío de Inox.		2
Grifo de Vacío Metálico	20313	2
Grifo Drotaje	963716-80	2

B) UNIDAD FINAL DE LECHE

Descripción	Artículo	c/u
Unidad Final de 1550 completa	963140-80	1,320,000

C) UNIDADES DE ORDEN

Descripción	Artículo	Cant.
Unidad TF-350	963001-95	20
Manguera goma 3/8" (nrr)	963180-80	40
Lavador Líquido	963180-81	20

D) SISTEMA DE PULSACION

Descripción	Artículo	Cant.
Transformador	990421-01	1
Pulsador EP-100	990700-87	20
Caja Central de Pulsación	990701-80	1
Manguera dobles (2,4 m/c/a)	990800-88	40

E) TRANSPORTE LECHE Y LAVADO

Descripción	Artículo	Cant.
Tubo Ac. Ino L. 63 mm.		74
Curva Ac. inox. 180° 63 mm.		6
Curva Ac. inox. 90° 63 mm.		6
Entrada U. F. con válvula	990153-80	2
Unión Completa AL CAL 63 mm.	7420772-80	12
Tubo Ac. inox. 52 mm.		74
Curva Ac. inox. 180° 51 mm.		12
Tapón goma 52/40	990503-01	1
Entrada de leche 52mm.	990100-1	20
Entrada de lavado 52mm.	990249-83	20
Uniones Completas 52/46	990104-81	20
Unión Clamo 1 x 63 mm.		10
Unión Clamo 1 x 51 mm.	990105-81	10
Pulsador de Lavado	990209-80	1

F) RETRADORES DE PEZONERAS

Descripción	Artículo	Cant.
Retrador ALN - 5000	990700-82	20
Sensores de Leche	990707-81	20
Transformador	990702-01	1
Abrazadora tapa cilindro	990738-80	20
Cuñas de Abrazadora	990735-01	40
Abrazadora cilindro 1"	990752-91	30

TOTAL NETO EQUIPO \$26,079,519.00

TOTAL NETO INSTALACION \$1,000,000.00

INFORME DE PRECIOS

POR SERVICIO DE MANTENCIÓN TRIMESTRAL \$ 30,000

POR SERVICIO DE URGENCIA \$ 30,000

PRODUCTOS DE USO DIARIO EQUIPO DE ORDENO DE 8 UNIDADES

DESCRIPCIÓN	USO/DIA	P/NETO	ENVASE
ALFA CIP (INTERCERAM)	1LT.	12,000	10 LITROS
ALFA CIP NIT (ACRUX)	150 CC.	8,000	6 LITROS
ALFA CIP OR 82% (CLOROX)	25 GRS.	4,800	1 KILO
ALFA TRIO DE LECHE 010 MMS	3 UNID.	10,000	100 UNID.
VARIOS (MENSUALES)		\$ 30,000	

CAMBIO DE PEZONERAS CADA 2500 ORDENOS.

SOC. COMERCIAL MAYELHUE LTDA.
ALFA IAVEI

SAN FERNANDO, mayo 08 de 1996

SEÑOR
JUAN PABLO FERNANDEZ
PRESENTE

De nuestra consideración:

De acuerdo a su solicitud, nos es grato remitirle Cotización por Equipo de Ordeño de 4 Urdades con conducción de leche en tubería de acero inoxidable de 2" con Pulsación Electrónica EP 100

A SISTEMA DE VACIO

Descripción	Artículo	Cant	
Bomba de Vacío VP 76 c/polea	996857-88	1	
Base y guías polea VP 76	996857-84	1	
Polea motor: c/rueda silenciador	968905-92	1	
Estante de vacío VP	967059-80	1	
Servo 1500 Completo	966764-82	1	
Vacuómetro	951759-13	1	
Motor Eléctrico 3 HP monofásico		1	
Grifo de vacío monofásico	20313-3	1	
Válvula Drenaje línea vacío PVC	963716-80	1	
			\$ 966,270
SUB-TOTAL SISTEMA DE VACIO			

B SISTEMA DE PULSACION

Descripción	Artículo	Cant	
Transformador auto. 500/16 U	995563-01	1	
Pulsador EP 100	996790-87	8	
Caja Pulsación EP	398611-80	1	
Tubo doble pulsación (1,4 m/c/a)	956900-88	19 2	
			\$ 908,200
SUB-TOTAL SISTEMA DE PULSACION			

C UNIDADES DE ORDENO

Descripción	Artículo	Cant
Colector (F=30)	964800-80	8
Copa de Cierre Inoxidable	960550-80	32
Pezones (F=30) (tipo 4)	960036-80	8
Tubo succión simple	960015-82	8
SUB-TOTAL UNIDADES DE ORDENO		\$ 1.281.920

D MEDIDA FINAL DE ECHE

Descripción	Artículo	Cant
Lana de Vidrio (F=30)	967790-80	1
Trampa sonda (F=30)	967755-80	1
Flotador nivel 50 dm	965632-87	1
Set de Sujeción (F=30)	965633-82	1
Arco cierre tapa Unidad Final	27324-3	1
Asiento de goma (F=30) 50 litros	965640-01	1
Empaquetadura (F=30) 50 litros	997581-01	1
Tapa inf. goma lateral 50 Litros	957480-81	1
Tubo goma (obst.) tapa y bomba	950723-01	1
Filtro a 100 micras (F=30)	998993-80	1
Entrada (F=30) 2 P.	984846-03	2
Bomba FMP 55 yector	998969-92	1
Motor eléctrico C, 5 Hp monofásico		1
SUB-TOTAL MEDIDA FINAL		\$ 1.016.932

E TRANSPORTE DE ECHE LAVADO

Descripción	Artículo	Cant
Tubo Ac. Inox. 51 mm		18
Tubo Acero Inoxidable 38 mm.		18
Curva Ac. Inox. 81 mm. 90°	1299-E	3
Tapón goma 38 mm.	952127-01	1
Tapón de cebra 50.46	968503-01	1
Entrada de tubo curva 51 mm.	14200-1	6
Entrada de tubo 40/34 PVC	959249-81	1
T de Lavado y Entrada de aire	956846-80	1
Uniones universales 40/34	957533-80	1
Unión Clamp 1 H. 1	966735-81	1
Unión Clamp 1 H. 0	950326-82	1
Distribuidor	27153-3	6
Copas Lavado M.acho	957345-80	24
Tubo de fibra PA. C.	956612-84	20
Tubo goma lavado	25474-3	1

TOTAL NETO PRESUPUESTO	\$ 4 779 684
COSTO EQUIPO DE ORDEN QUE SE ENCUENTRA INTALADO	
PRECIO DE COMPRA	\$ 850 000
TOTAL DE ELEMENTOS INCORPORADOS	\$ 2 000 000

Sin otro particular le saludamos atentamente,

SOC. COMERCIAL MAYELHUE LTDA



PEDRO A. BONHOMME RIVAS

Tigero
MAS BARATO

MATERIALES PARA CONSTRUCCION
FERRETERIA INDUSTRIAL
12 Ote. 1 Nte. - Fono: 241 934
Fax: 243 169

MADERAS 1 Sur 15 Ote. Fono 242 666
MUEBLES 1 Nte. 12 Ote. Fono 242 473
TALCA

Sanitarios - Cerámicas - Alfombras
Pinturas - Papeles Murales

CODIGO	DETALLE	PRECIO
	Cen. pollo fino 1052. 20 x 30. x 1.40	7163 x mts 10.026.
	Cen. col. BLANCA USO. 1.20	6791. 8149.
Tigero MAS BARATO		
Lino PONGUINDOS 500'S.		
F: 236702.		
VENDEDOR Nº	Maria Poma INCLUIDO	070696
Compare precios dentro de la misma calidad		



COTIZACION Nº 050

COMERCIAL AUTOMOTRIZ
JOSE LUIS PRIETO Y CIA.

Adán
OBTENCION

NOMBRE Juan Pablo Fernández Fuenzalida

DIRECCION PART. 4 oriente 1370 TELEFONO 234058.

DIRECCION COMERCIAL _____ TELEFONO _____

VEHICULO _____ MARCA _____ MODELO _____ AÑO _____

PRECIO CONTADO	VALOR PIE	Nº CUOTA	VALOR CUOTA	DETALLE
LVR 23. D. Calr DLX:	\$ 6.690.000.	c/ IVA.		
LVR 23. D. Calr DLX full eq:	\$ 7.090.000.	c/ IVA.		
Rancho Truck Costa:	\$ 6.416.200.	c/ IVA		
Calr Simple:				

ENTREGA EN PAGO:

VEHICULO _____ MARCA _____ MODELO _____ AÑO _____ KM _____

Los Precios y Condiciones de esta Cotización son informativos, los definitivos serán, los que rijan en el momento de cerrar la operación.

Este documento no es válido ni cancelable como Factura ni como Recibo de dinero.

5 de junio de 1996

1 NORTE 2280 - FONO 243833 - FONO/FAX 243822 - TALCA



Fecha: 05 JUN 1996

FABRICA DE ACCESORIOS Y MUEBLES DE OFICINA LTDA.
 VENTAS
 2 SUR 970
 FONO: 234578 - 225705
 FAX: 225705 - CASILLA 654
 R.U.T.: 89.839.900 - 1
 TALCA

INDUSTRIA
 LONG. SUR KM. 257
 FONO: 241158 - 241222
 FAX: 241158
 TALCA

PRESUPUESTO

Nº _____

Señor(es) Juan Pablo Fernandez

Dirección 4 de 1370

Ciudad Talca Fono 234058

CANTIDAD	CODIGO		Valor Unit.	Valor Total
01	00175	Butaca 3 cuerpos est. retálica toj vinil		146.552
01	00165	Butaca 1 cuerpo est. retálica toj vinil		54.925
01	00220	Rese de Centro		32.428
03	00295	Exitorio Mediano 9/3 cojones lat. 120 x 74 x 75 cm	77.386	232.158
02	00100	Sillon Ejecutivo Resp. Rojo toj vinil, reclinable	95.979	191.958
05	00067	Silla moderna toj vinil	22.981	114.905

FORMA DE PAGO

Contado

Iva Incluido

VALIDEZ: 15 DIAS



Elisit Asanza

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE

ATENCIÓN SR(a): JUAN PABLO FERNANDEZ

NO. COTIZACIÓN : 546

(VALORES EN DOLARES)

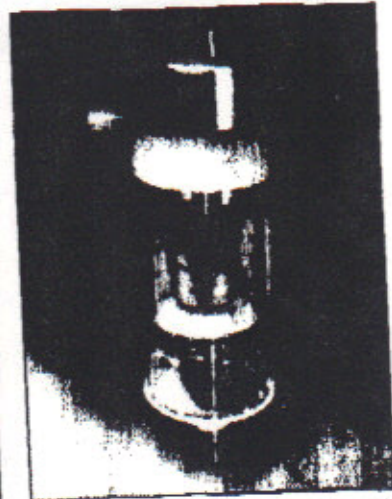
CODIGO	CANT.	DESCRIPCION	\$ UNIT.	DCTO.	\$ TOTAL
633407	100	C CONECTOR ESTANCO	1.57		157.00
636243	10	C NIPLE 3/4" X 1"	23.32		233.20
636245	50	C MANGUERA LATEX 7/8"	2.31		115.50
646524	1	C MULTIPLE DE CONEXIONES	145.57		145.57
646527	100	C CINTURONES AUXILIARES ELECTR.	7.23		1,301.40
647144	1	C CONTROLADOR CYCLOR MANAGER	9,634.89		9,634.89
647203	10	C MEDIDOR ELECTRONICO DE LECHE	1,061.92		10,619.20
647208	10	C MODULO IDENTIFICACION MEDIDOR	497.40		4,974.00
647209	2	C FUENTE PODER	582.67		1,165.38
647220	100	C CAPSULA IDENTIFICACION C/U	37.12		6,681.60
647221	100	C SOPORTE CAPSULA CU/47220	7.75		1,395.00
647225	1	C TARJETA TEST SOLA	48.88		48.88
647230	110	C SEGMENTO SIN P/47220 CU	.88		96.80
647231	140	C CAPSULA N 1	.88		123.20
647232	50	C CAPSULA N 2	.88		44.00
647233	40	C CAPSULA N 3	.88		35.20
647234	40	C CAPSULA N 4	.86		34.40
647235	40	C CAPSULA N 5	.88		35.20
647236	40	C CAPSULA N 6	.88		35.20
647237	40	C CAPSULA N 7	.88		35.20
647238	40	C CAPSULA N 8	.88		35.20
647239	40	C CAPSULA N 9	.88		35.20
647240	40	C CAPSULA N 0	.88		35.20
647235	50	C CABLE DE COMUNICACION	1.32		66.00
648060	2	C GEL DIELECTRICO	20.32		40.64
TOTAL FOB EX FCA U.S.A.					37,123.06
APROXIMADO FLETE MARITIMO + SEGURO					1,170.00
GASTOS DE INTERNACION Y ADUANA APROXIMADO:					5,360.00
TOTAL					43,653.06



InFARMation Surge™

DairyManager™

Medidor Electrónico de Leche



El Medidor Electrónico DairyManager InFARMation Surge es un medidor compacto y de precisión diseñado para que opere sin tocarlo.

El Medidor Electrónico DairyManager tiene la habilidad de trabajar en conjunto con los sistemas de manejo del halo ParlortManager y DairyManager. También puede ser usado con el MelerManager o como un medidor por separado.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

La precisión del Medidor Electrónico DairyManager excede los estándares y exigencias establecidos en el mundo entero - ha sido probado y aprobado para uso oficial por DHI (U.S.A.), CRMB (Canadá) y ICAR (Internacional). El Medidor de Leche DairyManager es muy exacto y confiable y puede expresar los pesos de leche en kilogramos o en libras.

Con un diseño atractivo y compacto, el Medidor de Leche DairyManager provee de muchas opciones que pueden adaptarse a sus preferencias de manejo y configuración de sala. El diseño compacto vertical reduce el desorden innecesario en el foso y permite un fácil acceso a la ubre aumentando la eficiencia del operador.

El Medidor de Leche DairyManager presenta el exclusivo "Mojado Continuo" Surge. Cuando la leche entra en el medidor fluye continuamente por los lados de vidrio del medidor, previniendo el desarrollo de bacterias de leche seca o las incrustaciones de residuo de leche.

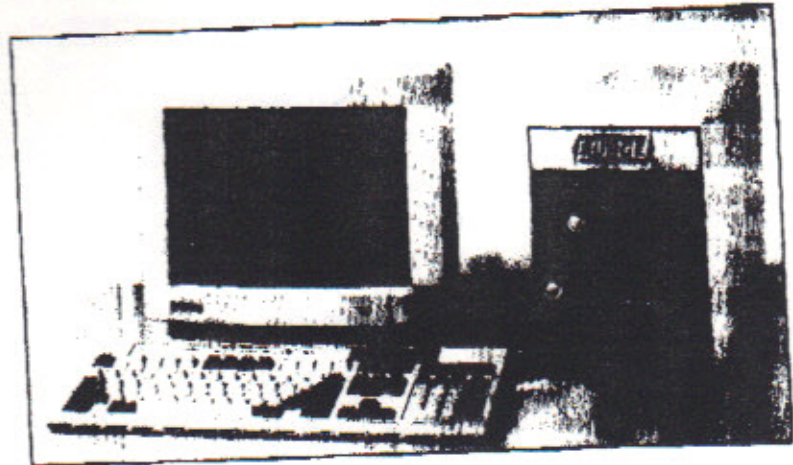
El diseño compacto de lavado en sitio requiere menor volumen de solución de lavado, resultando en un medidor que es económico de limpiar.

El Medidor Electrónico de Leche DairyManager es totalmente autónomo. No requiere de la intervención del operador. Es totalmente automático. La pantalla de cristal líquido fácil de leer muestra el peso de leche y el número (ID) de la vaca (opcional) en cada medición para la fácil confirmación de la información de producción. El Medidor de Leche también tiene una señal ajustable de Fin-de-Ordeno que activa a un retirador automático. El Medidor DairyManager puede operar en conjunto con cualquier retirador automático de ordeno Surge existente.



SURGE
PERFIL DEL
PRODUCTO

InFARMation Surge™ ParlorManager™



El ParlorManager InFARMation de Surge es un sistema de manejo computarizado del hato diseñado específicamente para manejo de lecherías tipo comercial. Incorporando la última tecnología, el sistema ParlorManager reunirá información desde el Medidor Electrónico de Leche DairyManager y desde la identificación individual de casilla DairyManager. El sistema ParlorManager se comunicará con varios de los programas de manejo del hato disponibles comercialmente. (Vea el reverso para establecer los protocolos de comunicación.)

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

El sistema ParlorManager ofrece el intercambio de información en dos direcciones lo que permite la transferencia rápida de ésta al programa de manejo del hato elegido por el usuario. Permite una transferencia expedita de información en ambas direcciones al ParlorManager y al programa de manejo del hato. Este simple ingreso elimina la necesidad de mantener el calendario de la vaca en dos programas separados.

Un generador de reporte, definido por el usuario, provee la flexibilidad exigida por los productores de leche para adecuar los reportes según los requerimientos individuales de manejo.

Los horarios flexibles de ordeño permiten a los productores de leche adecuar las sesiones de ordeño y el largo de la jornada para ayudar a maximizar la eficiencia de la sala.

El sistema de autodiagnóstico permite el control inmediato de la comunicación de ID y el medidor de leche, aumentando la rapidez de respuesta ante cualquier problema.

La información individual del peso de leche provee la información de manejo necesaria para agrupar vacas, y finalmente aumenta el número de vacas ordeñadas por hora.

Se construyen curvas individuales por vaca por sesión de ordeño, comparando peso de leche y status vs. tiempo de ordeño, por consiguiente ayudando a identificar las vacas enfermas, las vacas en celo y las vacas que no fueron ordeñadas.

Memorandum



A: JUAN PABLO FERNANDEZ
De: ANDRES RODRIGUEZ
Ref.: cotización
Fecha: 10/6/96

Adjunto cotización de sistema
medición electrónica computarizada.

Andrés Rodríguez

669 P01

2380023

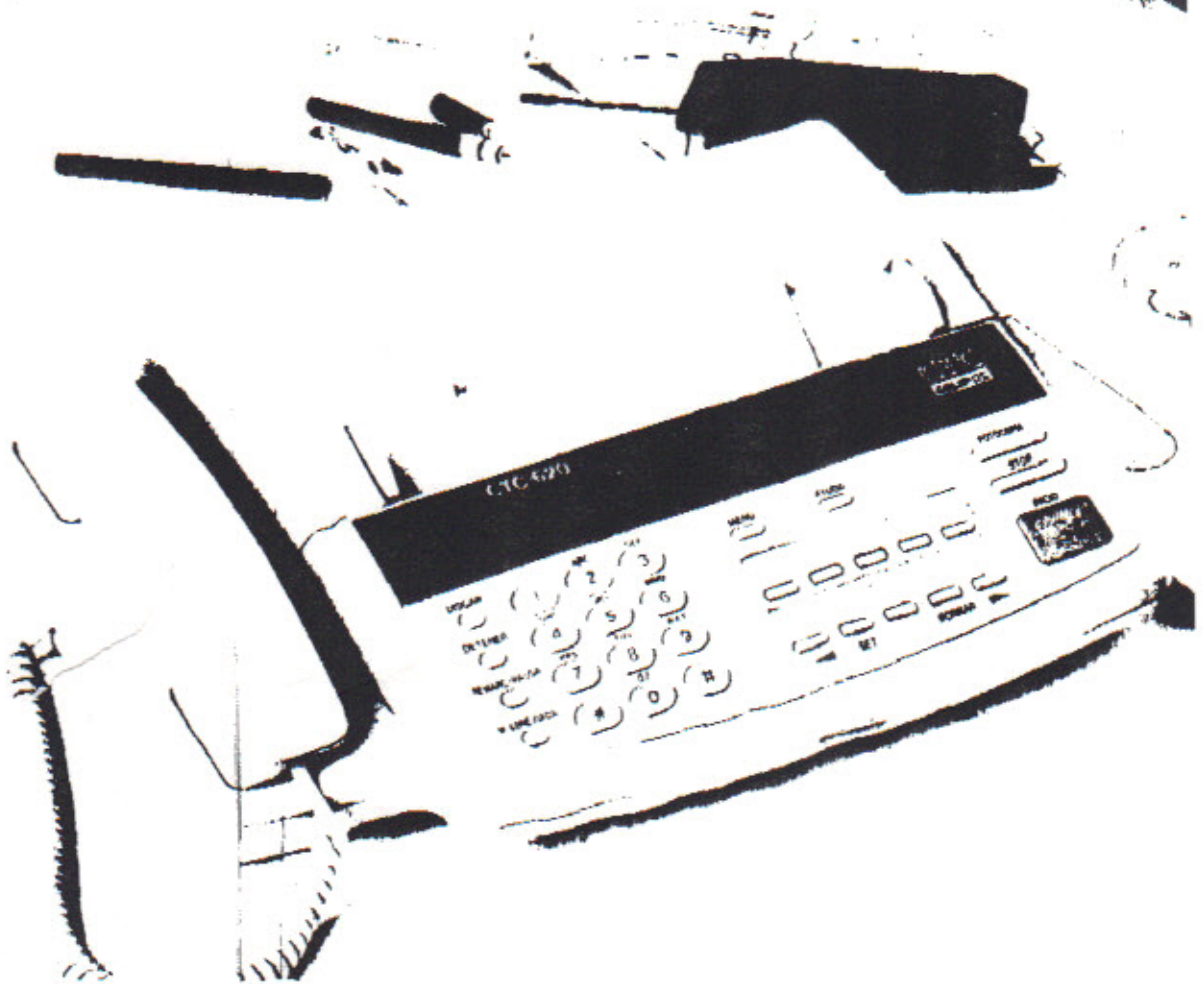
06-10-96 10:44

224.000 + IVA

155.000 = 620



La inteligencia de un Fax personal a su servicio.



COMPANIA DE TELECOMUNICACIONES DE CHILE S.A.
OFICINA COMERCIAL TALCA

COTIZACION

N° : _____ FECHA : 10.06.96
 RAZON SOCIAL : Molino Colbun
 ATT. SEÑOR : Juan P. Fernandez TELEFONO : 242961 - 242960

TIPO DE EQUIPO
 Equipo transceptor de Facsimil Digital, marca etc-620 modelo etc 720
 para transmisión y recepción automática de documentos, con microteléfono incor-
 porado conmutación manual y automática.
 Valor \$ 224 000 1/0 299.000 + IVA.
 1 \$ (a la fecha) \$ _____

ALTERNATIVAS

Contado	<u>08</u> cuotas sin interés <u>30.436.</u> <u>incluida instalación.</u>
Crédito	Leasing Directo Includo Mantenición
12 meses \$ _____	12 meses \$ _____
18 meses \$ _____	18 meses \$ _____
24 meses \$ _____	24 meses \$ _____

TODOS LOS VALORES SE EXPRESAN SIN IMPUESTO VIGENCIA DE COTIZACION 15 DIAS

SERVICIOS

Capacitación	: Impartida por Personal de la Compañía, en vuestras Oficina.
Garantía	: 1 año.
Plazo instalación	: 08 días con vuestra orden de compra.

Elizabetta Dominguez
VENDEDOR
Fono : 200000 302238

JEFE OFICINA ATENCION COMERCIAL

CARACTERISTICAS FUNCIONALES

- Alimentación automática hasta 15 hojas.
- Corte automático de papel.
- Incluye hoja conductora con 4 mensajes programados y 2 programables.
- Visor de cristal líquido de 16 dígitos para señalar hora, fecha y facilitar la programación del equipo.
- Sistema Anti-Curl que evita el enrollamiento de las hojas recibidas, permitiéndouna óptima manipulación.
- Rollo de papel de 30 y 50 mts.
- Memoria de 256 Kb para almacenar mensajes, hasta 10 páginas.
 - Cuando se acaba el papel.
 - Scaneo rápido de documentos (Quick scan).
 - Transmisión múltiple de documentos (Broadcasting).
 - Copias múltiples.
 - Modo corrección de errores.
- Habilitado para usar el eslabón perdido entre el fax y su PC (ver Accesorio Opcional).
- Activación remota.
- Permite insertar y seleccionar un destino para su próxima transmisión mientras un fax está siendo recibido.
- Tecla de Ayuda.
- Selección de respuesta automática Fax/Teléfono y Contestadora.
- 60 memorias telefónicas: 20 de un toque y 40 de discado rápido.
- Escala de grises de 32 tonos para transmisión de fotografías.
- Reporte de actividad.
- Polling.
- Transmisión diferida.
- Rediscado automático de llamados no atendidos hasta 3 veces con 5 min. de intervalo cada uno.
- Encabezamiento de página con identificación del transmisor, fecha, hora y número de página.
- Funciona como fax, teléfono y copiadora.
- Teléfono incorporado.
- Discado con teléfono colgado (On-Hook).

Accesorio Opcional.

- El Eslabón Perdido, modelo PCI-I, es la opción que permite que su fax pueda ser conectado a su P.C., esto permitirá a su fax actuar como:
 - Un Modem P.C./Fax.
 - Un Scanner con resolución de 200 x 200 puntos.
 - Una Impresora de 200 x 200 puntos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TIPO	: Transceptor de escritorio.
LINEAS APLICABLES	: Red Telefónica Pública Conmutada.
COMPATIBILIDAD	: G3.
TAMAÑO DE DOCUMENTO	: Ancho Máx.: 216 mm. (tamaño A4).
ANCHO EFECTIVO LECTURA	: 208 mm.
ANCHO EFECTIVO IMPRESION	: 208 mm.
TAMAÑO DEL PAPEL DE IMPRESION	: Rollo de 216 mm. (ancho) x 50 mts. (largo).
VELOCIDAD DE TRANSMISION	: 15 seg. /pág.
DENSIDAD DE LECTURA	: Horizontal - Vertical.
Modo Estándar	: 8 pto./mm. - 385 líneas/mm.
Modo Fino	: 8 pto./mm. - 77 líneas/mm.
Modo Super Fino	: 8 pto./mm. - 154 líneas/mm.
VELOCIDAD DE MODEM	: 9.600/7.200 bps. CCITT V.29 4.800/2.400 bps. CCITT V.27.
SISTEMA DE COMPRESION DE DATOS	: MH (Huffman Modificado)
DIMENSION	: 37,6 cm. (ancho) x 31,0 cms (fondo) x 12,7 cms (alto).
PESO	: 5,5 Kg.
CONDICIONES AMBIENTALES	: Temperatura: 6-35°C. Humedad: 45-85% HR.

Especificaciones técnicas sujetas a cambios sin previo aviso.

Adquieralo en todo el país, en la
única Compañía de CTC.
Distribuidores Autorizados



Solicite un Ejecutivo de Ventas
al teléfono 800 200 810

Nombre: Juan Pablo Ferrnández T
 R.U.T.: 8.744.730-8 Teléfono: 234058
 Marca: Ford Modelo: TRACK Año: 1996
 Alarma: Si No Coseguro _____ % Deducible 9 U.F.

Cobertura	Monto Asegurado U.F.	Coseguro %	Deducible U.F.	DE/RE %	Prima Neta U.F.
Daños Vehículo Asegurado	Valor Comercial				38.5
Robo Vehículo Asegurado	Valor Comercial				
Responsabilidad Civil	U.F. 250				
Robo Accesorios	10% Vehículo Tope U.F. 75				
Actos Maliciosos	Valor Comercial				
Servicio de Remolque	—				
<u>Andes y Tenorino</u>					
Subtotal U.F.					38.50
Descuento 7+5 %					4.62
Prima Neta U.F.					33.88
IVA U.F.					6.10
Total prima U.F.					39.98
Nº Cuotas					12
Valor Cuota U.F.					3.33
Monto 1ª Cuota					

Via de Pago: 1. Desc. Banco 2. T. Crédito 3. Cuponera
 Forma de Pago: 1. Anual 2. Semestral 3. Trimestral 4. Mensual

BEN HUR L.T.A.

Nombre: Juan Pablo Ferrnández T
 R.U.T.: 8.744.730-8 Teléfono: 234058
 Marca: Chevrolet Modelo: A/cob Año: 1996
 Alarma: Si No Coseguro _____ % Deducible 6 U.F.

Cobertura	Monto Asegurado U.F.	Coseguro %	Deducible U.F.	DE/RE %	Prima Neta U.F.
Daños Vehículo Asegurado	Valor Comercial	6			33.30
Robo Vehículo Asegurado	Valor Comercial	/			
Responsabilidad Civil	U.F. 250	/			
Robo Accesorios	10% Vehículo Tope U.F. 75	6			
Actos Maliciosos	Valor Comercial	6			
Servicio de Remolque	—	/			
<u>Andes y Tenorino</u>					6
Subtotal U.F.					33.30
Descuento 7+5 %					4.00
Prima Neta U.F.					29.30
IVA U.F.					5.27
Total prima U.F.					34.57
Nº Cuotas					12
Valor Cuota U.F.					2.88
Monto 1ª Cuota					

Via de Pago: 1. Desc. Banco 2. T. Crédito 3. Cuponera
 Forma de Pago: 1. Anual 2. Semestral 3. Trimestral 4. Mensual

BEN HUR L.T.A.

Agente Comercial Nombre y Firma

Fecha

Teléfono

La información indicada tiene carácter ilustrativo, no constituye de ninguna manera un contrato de seguro, ni fija condición o modificación alguna.

Agente Comercial Nombre y Firma

Fecha

Teléfono

La información indicada tiene carácter ilustrativo, no constituye de ninguna manera un contrato de seguro, ni fija condición o modificación alguna.



CARACTERISTICAS

● EN LLAMADAS ENTRANTES:

- Por cada línea las llamadas pueden ser recibidas en uno o varios teléfonos.
- Si los teléfonos que reciben las llamadas no contestan se transfieren a otro aparato.
- En modalidad de servicio nocturno las llamadas se pueden recibir en uno o varios teléfonos, o en un contestador.

● EN LLAMADAS SALIENTES:

- Pueden limitar el destino de las llamadas (bloqueos) por cada teléfono y línea.
- Marcación abreviada de los números más habituales.
- Música en espera interna.

● OPERADORA AUTOMÁTICA:

- Servicio de respuesta automática para ciertas llamadas externas y dirigidas al anexo correspondiente.

● ACCESO AUTOMÁTICO A FAX:

- El sistema detecta automáticamente las llamadas por el destinatario en fax dirigiéndolas al anexo donde se encuentra instalado el equipo fax.

● TELEFONOS ANALÓGICOS:

- Permiten recibir y efectuar llamadas externas e internas.
- Transferencia de llamadas.
- Reclamada en caso de transferencia no atendida.
- Marcación con memorias abreviadas.
- Aviso de anexo desocupado.

ESPECIFICACIONES

Capacidad básica	40 líneas y 8 anexos
Capacidad máxima	8 líneas y 8 anexos
Humedad	95 %
Temperatura	de 10°C a 55°C
Dimensiones unidad principal	
Altura	300 mm.
Profundidad	80 mm.
Anchura	332 mm.

CARACTERISTICA OPCIONAL

- Repetición del último número marcado.
- Desvío de llamadas.
- Sistema siguiente.
- Sistema Jefe - Secretaria.
- Aviso de llamada en espera.

● TELEFONOS MULTILÍNEAS:

- Visualización del estado de líneas y anexos.
- Llamada directa a anexos y toma de una línea determinada.
- Retención de todas las líneas.
- Activación con un botón de:
- Conferencia.
- Desvío de llamadas.
- Reclamada.
- Marcación con memorias.
- Transferencia de llamados.
- Aviso de anexo desocupado.
- Repetición del último número marcado.
- Desvío de llamadas.
- Sistema siguiente.
- Sistema Jefe - Secretaria.
- Conferencia interna y externa.

● SISTEMA:

- Híbrido 100 %.
- Permite la conexión de teléfonos análogos en paralelo a los teléfonos multilíneas.
- Transferencia ante corte de energía de todas las líneas.
- Programación desde cualquier tipo de teléfono.
- Música en espera interna y conexión para música externa.
- Conexión como sub central.

Adquéralo en todo el país en La Oficina Comercial de CTC más cercana a su domicilio o a través de distribuidores autorizados.

SOLICITE UN EJECUTIVO DE VENTAS AL TELEFONO 800-200-810



COMPANIA DE TELECOMUNICACIONES DE CHILE S.A.
OFICINA COMERCIAL TALCA

COTIZACION EQUIPOS MULTILINEAS

CLIENTE: Molino Colbun RUT: _____
 DIRECCION: _____ CIUDAD: Talca
 FONOS (\$): _____ COTIZADO AL Sr: Juan P. Fernandez

Muy Señor(es) Nuestro(s):
De acuerdo a lo solicitado por Ud(s), nos permitimos cotizar.

Modelo: _____ Equipado: _____

Componentes del Sistema Multilineas							
Componentes	Cant.	Precio Unit.	Precio	Componentes	Cant.	Precio Unit.	Precio
Gabinete ()	1	192.229		Consola Operadora			
Fuente de Poder				Interfaz Consola Portero			
Tel. Estándar Bicolor				Prot. Gas Tronc/Cartridg	2	4.710	9.420
Tel. Ejecutivo Bicolor	1	61.033		U Mandos Libres			
Tel. Multilineas (206)				U 2 Porteros Entrada			
U. Memoria (206)				Porteros de Entrada			
U. Tono DTMF (205)				U 2 Líneas Ext. (512)			
Tarjeta Serv. Suplementario				Interfaz Música Externa			
Tarjeta Falso Energía				Interfaz Loc. Personas			
Reseta	4	326	1.304	U. Registro Llamadas			
U. 4 Anexo Multil.	3	18.392	55.176	Conec U Reg. Llamadas			
Tel. Convencional				Camp. de Emergencia			
U. 4 Anexos Conv.				Gen. Respaldo Energía			
Gen. Llamado 25 Hz.				Batería Sellada			
Amphanal				Valor Equipos		\$ 300.646	
U. Central Proceso				Valor Instalación		\$ 65.200	
Fuente de Tonos				Otros Cargos		\$	
Unidad 4 Troncales				Total Neto		\$ 365.846.-	
U. Prot. Troncal (2464)						\$	
U. Expansión (2464)				Total Neto		\$	

Observaciones: Los valores piden según el tipo de que se a instalar.

EJECUTIVA DE VENTA: SRA. E. DOMINGUEZ

Forma de Pago	Num. Cuotas	Valor Cuota \$	Garantía Técnica de CTC Equipos:	
Contado			Oferta Válida Hasta:	Plazo de Entrega:
Credito			Para Consulta, Sirvase Contactar a los Números:	
Credito			TALCA	Fono: 202228
Arriendo c/Opción de Compra				Fax: 234284
Arriendo c/Opción de Compra				Dirección: 4 Ote 1080

Seica para conectar a ML 1/0 Fav \$ 64.555.-