

*907*

FOLIO DE BASES

CÓDIGO (uso interno) **FIA-PI-C- 2002-1-P-62**

**1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO**

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**Línea Temática:**  **Rubro:**

**1. Región(es) de Ejecución:**

**Fecha de Inicio:**  **DURACIÓN:**   
**Fecha de Término:**

**AGENTE POSTULANTE:**  
Nombre :Municipalidad de Curacautín  
Dirección :O' Higgins 796  
Ciudad y Región: Curacautín, Novena Región  
RUT : 69.181.000-3  
Teléfono :45-881226  
Fax y e-mail:45-881226 ; [curacautin@tie.cl](mailto:curacautin@tie.cl)  
Cuenta Bancaria (tipo, N°, banco):

**REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:**  
Nombre: PABLO SOLA RUEDI  
Cargo en el agente postulante: ALCALDE  
RUT:   
Firma:  
Dirección: O' Higgins 796  
Ciudad y Región: Curacautín, IX Región  
Fono: 45-881253  
Fax y e-mail: 45-882587 [curacautin@tie.cl](mailto:curacautin@tie.cl)

*[Firma manuscrita]*  






**REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE ASOCIADO:**

Nombre: Alejandro Saquel Toro  
Cargo en el agente asociado: Jefe de Área  
RUT:  
Firma:  
Dirección: Manuel Rodríguez 460  
Ciudad y Región: Curacautín, IX Región  
Fono: 45-881157  
Fax y e-mail: 45-881157

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO**  
(Valores Reajustados)

: \$

**FINANCIAMIENTO SOLICITADO**  
(Valores Reajustados)

: \$

%

**APORTE DE CONTRAPARTE**  
(Valores Reajustados)

: \$

%

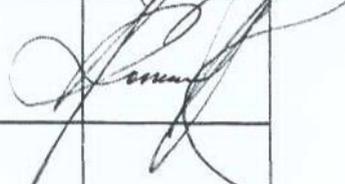


## 2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

### 2.1. Equipo de coordinación del proyecto (presentar en Anexo A información solicitada sobre los Coordinadores)

<b>COORDINADOR DEL PROYECTO</b>		
NOMBRE JAVIER GONZALEZ LAGOS	RUT	FIRMA
AGENTE MUNICIPALIDAD DE CURACAUTIN		DEDICACION PROYECTO %/AÑO 15
CARGO ACTUAL ENCARGADO OFICINA FOMENTO PRODUCTIVO		CASILLA
DIRECCIÓN CALLE O'HIGGINS 796		CIUDAD CURACAUTÍN
FONO (45) 882560	FAX	E-MAIL Nicodiego65@hotmail.com
<b>COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO</b>		
NOMBRE LUÍS ORLANDO PENROZ CAMPOS	RUT	FIRMA
AGENTE MUNICIPALIDAD CURACAUTÍN		DEDICACION PROYECTO %/AÑO 5
CARGO ACTUAL DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS		CASILLA
DIRECCIÓN O'HIGGINS 796		CIUDAD CURACAUTÍN
FONO (45) 881226	FAX	EMAIL

**2.2 . Equipo Técnico del Proyecto****(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)**

Nombre Completo y RUT	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (%/año)	Firma
Javier González Lagos	Contador	Administración de Empresas	Coordinador	15	
Luis Penroz Campos		Administración y Finanzas	Coordinador Alterno	5	
Ricardo Mège Rivas	Médico Veterinario	Sanidad y elaboración de productos lácteos	Médico Veterinario	45	
Víctor Sandoval Reyes	Técnico Agrícola		Técnico Agrícola	45	
NN	Ing. Civil Ind./Ing. Agrónomo/ Médico Veterinario/ Ingeniero Comercial	Gestión y Producción Agrícola	Gerente	60	



### **3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO**

*(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)*

La producción de leche enfrenta desde hace algunos años tendencia a la baja del precio, teniendo como consecuencia una baja rentabilidad para los pequeños productores lecheros de la comuna de Curacautín, quienes han derivado su producción hacia la elaboración de quesos y otros productos lácteos, con riesgo para la salud pública y comercialización informal.

Un número significativo de productores lecheros han optado por la producción de quesos de raza Normando, por la particularidad que presenta esta raza en la producción de queso. Se guarda gran expectativa en la constitución de un producto con denominación de geográfica y con potencial de mercado.

Generar la competitividad y sustentabilidad de 5 familias campesinas, más 15 proveedores de leche, que conforman este proyecto dedicadas al rubro lechero, evitarán que caigan en las actividades marginales y peor remuneradas de la economía y que, en cambio, se les permita alcanzar un dinámico desarrollo tecnológico y organizacional, una sólida inserción en los mercados y dignas condiciones de trabajo, mediante la implementación de microagroindustrias prediales para la elaboración de quesos diferenciados, con denominación geográfica.

El objetivo general del presente proyecto es crear y fomentar una alternativa de desarrollo local mediante la innovación en el Sistema de Gestión Predial para la elaboración de quesos diferenciados con denominación geográfica con miras a posicionarse el mercado regional y nacional.

De un conjunto de 18 productores de quesos, 5 de ellos inician una experiencia piloto en la comuna de Curacautín y que permitirá en toda la región iniciar el camino de solución definitiva de muchas familias productoras de quesos, mermeladas, que por no contar con un modelo adecuado de fábricas deben permanecer utilizando tecnología deficientes.

Este proyecto al menos resuelve 4 aspectos (problemas) relevantes: La salud pública; La innovación en la gestión, implementando un modelo asociativo para la administración y comercialización que implica la coordinación con proveedores, La innovación tecnológica, proporcionando un modelo de fabricación y maduración de quesos inexistente hasta hoy; Asistencia especializada (capacitación).

El costo total del proyecto, estimado para un período de 26 meses se eleva a la suma de \$142.768.015 (IVA incluido). Se solicita el aporte FIA de \$67.250.965 (IVA incluido)

#### **4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER**

El desempleo comunal es uno de los principales problemas de Curacautín, con un 9,59% (OMIL Curacautín, agosto 2001). Esto debido, entre otros factores a la decadencia del sector agrícola tradicional y a la falta de programas de desarrollo productivo en el sector rural, lo que genera, una actividad agrícola de subsistencia en las familias de escasos recursos y favorece la migración rural urbano. El aumento del desempleo es cada vez más vertiginoso y sería mucho más grave todavía si el sector informal no constituyera un refugio para la población expulsada del sector formal. La mayoría de los empleos productivos que se generan cada año en la comuna se ubican en el sector informal, sea éste rural o urbano. A este hecho se suma la migración de sus habitantes desde el área rural hacia Curacautín y posteriormente hacia Temuco u otras ciudades, especialmente de la juventud con bajo grado de escolaridad, instrucción y capacitación, produciéndose el desmembramiento de la familia y configurándose mayores cordones marginales de pobreza en las urbes.

La familia campesina que trabaja en el rubro lechero ha estado enfrentando una serie de problemas relacionados con la persistente baja del precio de la leche, y tiene serias desventajas para enfrentar el mercado. Entre las iniciativas impulsadas por INDAP para reactivar el sector lechero, se encuentra el establecimiento, en 1996, de 4 Centros de Acopio Lechero, -en ese entonces, con una perspectiva de \$120 por litro de leche, entregado a la industria lechera- involucrando a más de 60 proveedores, con una producción promedio de 50 litros diarios. Sin embargo, debido a la depresión del precio de la leche, los CAL se han ido debilitando paulatinamente y a la fecha han virtualmente desaparecido de la comuna, quedando sólo dos en operación, con 4 proveedores en total. En marzo del 2002, el CAL Santa Ema entregó 4.929 litros de leche a PARMALAT Victoria, a un precio neto de \$84.91 por litro no excedente y \$72.92 por litro excedente, lo cual reduce a niveles mínimos los márgenes de comercialización de los agricultores (Liquidaciones por Compra de Leche Febrero y Marzo 2002, Parmalat a CAL Santa Ema Curacautín).

El bajo precio recibido por litro de leche producido sumado a la estructura del capital de explotación de los predios lecheros, que no permite que estas empresas se adapten en el corto plazo a los cambios en el mercado, se traducen en que el volumen estimado de leche producida y no recepcionada en planta, alcance a los 40.000 litros mensuales, los cuales son utilizados en el predio, ya sea para auto-consumo, venta directa de leche fluida, producción de queso en forma artesanal y de otros subproductos como mantequilla y manjar. Solamente por concepto de queso elaborado y comercializado informalmente en la comuna, la cifra actual supera los 2.000 kilos mensuales.

Cuando la leche es procesada por los mismos productores que, en su mayoría, no disponen de recursos económicos, infraestructura adecuada y recursos tecnológicos, los procesos de elaboración son poco eficientes, de mala calidad y baja productividad.

Aún así, la sobrevivencia de este sector de pequeños empresarios lecheros se explica por factores de demanda asociados a tradiciones culturales y culinarias y a un desconocimiento de la mayoría de los consumidores sobre aspectos relacionados con la

seguridad alimentaria, calidad, nutrición, higiene, contaminación ambiental, etc. Por tal razón, la demanda por los productos elaborados bajo condiciones objetables existe y persistirá de manera importante, produciendo un fenómeno social, económico y de salud pública que debe atenderse, no por la vía de su desaparición sino por el camino de su fortalecimiento.

Los problemas asociados a esta actividad productiva y económica, pueden definirse de acuerdo con cuatro aspectos relevantes y relacionados entre sí:

- **Salud pública:** el queso se elabora con leche sin pasteurizar lo cual implica serios riesgos de zoonosis, como brucelosis, tuberculosis e infecciones por E. coli, o intoxicaciones alimentarias por presencia de Staphilococcus aureus que afectan a los consumidores y a los mismos productores. En estas condiciones es difícil obtener un producto de buena calidad, sano y natural, lo cual sí se lograría con el correcto proceso de pasteurización de la leche y buenas prácticas de manipulación durante la ordeña, elaboración y manejo del queso.
- **Innovación en la Gestión:** Inexistencia de asociatividad entre productores para optimizar la administración y comercialización de sus productos. Falta un modelo de gestión que permita a los productores coordinarse para la administración de la producción y para la venta.
- **Innovación Tecnológica:** carencia de salas de fabricación y maduración de quesos, que cumplan con las normas exigidas por el Reglamento Sanitario de los Alimentos del Ministerio de Salud (Decreto Supremo N° 977, publicado en el Diario Oficial del 13 de mayo de 1997).
- **Producción:** aún cuando los agricultores cuentan con asistencia técnica predial y se han capacitado en elaboración de quesos, los productos no tienen estándares de calidad, de higiene ni de rendimiento. Falta asistencia técnica especializada y capacitación en elaboración de queso pasteurizado y otros productos lácteos.

Esta situación demanda una solución integral con la participación de los propios beneficiados, profesionales de instituciones del Estado y particulares, de manera tal que se aproveche la potencialidad existente y se fortalezcan aquellos aspectos que se encuentran débiles en la actualidad, para que las familias tengan la oportunidad de mejorar sus expectativas de calidad de vida.

## 5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La comuna de Curacautín, ubicada en la precordillera de la región de la Araucanía, es una unidad territorial que presenta características económicas, sociales e históricas que le confieren una imagen muy específica. La actividad más importante es el comercio, seguida por la agricultura, servicios, transporte y comunicación e industria manufacturera.

La población total de la comuna es de 18.135 habitantes, que se caracteriza por ser mayoritariamente urbana (70,23%) con escasa población mapuche (9,78%). Un 76,6% es considerada pobre. Un gran porcentaje de la población se dedica a la actividad agrícola-maderera, en especial en los meses de verano, trabajando en los bancos aserraderos o en la cosecha de cereales. Desde el año 2000 a la fecha, la situación laboral es crítica para la comuna, lo que se ve reflejado en la cantidad de personas inscritas en la Oficina Municipal de Inserción Laboral en busca de empleo.

La actividad agropecuaria comunal se enfoca principalmente a la crianza extensiva de ganado y secundariamente a la producción de cereales y leche, con escaso retorno económico.

Dentro del marco de este proyecto, se incluyen de manera especial, agricultores que pertenecen al Servicio de Asesoría Técnica Predial de INDAP y que se desenvuelven en un difícil contexto económico, con mano de obra de baja calificación, superficies reducidas de cultivo y escaso apoyo comercial. A pesar que sus niveles de inversión y capital de explotación, son deficitarios para modernizarse (construcciones, maquinarias, equipos y ganado con mejoramiento genético; implementar sistemas de riego y optimizar el uso del suelo); en estos últimos años, especialmente desde 1997, con los incentivos de producción estatales materializados a través del Programa de Fomento Ganadero (BOGAN) de INDAP, han mejorado su infraestructura predial, de modo tal que cuentan con galpones para estabulación de ganado y acopio de forraje, terneras, equipos de ordeña y luz eléctrica y están realizando mejoramiento genético de su plantel ganadero mediante la inseminación artificial con toros franceses de la raza normanda, actualmente la mayoría de estos agricultores poseen vaquillas normandas F1 y F2. También, a través del Programa de Recuperación de Suelos Degradados, han establecido praderas artificiales, teniendo en promedio 3 hectáreas de pradera artificial y 1 hectárea de pradera suplementaria por predio.

Una diferencia importante de la ganadería de Curacautín respecto a la de otras zonas agropecuarias, es que su base genética es la raza normanda, y que data desde principios del siglo XX, cuando visionarias familias afincadas en la zona optaron por esta raza, importando reproductores y vacas desde Francia, constituyendo rebaños, en algunos casos de miles de cabezas, que se han adaptado al clima y topografía del sector.

La importancia de lo anterior radica en que la raza normanda es la raza quesera por excelencia en el mundo, lo cual es potenciado a través del mejoramiento genético de la raza por los criadores franceses. La leche presenta favorables atributos en cuanto a contenido de proteína (Kappa caseína BB) y materia grasa, permitiendo elaborar quesos especiales de excepcional calidad, con un rendimiento quesero entre un 5 a 20% más alto, dependiendo su incremento del tipo de queso a elaborar.



Desde 1998, un número significativo y creciente de agricultores de Curacautin ha buscado -o reanudado- otra opción productiva para darle valor agregado a la leche, enfocando su actividad, en una primera etapa, hacia la producción de quesos de campo y, posteriormente, hacia la producción de quesos diferenciados y con características especiales, aprovechando las ventajas comparativas de la leche de vaca normanda en la producción de queso.

La producción de leche y su transformación en quesos artesanales maduros y frescos, la realiza cada familia en su predio -aún cuando realizan el proceso con todas las precauciones de calidad e higiene que tienen a su alcance, se mantienen las deficiencias sanitarias y tecnológicas, ya descritas-. Estos agricultores dedican casi el 80% de la leche a este tipo de actividad artesanal -manteniendo una tasa de conversión 10/1, es decir, con 10 litros de leche obtienen 1 kilo de queso- entregando al mercado informal una producción ascendente a más de 1 000 kilos mensuales, que aumenta en los meses de primavera - verano de acuerdo con la curva de producción de leche. El precio de venta varía entre \$1 800 a \$2.000 por kilo, constituyendo su principal ingreso familiar.

Es importante destacar el rol que cumple la mujer en este proceso, puesto que en la mayoría de los casos es ella quien se involucra activamente al trabajar en la elaboración y comercialización del queso, en beneficio de su familia.

Con esta alternativa de producción y comercialización en forma directa e individual, ciertamente se mejora el ingreso de la familia campesina. Obtienen un positivo valor agregado, en promedio, un margen bruto de \$900 por kilo de queso, aumentando la rentabilidad de la leche utilizada en más de 400%, en comparación con el valor obtenido al venderla a la industria lechera. También han optimizado la comunicación con los consumidores, en términos de intercambiar información sobre las cualidades organolépticas del producto, buscando, por ejemplo, nuevos sabores y niveles de acidez, es decir, los quesos se elaboran conforme a las demandas específicas del consumidor.

En este contexto, el proyecto se plantea como una experiencia piloto al innovar en un modelo de gestión para la administración y comercialización de quesos mediante el diseño, construcción e implementación de microagroindustrias de queso prediales con tecnología adecuada, complementado con asistencia técnica especializada adaptada a los productores, y una buena estrategia de comercialización asociativa.

los productores, y una buena estrategia de comercialización asociativa.

En este proyecto piloto participarán un grupo de 5 agricultores más 15 proveedores de leche. Estos productores lecheros son pequeños agricultores que poseen, en promedio, una superficie de 31 hectáreas y 16 hectáreas arables (12 hectáreas de pradera natural, 3 hectáreas de praderas artificiales y 1 hectárea de pradera suplementaria), 6,6 vacas lecheras y una producción de 88 litros de leche por día. En un plazo de 3 años, se estima aumentar a 6 hectáreas de praderas permanentes de ballicas y tréboles, a 2 hectáreas de pradera suplementaria de avena y ballica terna, 9 vacas lecheras y una producción de 5.000 litros de leche/vaca/año. La producción de quesos sería de más de 500 kilos vaca/año.

En la medida que los agricultores elaboren quesos en la miniagroindustria, se decidirá la variedad de quesos diferenciados a elaborar. Estos quesos serán del tipo fresco de corta maduración, por ejemplo, Brie, Camembert y Neufchâtel (con una tasa de conversión 5,8/1) o del tipo semiduro madurado, por ejemplo, Gruyère y Mont-d'Or (con una tasa de conversión 11/1).

Los agricultores y sus familias no quieren ser sólo proveedores de leche -como materia prima- a planta, sino que quieren ser ellos mismos quienes la transformen a productos terminados en su predio, diversificarlos y ofrecer toda una variedad de ellos, porque les permite dignificar la mano de obra familiar, obtener ingresos permanentes a través del año con una rentabilidad mucho mayor, es decir, el valor agregado a la leche va en beneficio directo del agricultor y su familia. Estas son las principales razones que tienen los productores para decidirse por una fábrica predial respecto a una fábrica asociativa (u otro tipo) de mayor tamaño, constituyéndose en una gran oportunidad para que los pequeños propietarios se fortalezcan social y económicamente. El éxito de este proyecto se logrará en la medida que se vayan generando en terreno cambios impactantes de tipo económico, empleando los recursos disponibles en el mismo lugar y adaptándose a las limitantes propias de la situación.

Las ventajas de esta fábrica predial están dadas por los siguientes factores: en primer lugar, la cercanía entre la sala de ordeña y el lugar en que se procesa la leche, es una fortaleza al preservarse la calidad original de la leche cruda. Cuando esto no es posible, la leche es sometida al almacenamiento durante días y/o transportada durante horas para cubrir el trayecto entre la lechería y la industria. Este es un riesgo importante respecto a la menor calidad composicional y microbiológica del producto final.

En segundo lugar, si a ello agregamos la introducción de la pasteurización empleando equipos adecuados que permitan la destrucción de los eventuales microorganismos patógenos y gran parte de otros que afectan la vida útil de la leche al alterar sus componentes, y se complementa con un ambiente apto para la manipulación correcta de alimentos destinados al consumo humano, estaremos asegurando la calidad e inocuidad de los productos elaborados. Esto se traduce en menores pérdidas para el productor, estandarización del producto y satisfacción del consumidor en el tiempo, estabilidad del mercado y seguridad alimentaria.

Por último, la flexibilidad de esta miniagroindustria permite la pasteurización de la leche para su venta directa (en bolsas) y la elaboración de otros productos lácteos como yogurt.

Para garantizar la continuidad del proyecto, es necesario establecer un sistema eficaz de asistencia técnica especializada que incluya capacitación y supervisión permanente, con el objetivo de realizar la transferencia de ciencia y tecnología adaptados, tanto en aspectos tecnológicos como administrativos, de manera de influir directamente sobre la calidad y productividad en los procesos de producción de quesos con valor agregado y con denominación geográfica.

También se pretende fomentar el mejoramiento y extensión de la raza bovina Normanda, raza de doble propósito, que significará en el caso de la leche aprovechar sus especiales características que posibilitan la elaboración de diversos tipos de quesos de calidad, que ofrezcan todas las garantías en cuanto a higiene e inocuidad. Esto debiera constituirse en una ventaja competitiva, máxime si su proceso de elaboración incorpora las técnicas de fabricación francesa y posiciona dichas ventajas en el mercado consumidor de quesos especiales de la región y del país. Cuando la producción lechera, índices de proteína y materia grasa, aumenten debido al mejoramiento genético, las expectativas de ingreso aumentan considerablemente, dada la existencia de un nicho de mercado nacional e internacional, capturado por el rubro de quesos diferentes y especiales.

Las tendencias del mercado apuntan a que existe una revalorización de los productos artesanales con cualidades organolépticas y una fuerte connotación de productos frescos del campo e incluso de tradición, como una aspiración de "vuelta a las raíces", a lo sano y a lo natural.

En el año 1999, con el objeto de orientar a los agricultores, desde la óptica del mercado, respecto a la conveniencia de incursionar en el negocio de quesos especiales, aprovechando las ventajas de la leche del ganado de la raza normanda con que producirían estos productos, El Trébol S.A. de Curacautín, encargó un Estudio de Mercado para caracterizar los rasgos más relevantes del mercado de los quesos de vaca, variedades especiales, ubicados en los segmentos de consumo ABC1 y C2 de Santiago, destacándose entre los resultados que:

- a) La oferta de quesos especiales representa cerca del 5% del volumen global de quesos industriales en el país con cerca de 2.400 toneladas, cifra que ha venido experimentando un crecimiento positivo en los últimos años.
- b) El mercado potencial es del orden de las 412.000 familias consumidoras de los estratos ABC1 y C2, con un potencial de consumo global del orden de las 3.200 toneladas/año, lo que ratifica el potencial de crecimiento para los próximos años.
- c) El precio promedio de venta de los quesos especiales es entre 100 y 200% superior al precio promedio de venta de los quesos de mayor producción en el país, como el tipo Gauda y Chanco. Los márgenes de utilidad de los productores estarían supeditados entre otros por sus estructuras de costos de producción y colocación de sus productos en los puntos de ventas a seleccionar.



Dado que en la actualidad no existen proyectos similares, en cuanto a la estrategia tecnológica que considera la implementación de una microagroindustria de quesos con las características descritas, que otorga todas las garantías sanitarias y técnicas para la producción de quesos, esta iniciativa pretende motivar e involucrar a productores lecheros, creando oportunidades de negocio formales en la comuna de Curacautín y en otras zonas del país.

En la medida que la empresa campesina acceda a tecnología y financiamiento adecuado a sus necesidades, se integrará a la institucionalidad social y económica, con plenos derechos y obligaciones, generándose mayores recaudaciones para el Estado y alternativas de empleo que garanticen un nivel de vida digno a la población y que perduren en el tiempo.

Los aspectos mencionados deberían converger en un proceso de modernización agropecuaria en la cual los agricultores, en búsqueda de alternativas de producción, puedan mejorar substantivamente la competitividad en los rubros agropecuarios tradicionales, generando un potencial que articule crecimiento con equidad y calidad de vida.

## 6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Dado el proceso de integración de nuestra agricultura a los mercados internacionales y las tendencias de oferta y demanda de productos lácteos en el mercado nacional, y por consiguiente a las cada vez más altas exigencias en materia de normas, inocuidad y calidad de los alimentos, que requieren una creciente flexibilidad y capacidad de innovación y adaptación en los procesos de producción de leche y sus derivados, de los productores nacionales regionales y locales.

Una de las prioridades de la "Política de Estado para la Agricultura 2000-2010", es la incorporación de la familia campesina en el proceso de desarrollo e integración de la agricultura a los mercados mundiales, siendo su objetivo "generar las condiciones, las capacidades y las oportunidades para que la agricultura familiar campesina se desarrolle y modernice, consolidando su aporte económico al país y fortaleciendo su rol en la generación de ingresos de las poblaciones que habitan y trabajan en el medio rural" (p 67)

El Gobierno Regional de la Araucanía ha planteado como su objetivo en la Estrategia de Desarrollo Regional, "buscar oportunidades de desarrollo y consolidarlas contando con apoyos específicos con sustento en instrumentos económicos y de fomento de un auténtico carácter innovador, que permitan transformar las bases económicas y sociales de la región, para bien de todos sus habitantes", a través de la integración a la economía global y actualización tecnológica, y, en especial, de la creación de un sistema de certificación ambiental y de origen de los productos derivados de recursos naturales. También en este proyecto se considera el Programa PABCO del Servicio Agrícola y Ganadero.

Comprometidos con estos objetivos, los agentes involucrados en el Proyecto - agricultores, Municipalidad, INDAP y Asesores Agrícolas- tienen el convencimiento que para incrementar sostenida y efectivamente la productividad y rentabilidad de los campos tanto en el área agrícola como ganadera, es necesario articular esfuerzos en pos del desarrollo de las empresas campesinas familiares y asociativas, así como reconocer y potenciar las ventajas comparativas de los agricultores, sus recursos naturales, técnicos y económicos disponibles, sus experiencias y motivaciones para participar activamente en los cambios y gestión de sus propios recursos, para mejorar sus condiciones socio-económicas y tener una vida más digna.

Por ello, estiman que la mejor opción es que el agricultor continúe trabajando en sus actividades productivas conocidas, mejorando la calidad de su materia prima, apoyándolo con la introducción de nuevas tecnologías que permitan obtener productos de calidad y con valor agregado, con estructuras de costos competitivas y fortaleciendo, a su vez, a las pequeñas empresas agropecuarias, para aprovechar las economías de escala en la diversificación y comercialización.

En esta perspectiva, la familia campesina de Curacautín está demostrando su capacidad para enfocar su actividad productiva-comercial hacia la elaboración de productos alimenticios, orientando su producción hacia los quesos. Para este efecto, el proyecto se propone asociar a un grupo de productores lecheros mediante la implementación de microagroindustrias prediales que cumplan con todas las exigencias sanitarias para desarrollar la producción familiar de quesos de calidad y otros productos lácteos.

## 7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

*(Anexar además un plano o mapa de la ubicación del proyecto)*

### DESCRIPCIÓN

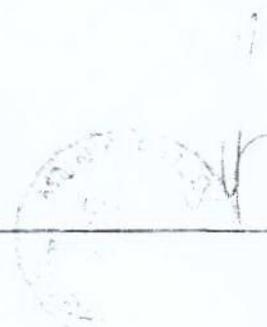
El proyecto se sitúa en la comuna de Curacautín, ubicada en la parte este de la Provincia de Malleco, al norte de la Región de la Araucanía. Sus límites geográficos son por el Norte: comunas de Ercilla, Collipulli y la VIII Región; al Este: comuna de Lonquimay; al Sur: comunas de Melipeuco, Vilcún y Lautaro y al Oeste: comunas de Lautaro y Victoria. Cuenta con una superficie aproximada de 1.664 Km<sup>2</sup>.

La ciudad de Curacautín es la capital comunal, distante a 90 kilómetros de la capital regional Temuco.

Sus vías de comunicación desde la ruta 5 Sur están asfaltadas, el acceso desde el Norte del país se realiza por la ciudad de Victoria distante a 52 kilómetros y desde el sur por la ciudad de Lautaro distante a 56 kilómetros. Asimismo, existe comunicación con Argentina a través de Camino Semi-Internacional asfaltado, uniendo la Ruta 5 Sur con el Paso Internacional Pino Hachado, futura ruta bioceánica contemplada en el Tratado MERCOSUR. El Paso Internacional Pino Hachado es uno de los Pasos Internacionales del país que se encuentra expedito durante todo el año.

En relación con las características topográficas, la comuna presenta un paisaje precordillerano, como uno de los elementos morfológicos más característicos, con cercanía de fuertes pendientes y encajonados valles, por los que corren caudalosos ríos. El clima está influenciado por la altura y la cercanía de la Cordillera de los Andes, que le da a esta zona características especiales, siendo posible detectar 3 tipos de clima: templado húmedo, templado frío y lluvioso, y clima polar por efecto de altura.

Los agricultores involucrados en el Proyecto se ubican en tres sectores de la comuna. El primer sector es Santa Julia y Santa Ema, distantes a 14 y 16 kilómetros al sur de Curacautín, respectivamente. El segundo sector es Córdova, distante a 4 kilómetros al este de Curacautín. El tercer sector es Radalco, distante a 12 kilómetros al oeste de Curacautín.



## 8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 8.1. GENERAL:

Crear y Fomentar una alternativa de Desarrollo Local mediante la Innovación en el Sistema de Gestión Predial para la Elaboración de Quesos Diferenciados con Denominación Geográfica con miras a posicionarse el mercado Regional y Nacional.

### 8.2 ESPECÍFICOS:

1. Implementar sistema de gestión predial asociativo.
2. Estructurar sistema productivo lechero basado en raza Normanda y en alimentación con praderas
3. Instalar e implementar microagroindustrias prediales de quesos diferenciados.
4. Estandarizar criterios de calidad de leche y proceso tecnológico de elaboración de quesos.
5. Implementar y ejecutar programa de comercialización asociativa que distinga la denominación geográfica y la diferenciación de los quesos.



cf

## 9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

El presente proyecto contempla 2 ETAPAS:

### ETAPA 1

Se considera en esta etapa la puesta en marcha del presente proyecto, cuya fecha de inicio es el 14/10/02 y fecha de término será el 30/04/03. En ésta última se hará entrega de un Informe Económico y Financiero Final al FIA, de esta Primera Etapa. Durante esta etapa se considera la contratación de un asesor externo para reformular el proyecto. Este trabajo se realizará entre el 14/10/02 y el 1/12/02.

### ETAPA 2

Considera el inicio del proyecto reformulado a partir del 01/05/03 hasta el 30/12/04.

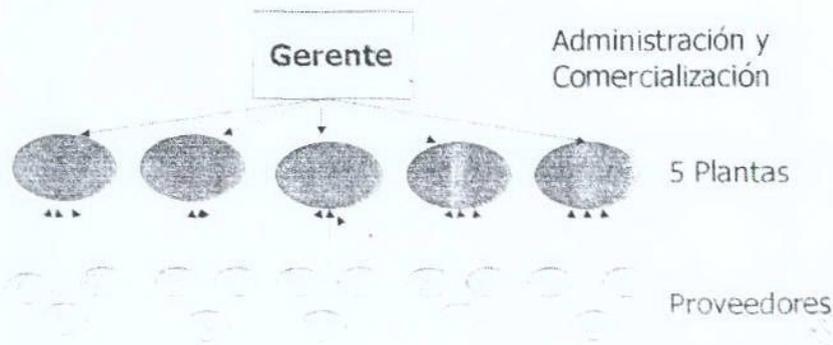
### Objetivo N° 1

Implementar Sistema de Gestión Asociativo

### Definición Estructura Organizacional

Se implementará un modelo de gestión asociativo donde los cinco productores de queso van a comprar la leche de un grupo de proveedores (15) y la producción de queso será comercializada en conjunto por un gerente, el cual además coordinará la relación de cada productor con sus proveedores, principalmente mediante la fijación de los precios de compra de leche para que sea uniforme y estableciendo los parámetros de calidad para aceptarla.

Gráficamente el modelo es el siguiente:



Se plantea una estructura organizacional encabezada por 1) 1 Gerente encargado de la

administración y Comercialización de los quesos; 2) 5 Plantas (o 5 productores de queso) encargados de la producción del queso; y 3) 15 Proveedores de leche, distribuidos en 3 proveedores por cada productor de queso.

Por su parte, el proyecto contempla un Coordinador General, quien llevará un control de la evolución del proyecto, verificando la realización de cada actividad, que los aportes se mantengan y dispongan según lo acordado y que se cumplan los resultados esperados.

En Febrero del año 2003 se contratará el Gerente, cuya responsabilidad será la comercialización de los quesos, la coordinación entre productores y proveedores y la administración general de las finanzas y del equipo humano. Su jornada de trabajo será 3 veces a la semana y estará ubicado en una oficina central en Curacautín, designada e implementada por la Municipalidad de Curacautín. Se considera que dentro de las actividades del gerente, este capacite a los cinco productores en llevar sistemas de control de costos de cada planta, así como conocimientos en materias contables y tributarias básicas.

#### Perfil Gerente:

##### *Competencias Técnicas*

Profesión : Ing. Civil Industrial, Ing. Agrónomo, Médico Veterinario o Ing. Comercial con experiencia en gestión y producción agrícola.

Experiencia : A lo menos 4 años de experiencia laboral, de preferencia en área comercial. Movilización propia

##### *Competencias Conductistas:*

###### 1) Competencias de Logro:

- Motivación por el logro
- Preocupación por el orden y la calidad
- Iniciativa

###### 2) Competencias de influencia:

- Impacto e influencia-persuasión
- Sensibilidad interpersonal (rigor, puntualidad, presentación personal)
- Conocimiento organizativo
- Construcción de relaciones (creación y mantenimiento de redes)

###### 3) Competencias gerenciales:

- Dirección de personas (escuchar, atender, manejar)
- Trabajo en equipo y cooperación
- Liderazgo



#### 4) Competencias Cognitivas

- Pensamiento analítico

#### 5) Competencias de eficacia personal

- Autocontrol
- Confianza en sí mismo
- Compromiso con la organización
- Flexibilidad

#### Capacitación en Asociatividad

Uno de los elementos distintivos de este grupo de agricultores es su opción por la "Asociatividad" la que les permitirá obtener mayores oportunidades de participación exitosa en los mercados, vendiendo en forma conjunta. Para ello es que se contempla un Taller de Asociatividad para pequeños agricultores, dirigido tanto a los productores de quesos como a los proveedores, con una duración de 12 horas. El objetivo de este curso es desarrollar una apertura al trabajo en equipo; desarrollar habilidades de comunicación efectiva para llevar adelante un equipo de trabajo y reconocer cualidades personales para un liderazgo compartido o situacional.

Los contenidos del taller serán: La Comunicación Efectiva (asertividad, comunicar para colaborar y motivación), Trabajo en Equipo (creación de una visión compartida, las personas en el equipo, las etapas para pasar de grupo a equipo), Liderazgo Compartido (liderazgo y contextos, liderando el cambio, liderazgo creativo e historias de vida). Y su metodología será activo-participativo, a través de Simulaciones Organizacionales, Juego de Roles, Dinámicas Grupales, Estrategias Creativas y Diálogo Dirigido. Este taller se realizará en Marzo del año 2003 en Curacautín.

#### Comercialización

La distribución y la venta de los quesos se dará inicio en marzo del 2003, fecha en que comenzará la producción oficial de quesos por las plantas prediales. Y será función del Gerente captar clientes, realizar las ventas y distribuir los quesos a sus debidos destinos en forma eficiente.

#### Difusión

Se contempla la realización de 2 charlas anuales en Junio y Diciembre del 2003 y 2004, orientadas a grupos organizados de productores, a petición de las mismas organizaciones o promovidas por las instituciones asociadas al proyecto. Ambas serán realizadas y organizadas por el Gerente y el Coordinador General del Proyecto

**Objetivo N°2**

**Estructurar Sistema Productivo Lechero basado en Raza Normanda y en Alimentación con Praderas.**

Todos los agricultores participantes en este proyecto, es decir los que serán beneficiados con las mini plantas queseras, además de sus proveedores, han recibido desde hace algunos años asesoría técnica predial lo que les ha permitido mejorar el manejo sanitario y la alimentación de sus rebaños, además de incorporar nuevas tecnologías de producción como la utilización de inseminación artificial, mejorar la infraestructura predial y los sistemas de producción, entre otros.

Sin embargo, están conscientes de la necesidad de efectuar mayores cambios en sus sistemas productivos, adaptarlos a uno más eficiente y con mayor proyección, para acceder a nuevos mercados y satisfacer los actuales de mejor forma.

Aumentar la productividad y calidad de las praderas

En un sistema productivo basado en el pastoreo y utilización de praderas permanentes resulta clave lograr las mejores productividades y eficiencias con este recurso. Desde el punto de vista de la producción quesera, resulta muy interesante mejorar la distribución de los recursos forrajeros durante toda la temporada, de forma de evitar grandes estacionalidades en la producción de leche.

Respecto a los recursos prateros se privilegiarán las praderas permanentes de establecimiento temprano (al menos 1 ha por productor año), en una combinación de gramíneas y leguminosas, en el marco del Programa de Recuperación de Suelos Degradados del INDAP.

Para lograr buenos establecimientos y asegurar una utilización prolongada y productiva del recurso, se contará con la asesoría de un Técnico Agrícola (INDAP), quien en base a los resultados obtenidos de los análisis de suelos (Laboratorio de Suelos INIA Carillanca) realizará la recomendación adecuada a cada potrero.

El Técnico Agrícola será responsable, también, de capacitar y asesorar a los productores en la utilización de las praderas, haciendo énfasis en el manejo de praderas (fertilización, control cuncunilla, conservación de forraje, etc.) y en especial, en la utilización de cerco eléctrico.

Mejorar y controlar aspectos sanitarios, nutritivos y reproductivos del rebaño

Los predios en cuestión participan de los programas de erradicación de brucelosis, leucosis y tuberculosis del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), los que deberán continuarse con el objeto de mantener la condición de predios libres. Incluso se estima necesario que participen del programa PABCO (Predios Agrícolas Bajo Control Oficial) del SAG por las garantías sanitarias y económicas que ello implica.

Con el fin de prevenir y detectar enfermedades comunes y exóticas en los animales, se dispondrá de visitas periódicas de un médico veterinario a los rebaños (INDAP). Deberá prestar especial atención a la glándula mamaria debido a que afecciones clínicas o subclínicas pueden producir alteraciones importantes en la producción y calidad de la leche, afectando la calidad de la materia prima utilizada en la elaboración de los quesos.

En el aspecto nutritivo se formularán raciones balanceadas de acuerdo a los aportes que realicen las praderas y los forrajes conservados (Laboratorio Bromatológico CRI Remehue del INIA) y los requerimientos nutricionales de las vacas lecheras.

El programa de mejoramiento genético se basará en la utilización de la raza lechera francesa Normanda, bajo un sistema de inseminación artificial efectuado por el médico veterinario (INDAP), que contempla evaluación individual de vacas y asignación de toros. Este método permitirá corregir aspectos morfológicos de los animales, y mejorar eficazmente los índices lecheros. Para asegurar una producción de leche durante los 12 meses del año, se procurará cubrir las vacas de manera de concentrar los partos en los meses de otoño y primavera.

#### Mejorar y controlar aspectos relacionados a la ordeña

Para mejorar las condiciones de higiene durante el proceso productivo de obtención de la leche, un producto alimenticio altamente perecible y de fácil contaminación, se considera la participación de todos los productores, proveedores y productores de queso, de un curso de capacitación en producción de leche de alta calidad.

Este curso deberá hacer énfasis en aspectos relativos a calidad de leche desde el punto de vista de la manipulación de alimentos y de la industria quesera, como de los requerimientos del Servicio Nacional de Salud, y de las exigencias impuestas por ellos mismos (Gestión Gerente) para poder cumplir con una marca y denominación en común. Su duración será de 2 días, a realizarse en Marzo del 2003, dirigido a los 5 agricultores más los 15 proveedores participantes en el proyecto y realizado por el Veterinario.

#### **Objetivo N° 3**

**Instalar e implementar las Microagroindustrias Prediales de Quesos Diferenciados.**

Instalar, implementar y evaluar modelo de quesería predial con infraestructura adecuada.

Se ha seleccionado una infraestructura práctica e innovadora en el rubro con el equipamiento adecuado para la elaboración de quesos frescos y maduros, de acuerdo a las normas del Reglamento Sanitario de los Alimentos del Ministerio de Salud.

Las microagroindustrias serán instaladas e implementadas en Enero y Febrero del 2003, en los predios de los 5 agricultores seleccionados para esta primera etapa.

Se ha definido una evaluación semestral y otra anual de las plantas operativas, con el fin de adecuar el equipo a los requerimientos de los productores actuales y potenciales. Las evaluaciones de cada una de las microagroindustrias se realizarán los meses de marzo y octubre del año 2003 y octubre del 2004 por el equipo profesional y técnico asesor del proyecto, del personal de la empresa que fabrica estos equipos y los agricultores.

La quesería esta montada sobre un contenedor metálico nuevo de 6 160 x 2 580 x 2 700 mm, que comprende una sala de proceso y una bodega de maduración de quesos. El piso llevará revestimiento cerámico, las paredes con fibrocemento con aplicación de pintura epóxica color blanco, dos ventanas de aluminio anodizado y puertas acceso de terciado con marco metálico, división interior con un panel de madera y fibrocemento con puerta de terciado con marco de madera, red interior de agua con cañerías de ½" para estanque tina elaboración de quesos y lavamanos, red de descarga con colector de PVC desde lavamanos y zona de elaboración, además de colector de aguas del piso y descarga niple de conexión en exterior de contenedor, y red de iluminación administrada con caja eléctrica con sus respectivos automáticos y compuesta por tres lámparas fluorescentes y un foco halógeno para puerta de entrada.

La infraestructura para la pasteurización y elaboración de quesos, consta de una tina de doble pared con capacidad de 200 litros útiles, fabricada en acero inoxidable calidad 304. Como accesorio llevará una lira para corte de cuajada, un agitador manual montado en las tapas, una rejilla de filtrado superior para separar basuras al ingresar la leche a la tina y válvula de salida. Prensa de quesos de cuatro cuerpos del tipo brazo - palanca, fabricada en acero inoxidable con contra pesos revestidos.

La otra unidad es el sistema de calentamiento, el que está compuesto por un calefont a gas (calentador 22 000 BTU) con estanque de expansión, una bomba para agua caliente (Jabsco) para recirculación de agua hacia la tina y sistema de control de temperatura. Para la operación del sistema pasteurizador y enfriador se utilizará un manifold de válvulas y cañerías que transportarán el agua caliente en circuito cerrado, para el circuito de enfriamiento considera una entrada de agua de la red domiciliar y descarga a sistema de tratamiento de riles. El equipo se montará sobre una estructura de perfiles plegados y plancha diamantada de acero galvanizado.

Para cumplir con los requerimientos del Servicio de Salud se incluye la instalación de 1 baño tipo caseta sanitaria cerca del container, cuyas dimensiones serán de 180 X 180 mts. (incluye ducha con agua caliente). Además cada Planta deberá cancelar los aranceles requeridos por el Servicio de Salud, para así en marzo obtener el permiso sanitario de cada planta de quesos.

Se complementa la planta con mobiliario menor, consistente en lavamanos para utensilios de acero inoxidable, calefont para agua de servicio, mesón de trabajo, repisa para materiales, mesa para escritorio y repisas para sala de maduración.

El precio de cada planta de elaboración de quesos es \$4 920 000 más IVA.

El contenedor va instalado sobre apoyos de cemento de 0 80 metros de alto por lo que no es imprescindible que la locación sea en altura.

La quesería se localizará lo más lejos posible de corrales y establos. Estas instalaciones

representan una fuente potencial de suciedad y microorganismos que perjudican al queso

Es necesario asegurarse un suministro mínimo de agua potabilizada (diez litros de agua por cada litro de leche a procesar). Los 5 agricultores disponen de pozo y potabilizarán el agua mediante un clorador automático.

Para la eliminación de aguas servidas se utilizará una cámara desgrasadora y un sistema de drenaje

La microagroindustria operativa comenzará en marzo del 2003.

#### Objetivo N° 4

#### Estandarizar Criterios de Calidad de leche y Proceso Tecnológico de Elaboración de quesos.

Las exigencias sanitarias para la elaboración de productos lácteos, indican la obligatoriedad de la pasteurización de la leche y de los productos derivados de ella. Sin embargo, también la leche destinada a la elaboración de quesos debe cumplir con ciertos requisitos de calidad si es que se quiere obtener un producto final de calidad. Dichos requisitos son composicionales e higiénicos. Los más importantes dentro de los composicionales se refieren a cantidad de proteínas, especialmente la caseína, contenido de materia grasa y grado de acidez y/o pH, que influyen en el tipo de queso a elaborar, su consistencia y maduración. En cuanto a los higiénicos, son el número de microorganismos presentes: recuento total de unidades formadoras de colonia/ml, número de células somáticas/ml. y presencia de inhibidores, puesto que el contenido de éstos afecta directamente el resultado de la pasteurización, la calidad composicional y las cualidades organolépticas y nutritivas del producto.

Para ello se estima necesario capacitar y supervisar el proceso de producción de leche, su pasteurización, elaboración y maduración de quesos

#### Asistencia técnica en calidad de la leche

Los agricultores participantes en este proyecto están recibiendo asesoría veterinaria y manejan los aspectos básicos de higiene en rutina de ordeña y de producción de leche.

Sin embargo, requieren asistencia técnica especializada acorde a una producción de leche de alta calidad, mediante visitas mensuales individuales por parte de un médico veterinario, que supervise la higiene en ordeña y equipos, examine las vacas para determinar presencia de mastitis sub-clínica realizando C.M.T., y tome muestras de leche para su posterior análisis. Esta actividad, que se realizará durante todo el proyecto, tiende a minimizar la presencia de unidades formadoras de colonia (U.F.C.) y células somáticas (C.S.), y la ausencia de inhibidores en la leche.

Dado los parámetros de calidad higiénica de leche, los indicadores de U.F.C. y C.S. deben mantenerse dentro de los niveles establecidos para el proceso de elaboración de quesos: menores a 50.000 U.F.C./ml. y menores a 300.000 C.S./ml. Para controlar y mejorar la calidad bacteriológica de la leche cruda, periódicamente se llevarán a cabo controles microbiológicos e índices productivos de proteína y materia grasa de la leche en

Laboratorio Calidad de Leche de CRI Carillanca. Por la importancia de llevar este control de calidad, éste debe formar parte de la rutina de producción de los agricultores

#### Asistencia técnica en pasteurización de la leche y tecnología quesera artesanal

La leche cruda destinada al consumo humano ya sea en forma líquida o transformada a otros productos como quesos, yogurt, cremas, helados, etc., debe tratarse térmicamente a través del proceso de pasteurización. El objetivo de la pasteurización es, por un lado, eliminar aquellos microorganismos patógenos que pueden enfermar al consumidor y que pueden estar presentes en la leche y, por otro lado, alargar la vida útil de la leche o los productos elaborados con ella, asegurando la preservación de su valor nutricional. En suma, la pasteurización cumple con dos roles: salud pública y tecnológico.

Para lograr este objetivo la leche se calienta a 63°C y se mantiene a esta temperatura por un tiempo de 20 minutos (pasteurización lenta discontinua) o a 75°C por un tiempo de 15 segundos (pasteurización alta continua).

En el caso de los productos fermentados (yogurt y queso) es doblemente importante pasteurizar la leche, ya que al eliminar el 100% de los microorganismos patógenos y gran parte de otros desconocidos, permite que el fabricante agregue cultivos lácticos seleccionados que le permitan estandarizar el producto y minimizar pérdidas, ofreciendo al consumidor un producto inocuo y que siempre cumplirá con las expectativas del mercado. No pasteurizar equivale a lo contrario, productos peligrosos para la salud del consumidor, diferencias entre una partida y otra, grandes pérdidas porque el producto es rechazado por su mala calidad y por el costo que representa para el país la enfermedad de origen alimentario (ausentismo laboral, atenciones médicas, medicamentos y, en el peor de los casos, la muerte).

La asistencia técnica especializada se realizará a través de visitas mensuales al agricultor, para el seguimiento y evaluación del grado de avance, detección de problemas y búsqueda de soluciones individuales, control de los procedimientos para asegurar que se están cumpliendo las etapas definidas para la obtención de un producto final de calidad y realizar control de calidad final del queso para garantizar que cumple con los requisitos establecidos.

Se contempla además un Curso de Pasteurización y Tecnología Quesera cuyo objetivo es entregar conocimientos teórico prácticos relacionados con el proceso tecnológico de elaboración de quesos, sus fundamentos, principios y variables más importantes que pueden resolver los problemas y riesgos más comunes que aquejan a los fabricantes de estos productos.

Los temas a tratar son: requisitos generales de la leche para elaborar quesos, consideraciones generales y técnicas en el tratamiento térmico de la leche, adición de

aditivos y cultivos lácticos, tecnología de elaboración de quesos duros y semiduros y maduración, terminación y formas de presentación del producto para el mercado y planificación de la producción. También se incluye el trabajo en planta.

Este curso tiene una duración de 2 días, será realizado en Abril del año 2003, y destinado a los 5 productores de quesos.

La capacitación en elaboración de dos variedades de quesos diferenciados y especiales como quesos de tipo fresco no madurados y quesos del tipo semi duro madurado, requiere que se dicten dos cursos teórico - prácticos, uno de Elaboración de queso semiduro madurado, y otro de Queso Fresco. Ambos contemplan: el reforzamiento de conocimientos de los principios y fundamentos para la elaboración del queso, pasteurización y aspectos sanitarios en la manipulación, tecnología para la elaboración de variedades de quesos, controles básicos de proceso y maduración, terminación y formas de presentación del producto para el mercado, administración de la producción, costos directos e indirectos, rendimiento y utilidades.

El primer curso tiene una duración de 2 días, y el segundo de 1 día. Ambos se realizarán en Marzo del año 2004, destinado a los 5 agricultores que tienen la planta predial en funcionamiento.

#### Elaboración de queso pasteurizado tipo

La secuencia de actividades para la elaboración de quesos pasteurizados, es la siguiente. El agricultor debe llevar un Registro de Elaboración del Queso, anotando todo lo que agrega a la leche, incluyendo cantidad, hora y temperatura de la leche.

Medir grado de acidez de la leche, si se obtiene 15 a 16° de acidez, es una leche apta para elaborar queso. La leche se calienta hasta los 63°C y se mantiene a esta temperatura por un tiempo de 20 minutos, en un equipo pasteurizador con tina de doble pared en acero inoxidable con una capacidad útil de 200 litros de leche. Cumplido dicho plazo, se enfría rápidamente hasta alcanzar una temperatura de 34°C, temperatura necesaria para iniciar el proceso de elaboración de la mayor parte de las variedades de queso conocidas, y se adicionan cloruro de calcio, ambos en una proporción de 20 gramos por 100 litros de leche, cultivos lácticos de adición directa y cuajo en la cantidad indicada por el fabricante. Una vez cuajada la leche, aproximadamente a los 40 minutos, se realizan 3 cortes sucesivos con la lira de acero inoxidable, rectangular de 0,8 cms., con un intervalo de 5 minutos entre cada corte horizontal y vertical. Se agita con un batidor de acero inoxidable y se calienta progresivamente hasta los 39°C, a razón de 1,5°C cada 5 minutos. Se continúa agitando por 10 minutos. Se desuera hasta que aparece la cuajada (granos separados unos de otros) y se agrega la salmuera a razón de 1 kilo de sal disuelto en 10 litros de agua, para 100 litros de leche. Se agita durante 5 minutos y se procede a desuerar totalmente. Posteriormente se coloca la cuajada en moldes de acero inoxidable y se prensa con una presión 60 kg. por media hora, se sacan y dan vuelta y se vuelven a prensar por una hora con una presión de 100kg/cm<sup>2</sup>. Finalmente, se dejan sin prensa hasta el otro día y se desmoldan para colocarlos en la sala de maduración. Durante la maduración, 12 a 15 días, se voltean diariamente. Las condiciones de sala deben ser de 85-90% de humedad relativa y 12° a 14°C de temperatura.

En el caso de quesos frescos o quesillos, después de la pasteurización, el proceso se diferencia en que no llevan cultivos lácticos, el corte de la cuajada es de mayor tamaño y no se realiza un cocimiento de la misma. Además, esta cuajada es vertida en moldes y no se prensa, pudiendo consumirse el producto al día siguiente.

Otros equipos y herramientas utilizados son: lira, agitador, baldes, jarras para medir, moldes, paños, cuchillo, prensas. Y para el control de la elaboración, acidímetro, Ph-

metro termómetro de alcohol protegido y cronómetro

Se considera además una reunión semestral (en junio y otra en diciembre) con la Municipalidad, a modo de dar a conocer los avances del proyecto

#### Aseguramiento de la calidad de la leche de los proveedores

Los 15 proveedores de leche procederán a entregar la leche todos los días en la mañana a los container de cada productor de queso, en tarros lecheros de aluminio de 50 litros. Dado que la frecuencia de ordeña es de 2 veces al día (mañana y tarde), se considera que la leche de la tarde los proveedores la dejarán enfriar en sus campos, para luego entregar toda la leche (de la mañana y de la tarde) el día siguiente en la mañana.

Para asegurar la calidad de la materia prima a cada una de las 5 plantas se definen a continuación parámetros que deben ser chequeados una vez confirmados los proveedores:

#### 1) SANTA JULIA:

- Traslado leche: el dueño de la planta posee vehículo, por lo que él podría ir a buscar la leche a los predios de los proveedores. Los proveedores indificados a la fecha se encuentran a aproximadamente 2 km. de distancia. La frecuencia de entrega (1 ó 2 veces al día) va a depender de los resultados del análisis de alcohol de la leche de los proveedores.

- Sistema de Ordeña:

Proveedor 1)	: Manual
Proveedor 2)	: Manual
Proveedor 3)	: Mecánico
Propietario Planta	: Manual

- Sistema de Frio: No existe sistema de frío, pero se pretende mantener la leche con agua fría a 10° C.

#### 2) SANTA EMA

- Traslado leche:

Propietario Planta	: Sin vehículo
Proveedor 1)	: con vehículo aprox. a 1 km.
Proveedor 2)	: con vehículo (por definir).
Proveedor 3)	: no identificado todavía.

Posibilidad de 5 proveedores

- Sistema de Ordeña

Propietaria Planta	Mecánica
Proveedor 1)	Mecánica

Proveedor 2) Mecánica

- Sistema de Frío: No existe sistema de frío pero se pretende mantener la leche con agua fría a 10° C.

### 3) RADALCO

- Traslado leche:

Propietario Planta : Sin vehículo.  
Proveedor 1) (hermano) : carretilla de mano.  
Proveedor 2) (mamá) : carretilla de mano.  
Proveedor 3) (identificado, no confirmado) : con vehículo.

- Sistema de Ordeña:

Proveedor 1) : Manual.  
Proveedor 2) : Manual.  
Proveedor 3) : Manual.

- Sistema de Frío: No existe sistema de frío, pero se pretende mantener la leche con agua fría a 10° C.

### 4) CÓRDOBA

- Traslado leche:

Propietario Planta : Con vehículo.  
Proveedor 1) : Con vehículo.

Posibilidad de 3 proveedores

- Sistema de Ordeña:

Propietario Planta) : Mecánico.  
Proveedor 1) : Manual.  
Proveedor 2) : Manual.  
Proveedor 3) : Mecánico.

- Sistema de Frío:

Proveedor 1) y 2) : No existe sistema de frío, pero se pretende mantener la leche con agua fría a 10° C.  
Proveedor 3) : Con Sistema de Frío.

### 5) CURACAUTÍN

- Traslado leche:

Propietario Planta : Con vehículo



Proveedor 1)	Con vehiculo
Proveedor 2)	Con vehiculo

- Sistema de Ordeña

Propietario Planta	Mecánico
Proveedor 1)	Mecánico
Proveedor 2)	Mecánico

El proveedor 1) es un gran productor de leche capaz de abastecer la Planta de Curacautin en un 100%, lo cual está por confirmarse

- Sistema de Frio:

Propietario Planta	: No existe sistema de frio, pero se pretende mantener la leche con agua fria a 10° C.
Proveedor 1)	: Con Sistema de Frio
Proveedor 2)	: No existe sistema de frio, pero se pretende mantener la leche con agua fría a 10° C.

**Objetivo N° 5**

**Implementar y ejecutar Programa de Comercialización Asociativa que distinga la Denominación Geográfica y la Diferenciación de los quesos.**

Aunque la producción de quesos se realizará en 5 puntos geográficamente distintos, la comercialización será conjunta, con una sola marca y a cargo de una persona que será el gerente de esta nueva empresa. Es decir, una parte del proceso es la producción de leche, donde cada uno de los cinco productores mantiene su individualidad, sin embargo una vez que la leche es procesada se convierten en una sola empresa que comercializa en conjunto.

Una de las principales funciones del gerente será captar clientes y abrir todos los canales de comercialización posibles. Para apoyar esta tarea se contempla realizar de Enero a Marzo del 2003 una investigación de mercados junto a un plan de marketing a cargo de una empresa consultora externa. Esto se justifica porque actualmente no existe información de mercado relevante ni actualizada que permita al gerente tener claridad respecto a los caminos que debe tomar para la comercialización. Mediante este estudio se podrán identificar los reales gustos y preferencias de las personas, los mercados meta, volúmenes de compra y señalar las directrices estratégicas y operacionales para implementar un buen marketing de los quesos.

Para comenzar con la venta de quesos en forma asociativa, en marzo del 2003 se realizarán los siguientes diseños e impresiones

- Boletas y Facturas
- Tarjetas de Presentación para el Gerente
- Códigos de Barra
- Imagen Corporativa, Página Web, Dípticos y Etiquetas

Material importante al momento de comercializar los quesos, y de participar en Ferias y Exposiciones, como las planteadas en el Proyecto. En septiembre del 2003 y 2004, se participará en la Feria de Las Tradiciones de la Sofo A.G. y en Noviembre del 2003 y 2004 en la EXPOSOFO.

Como apoyo a la comercialización de los quesos, en Mayo del 2003 se publicará un aviso en un diario regional promoviendo la venta de los quesos.

Cabe señalar que cada elemento publicitario y de promoción tendrá presente la denominación geográfica (Curacautín) y la diferenciación por ser de Raza Normando.

La denominación geográfica no requiere a la fecha en Chile una tramitación formal, sino que se trata sólo de un tema de marketing.



*[Handwritten signature]*

## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2002

Objetivo especific. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.1	Reformulación del Proyecto (Primera Etapa)	Oct	Dic
2	2.3	Establecimiento de praderas permanentes	Dic	Dic
2	2.8	Revisión post – parto de vacas y asignación de toros	Dic	Dic
2	2.9	Inseminación artificial	Dic	Dic
2	2.10	Análisis Tuberculina	Dic	Dic
2	2.11	Análisis Brucelosis	Dic	Dic
2	2.12	Análisis Leucosis	Dic	Dic
3	3.1	Solicitud de construcción microagroindustrias	Dic	Dic
4	4.11	Reunión informativa con Municipalidad de Curacautín	Dic	Dic

## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual)

AÑO 2003

Objetivo Especific. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.2	Contratación del Gerente	Feb	Feb
1	1.3	Implementación oficina Gerente	Feb	Feb
1	1.4	Taller de Asociatividad y Trabajo en Equipo para agricultores y proveedores	Mar	Mar
1	1.5	Charlas a agricultores, técnicos y profesionales del agro	Jun	Dic
1	1.6	Entrega Informe Técnico y Económico Final Primera Etapa	Abr	Abr
2	2.1	Asistencia Técnica en manejo de praderas	Ene	Dic
2	2.2	Conservación forrajes	Oct	Dic
2	2.3	Establecimiento de praderas permanentes	Feb	Mar

2	2.4	Establecimiento de praderas suplementarias	Feb	Mar
2	2.5	Fertilización de mantención en praderas	Abr	Sep
2	2.6	Control de plagas y malezas en praderas	May	May
2	2.7	Toma y envío de muestras forraje a Laboratorio. Recomendaciones raciones balanceadas	Ene	Dic
2	2.8	Revisiones post – parto y asignación de toros	Ene	Dic
2	2.9	Inseminación artificial	Ene	Dic
2	2.10	Análisis Tuberculina	Jun	Jun
2	2.11	Análisis Brucelosis	Ene	Mar
2	2.12	Análisis Leucosis	Jun	Jun
2	2.13	Vacuna RB51	Ago	Ago
2	2.14	Control calendario sanitario	Ene	Dic
2	2.15	Curso Leche de Alta Calidad y Manipulación de alimentos	Mar	Mar
3	3.2	Instalación Microagroindustria en predios	Ene	Feb
3	3.3	Implementación Microagroindustria	Ene	Feb
3	3.4	Autorización del Servicio de Salud	Mar	Mar
3	3.5	Microagroindustria operativa	Mar	Mar
3	3.6	Evaluaciones individuales microagroindustrias	Mar	Oct
4	4.1	Asistencia Técnica en ordeña y CMT	Ene	Jul
4	4.2	Toma y envío de muestras de leche a Laboratorio	Ene	Dic
4	4.3	Asistencia Técnica en elaboración y maduración de quesos	Ene	Dic
4	4.4	Elaboración y maduración predial de quesos (normal)	Mar	Dic



Handwritten signature and stamp in the bottom right corner of the page.

4	4.5	Curso de Pasteurización y tecnología quesera	Abr	Abr
4	4.10	Control de calidad de quesos	Mar	Dic
4	4.11	Reunión Informativa con Municipalidad de Curacautín	Jun	Dic
5	5.1	Investigación de Mercados y Plan de Marketing	Ene	Mar
5	5.2	Diseño e Impresión de Boletas, Facturas, Tarjetas de Presentación Gerente, Códigos de barra	Mar	Mar
5	5.3	Diseño de Imagen Corporativa, Página Web, Dípticos y Etiquetas	Abr	Abr
5	5.4	Impresión de Dípticos y Etiquetas	Abr	Abr
5	5.5	Distribución y venta de quesos	Mar	Dic
5	5.6	Confección y publicación de Aviso Publicitario	May	May
5	5.7	Participación en Feria de Las Tradiciones de Sofo A.G.	Sep	Sep
5	5.8	Participación en EXPOSOFO	Nov	Nov

## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2004

Objetivo especific. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.5	Charlas a agricultores, técnicos y profesionales del agro	Ene	Dic
2	2.1	Asistencia Técnica en manejo de praderas	Ene	Dic
2	2.2	Conservación forrajes	Oct	Dic
2	2.3	Establecimiento de praderas permanentes	Feb	Mar
2	2.4	Establecimiento de praderas suplementarias	Feb	Mar
2	2.5	Fertilización de mantención en praderas	Abr	Sep
2	2.6	Control de plagas y malezas en praderas	May	May

2	2.7	Toma y envío de muestras forraje a Laboratorio. Recomendaciones raciones balanceadas	Ene	Dic
2	2.8	Revisiones post – parto y asignación de toros	Ene	Dic
2	2.9	Inseminación artificial	Ene	Dic
2	2.10	Análisis Tuberculina	Jun	Jun
2	2.11	Análisis Brucelosis	Mar	Mar
2	2.12	Análisis Leucosis	Jun	Jun
2	2.13	Vacuna RB51	Ago	Ago
2	2.14	Control calendario sanitario	Ene	Dic
3	3.6	Evaluación individual microagroindustrias	Oct	Oct
4	4.2	Toma y envío de muestras de leche a Laboratorio. Análisis de resultados con agricultores	Ene	Dic
4	4.3	Asistencia Técnica en elaboración y maduración de quesos	Ene	Dic
4	4.4	Elaboración y maduración de quesos (normal)	Ene	Jun
4	4.6	Curso queso semi duro madurado	Mar	Mar
4	4.7	Curso de queso fresco	Mar	Mar
4	4.8	Determinación de tipo de quesos diferenciados	May	Jun
4	4.9	Elaboración y maduración de quesos diferenciados	Jul	Dic
4	4.10	Control de calidad de quesos	Ene	Dic
4	4.11	Reunión Informativa con Municipalidad de Curacautín	Jun	Dic
5	5.5	Distribución y venta de quesos	Ene	Dic
5	5.7	Participación en Feria de Las Tradiciones de Sofo A.G.	Ene	Dic
5	5.8	Participación en EXPOSOFO	Nov	Nov



## 11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. N°	Activid N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1	1.1	Reformulación del Proyecto	%	100	100	Dic-2002
1	1.2	Contratación del Gerente	%	100	100	Feb-2003
1	1.3	Implementación oficina Gerente	%	100	100	Feb-2003
1	1.4	Taller de Asociatividad	N° agricultores	20	20	Mar-2003
1	1.5	Charlas	N° de charlas	4	2 2	Dic-2003 Dic-2004
1	1.6	Entrega Informe Final Primera Etapa	% cumplimiento	100	100	Abr-2003
2	2.1	Manejo general de praderas	% cumplimiento	100	100	Dic-2004
2	2.2	Conservación de forrajes	% cumplimiento	100	100	Dic-2004
2	2.3	Establecimiento de praderas permanentes	Hectáreas	60	20 20 20	Dic-2002 Mar-2003 Mar-2004
2	2.4	Establecimiento de praderas suplementarias	Hectáreas	20	20	Mar-2004
2	2.5	Mantenimiento en Fertilización	Hectáreas	40	20 20	Sep-2003 Sep-2004
2	2.6	Control de plagas y malezas en praderas	%	100	100	May-2004
2	2.7	Manejo nutricional de ganado	N° muestras	40	20 20	Dic-2003 Dic-2003
2	2.8	Manejo reproductivo del ganado	% vacas	100	100	Dic-2004
2	2.9	Vacas inseminadas con un índice coital de 1.7	N° de vacas	360	120 120 120	Dic-2002 Dic-2003 Dic-2004
2	2.10	Muestras de vacas analizadas para Tuberculina	N° de muestras	360	120 120 120	Dic-2002 Jun-2003 Jun-2004
2	2.11	Muestras de vacas analizadas para Brucelosis	N° de muestras	360	120 120 120	Dic-2002 Mar-2003 Mar-2004
2	2.12	Muestras de vacas analizadas para Leucosis	N° de muestras	360	120 120 120	Dic-2002 Jun-2003 Jun-2004

2	2 13	Terneras vacunadas con RB51	Nº de terneras	100	50 50	Ago-2003 Ago-2004
2	2 14	Control calendario sanitario	% cumplimiento	100	100	Dic-2004
2	2 15	Curso leche de alta calidad y manipulación de alimentos	Nº agricultores capacitados	20	20	Mar-2003
3	3 1	Solicitud de construcción microagroindustria	% cumplimiento	100	100	Dic-2002
3	3 2	Instalación Microagroindustria en predios	Nº microagroindustrias instaladas	5	5	Feb-2003
3	3 3	Implementación microagroindustrias	% cumplimiento	100	100	Feb-2003
3	3 4	Microagroindustrias autorizadas por el Servicio de Salud	% aprobadas	100	100	Mar-2003
3	3 5	Microagroindustrias funcionando	Nº microagroindustrias	5	5	Mar-2003
3	3 6	Evaluaciones individuales microagroindustrias	Nº evaluaciones	3	2 1	Oct-2003 Oct-2004
4	4 1	Asistencia técnica en ordeña y CMT	% cumplimiento	100	100	Dic-2003
4	4 2	Muestras de leche analizadas en Laboratorio	Nº muestras	240	120 120	Dic-2003 Dic-2004
4	4 3	Asistencia técnica en elaboración y maduración de quesos	% cumplimiento	100	100	Dic 2004
4	4 4	Elaboración y maduración predial de quesos normales	Kilos/año	75 60 0	48 888 26.712	Dic-2003 Jun-2004
4	4 5	Curso de pasteurización y tecnología quesera	Nº agric. capacitados	5	5	Abr-2003
4	4 6	Curso de queso semi duro madurado	Nº agric. capacitados	5	5	Mar-2004
4	4 7	Curso de queso fresco	Nº agric. capacitados	5	5	Mar-2004
4	4 8	Quesos diferenciados determinados	Nº de tipos de quesos	2	2	Jun-2004
4	4 9	Elaboración y maduración de quesos diferenciados	Kilos/año	35 07 5	35 075	Dic-2004

4	4.10	Control de calidad de quesos	% inocuidad	100	100	Dic -2004
4	4.11	Reuniones informativas con Municipalidad	Nº de reuniones	5	1 2 2	Dic-2002 Dic-2003 Dic-2004
5	5.1	Investigación de Mercados y Plan de Marketing	% cumplimiento	100	100	Mar-2003
5	5.2	Diseño e impresión de boletas, facturas, tarjetas de presentación y códigos de barra	% diseños e impresiones realizadas	100	100	Mar-2003
5	5.3	Diseño de Imagen Corporativa, página web, dípticos y etiquetas	% diseños realizados	100	100	Abr-2003
5	5.4	Impresión dípticos y etiquetas	% dípticos y etiquetas impresas	100	100	Abr-2003
5	5.5	Distribución y venta de quesos	% Kilos	100	100	Dic 2004
5	5.6	Confección y publicación aviso publicitario	% cumplimiento	100	100	May-2003
5	5.7	Participación en Feria de Las tradiciones	% cumplimiento	100	50 50	Sep-2003 Sep-2004
5	5.8	Participación en EXPOSOFO	% cumplimiento	100	50 50	Nov-2003 Nov-2004



## **12. IMPACTO DEL PROYECTO**

### **12.1. Económico**

El primer impacto directo es para 5 agricultores, que reside en la utilización más adecuada de la leche a través de la generación de valor agregado, transformando la materia prima en queso, que permite incrementar significativamente los ingresos de las familias.

El segundo impacto directo es para los 15 proveedores que tendrán una alternativa para vender su leche a un precio que les permita cubrir sus costos de producción.

En el largo plazo las lecherías pequeñas y de mediana dimensión podrán desarrollar una industria quesera predial con un modelo probado en la comuna. Esto permitirá trascender a las comunas de la región que en la actualidad no han logrado establecer un diseño que les garantice su aprobación en el Servicio Nacional de Salud.

Se generarán alternativas de empleo rural, mejor remuneradas y que perduren en el tiempo.

Aumentarán la cantidad de kilos de leche, proteína y materia grasa por lactancia y por vaca, con el consiguiente aumento de la cantidad de kilos de queso por lactancia y por vaca. En definitiva, se lograrán mejores tasas de conversión leche/queso.

La implementación de estas microagroindustrias prediales permitirán el acceso a tecnología de punta a los agricultores. Con esta microagroindustria se podrán fabricar productos lácteos especiales y diferenciados, de óptima calidad sanitaria y organoléptica.

### **12.2. Social**

Los productos lácteos se elaborarán y madurarán cumpliendo con las exigencias en materia de salud pública en todas las etapas de producción, tanto por la vía de mejoramiento de la calidad composicional e higiénica de la leche y por el proceso de pasteurización como por el establecimiento de queserías acorde los requerimientos de las autoridades de salud.

Se dignificará la mano de obra familiar, especialmente el trabajo de la mujer, comprometida en las labores de elaboración, maduración y comercialización de queso.

Por la generación de empleo, se reducirán las tasas de emigración rural de la juventud, restableciéndose la unidad familiar.

### **12.3. Otros (legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)**

Existe un fuerte impacto en términos organizacionales, de gestión y comercialización, por cuanto el modelo asociativo permite su replicabilidad en otras comunas e incluso permite que a este núcleo de 5 productores más 15 proveedores se le sumen más productores y proveedores lo que permitiría aumentar los volúmenes.

En el tema medioambiental se fortalecerán las buenas practicas agricolas en el manejo de praderas y rebaños, lo que permitirá maximizar el uso de los recursos naturales disponibles, al mismo tiempo que se mejora la eficiencia de conversión.

El ingreso de los predios al Programa PABCO del SAG, permitirá que productores y consumidores tengan mayores garantías sanitarias acerca de los productos. Los productores no tienen opciones competitivas en términos cuantitativos, por lo cual su estrategia de competitividad se orientará hacia la calidad del producto, a la diferenciación que les otorga la Raza Normanda y a la denominación geográfica.



*[Handwritten signature]*

## **13. EFECTOS AMBIENTALES**

### **13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)**

La microagroindustria predial no tiene efectos ambientales negativos, puesto que para la evacuación de aguas servidas se dispondrá de cámara desgrasadora y drenes, evitando la contaminación del medio ambiente.

El subproducto suero de la producción de queso será utilizado como alimento de terneros y/o cerdos, en el predio.

### **13.2. Acciones propuestas**

La microagroindustria predial se ubicará lejos de corrales y establos y cumplirá con todas las normas sanitarias vigentes en nuestro país.

### **13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)**

El Departamento de Higiene Ambiental de Curacautín realizará visitas periódicas a cada una de las microagroindustrias prediales.

El profesional efectuará un seguimiento permanente a los planteles, se llevarán registros y controles productivos, de rendimiento y productividad, control del programa sanitario para evitar imprevistos en los planteles.



## 14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN

(resultado de la sumatoria de los cuadros 15.1 y 15.3)

Ítem de Gasto	AÑO (2002)	AÑO (2003)	AÑO (2004)	TOTAL
<u>Recursos Humanos</u>				
- Coordinador del Proyecto	300 000	3 744 000	3 893 760	7.937.760
- Gerente				
- Veterinario	0	7 488 000	7 787 520	15.275.520
- Técnico Agrícola	450 000	5 616 000	5 840 640	11.906.640
- Mano de Obra baño ✓	300 000	3 744 000	3 893 760	7.937.760
- Mano de obra instalacion container e instalacion ✓ eléctrica	0 0	750 000 350 000	0	750.000 350.000
<u>Equipamiento</u>				
- Container implementado ✓	0	29.028.000	0	29.028.000
- Baño ✓	0	1.500.000	0	1.500.000
- Clorador ✓	0	360.000	0	360.000
- Desgrasador+Camara de Inspección	0	325 680	0	325.680
- Fosa Septica	0	575.840	0	575.840
- Sistema de drenaje+distribuidor de aguas	0	206 736	0	206.736
- Acidimetro	0	151 040	0	151.040
- Ph-metro	0	532.888	0	532.888
- Termometro	0	40 710	0	40.710
- Cronometro	0	34 500	0	34.500
- 1 computador+impresora+sc anner+mueble	0	519.896	0	519.896
- Línea telefonica	0	37.440	0	37.440
- 1 Fax	0	103.896	0	103.896
- 1 escritorio	0	41 600	0	41.600
- 2 sillas de visita	0	20 800	0	20.800
- 1 silla de computador	0	15 600	0	15.600
- 1 gabinete	0	41 600	0	41.600
- 1 mesa de fax	0	10 400	0	10.400
<u>Infraestructura</u>				
- Arriendo de oficina	0	624 000	648 960	1.272.960
<u>Movilización, viáticos y combustible</u>				
- Traslado fabrica	0	767 000	0	767.000



<u>Materiales e Insumos</u>				
- Praderas permanentes	5 000 000	5 200 000	5 408 000	15.608.000
- Praderas suplementarias	0	4 160 000	4 326 400	8.486.400
- Mantenion (fertilizantes)	0	1 248 000	1 297 920	2.545.920
- Inseminacion artificial (dosis semen y otros)	1 448 400	1 506 336	1 566 589	4.521.325
- Aditivos	0	624 000	648 960	1.272.960
- Moldes para quesos	0	1 129 024	0	1.129.024
<u>Servicios a Terceros</u>				
- Laboratorio CRI Remehue	0	292 448	304 146	596.594
- Analisis tuberculina				
- Analisis Brucelosis	60 000	62 400	64 896	187.296
- Analisis leucosis	60 000	124 800	64 896	249.696
- Vacuna RB51	96 000	99 840	103 834	299.674
- Servicio de Salud	0	52 000	54 080	106.080
- Analisis completo muestras de leche	0	421.200	0	421.200
- Analisis UFC	0	560.102	582.506	1.142.609
- Investigacion de Mercados y Plan de MK	0	761.280	791.731	1.553.011
- Reformulacion del Proyecto	1 668 600	0	0	2.288.000
- Diseno Imagen Corporativa				
- Diseno Pagina Web	0	93 600	0	93.600
- Diseno e impresion dipticos				
- Diseno de 2 etiquetas	0	124.800	0	124.800
- Impresion de 2 etiquetas	0	180.960	0	180.960
- Elaboracion de boletas				
- Elaboracion talonarios de facturas	0	41 600	0	41.600
- Elaboracion tarjetas de presentacion	0	411 840	0	411.840
- Diseno codigo de barra	0	93 600	0	93.600
- Impresion codigo de barra	0	44 720	0	44.720
	0	64 480	0	64.480
	0	572 680	595 587	1.168.266
	0	299 977	379 708	679.685



Handwritten signature or initials.

<u>Difusion</u>				
- Curso leche de alta calidad y manipulaci3n de alimentos	0	447.683	0	447.683
- Curso pasteurizaci3n y tecnologa quesera	0	453.507	0	453.507
- Curso queso semi duro madurado	0	0	471.647	471.647
- Curso queso fresco	0	0	234.525	234.525
- Taller de Asociatividad y trabajo en equipo	0	884.000	0	884.000
- Charlas (2/año)	0	416.000	432.640	848.640
- Aviso Publicitario	0	269.088	0	269.088
- Feria de las Tradiciones	0	83.200	86.528	169.728
- EXPOSOFO	0	156.000	162.240	318.240
<u>Gastos Generales</u>				
- Luz	0	936.000	973.440	1.909.440
- Agua	0	936.000	973.440	1.909.440
- Gas	0	1.872.000	1.946.880	3.818.880
- Tel3fono	0	499.200	519.168	1.018.368
- Material de oficina	0	187.200	194.688	381.888
- Mantenci3n p3gina web	0	0	259.584	259.584
- Mantenci3n y reparaciones planta de quesos.	0	1.040.000	1.081.600	2.121.600
- Servicios Contables				1.527.552
- Imprevistos	0	748.800	778.752	1.527.552
	333.333			1.000.000
		333.333	333.333	
<b>TOTAL</b>	<b>9.716.333</b>	<b>86.349.323</b>	<b>46.702.359</b>	<b>142.768.015</b>



*Handwritten signature*

**15.1. Aportes de contraparte: Cuadro Resumen**  
*(utilizar valores reajustados por año según índice anual)*

**Si hay más de una institución que aporta fondos de contraparte se deben presentar los valores en cuadros separados para cada agente**

Item de Gasto	ANO ( 2002 )	ANO ( 2003 )	ANO ( 2004 )	TOTAL
<u>Recursos Humanos</u>				
- Coordinador General	300.000	3.744.000	3.893.760	7.937.760
- Veterinario	450.000	5.616.000	5.840.640	11.906.640
- Técnico Agrícola	300.000	3.744.000	3.893.760	7.937.760
- Mano de Obra baño	0	750.000	0	750.000
- Mano de obra instalación container e instalación eléctrica	0	350.000	0	350.000
<u>Equipamiento</u>				
- 1 escritorio	0	41.600	0	41.600
- 2 sillas de visita	0	20.800	0	20.800
- 1 silla de computador	0	15.600	0	15.600
- 1 gabinete	0	41.600	0	41.600
- 1 mesa de fax	0	10.400	0	10.400
<u>Infraestructura</u>				
- Arriendo de oficina	0	624.000	648.960	1.272.960
<u>Materiales e Insumos</u>				
- Praderas permanentes	5.000.000	5.200.000	5.408.000	15.608.000
- Praderas suplementarias	0	4.160.000	4.326.400	8.486.400
- Mantenimiento (fertilizantes)	0	1.248.000	1.297.920	2.545.920
<u>Servicios a Terceros</u>				
- Análisis tuberculina	60.000	62.400	64.896	187.296
- Análisis Brucelosis	60.000	124.800	64.896	249.696
- Análisis leucosis	96.000	99.840	103.834	299.674
- Vacuna RB51	0	52.000	54.080	106.080
- Diseño Imagen Corporativa	0	93.600	0	93.600
- Diseño Página Web	0	124.800	0	124.800
- Diseño de 2 etiquetas	0	41.600	0	41.600
- Elaboración de boletas	0	93.600	0	93.600
- Elaboración talonarios de facturas	0	44.720	0	44.720
- Elaboración tarjetas de presentación	0	64.480	0	64.480
- Diseño código de barra	0	572.680	595.587	1.168.266
- Impresión código de barra	0	299.977	379.708	679.685

## 15.2. Aportes de contraparte: criterios y métodos de valoración

**Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.**

(para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

### 1. Recursos Humanos:

- Al *Coordinador del Proyecto*, se le asigna un 15% de dedicación al proyecto, valoradas en \$300.000 mensuales. Comenzando sus actividades en diciembre de 2002.
- El *Veterinario* será el encargado de mejorar y controlar aspectos sanitarios, nutritivos y reproductivos del rebaño, además de la inseminación artificial. Se considera una dedicación al proyecto de 2 visitas mensuales por productor equivalentes a \$400.000 mensuales por los años de duración del proyecto, más \$50.000 para gastos de movilización. Será aporte de INDAP, comenzando en diciembre del 2002.
- El *Técnico Agrícola* será el encargado de asesorar y capacitar a los agricultores y proveedores en el establecimiento y manejo de praderas. Lo cual considera una dedicación al proyecto de 2 visitas mensuales por productor equivalentes a \$250.000 mensuales, más \$50.000 para movilización. Será aporte de INDAP, comenzando en diciembre del 2002.
- La *Mano de Obra para la construcción de baños*, corresponde a su instalación en los predios de cada agricultor, considerando 2 días de trabajo en el año 2003, cuyo costo se valoriza en \$150.000. Lo que para los 5 agricultores tiene un costo total de \$750.000. Aporte de la Municipalidad de Curacautín.
- La *Mano de Obra para la instalación del Container y de electricidad* corresponde a la instalación de los 5 container con su respectiva implementación en los predios de cada agricultor en el año 2003, valorada en \$50.000 por container y \$20.000 por instalación eléctrica. Lo implica un costo total de \$350.000 para los 5 agricultores. Aporte de la Municipalidad de Curacautín.

### 3. Equipamiento:

La oficina del Gerente considera una implementación como aporte de la Municipalidad de Curacautín en febrero del 2003, con la siguiente valorización:

- 1 escritorio simple	\$ 40.000
- 2 sillas de visita	\$ 20.000 c/u
- 1 silla de computador	\$ 15.000
- 1 gabinete	\$ 40.000
- 1 mesa de fax	\$ 10.000

TOTAL: \$145.000

#### 4. Infraestructura:

Se considera el arriendo de una oficina en Curacautín para el Gerente del proyecto, ubicada en las dependencias de la Municipalidad, valorizada en \$50.000 mensuales. Aporte de la Municipalidad de Curacautín.

#### 5. Materiales e Insumos:

- El establecimiento de praderas permanentes es un beneficio que reciben los agricultores del Programa de Recuperación de Suelos Degradados de INDAP, el cual se valoriza de la siguiente manera:

$$\$250\,000 \times 20 \text{ há} \times 1 \text{ vez al año} = \$5\,000\,000$$

Considerando 1 há por agricultor (5) y 1 há por proveedor (15) en diciembre del 2002, y luego de febrero a marzo en el 2003 y 2004. Aporte de los agricultores.

- Las praderas suplementarias se valorizan de la siguiente manera:

$$\$200\,000 \times 20 \text{ há} \times 1 \text{ vez al año} = \$4\,000\,000$$

Considerando 1 há por agricultor (5) y 1 há por proveedor (15) en diciembre del 2002, y luego de febrero a marzo en el 2003 y 2004. Aporte de los agricultores.

- La mantención de las praderas, se considera un aporte de los agricultores a realizarse en Abril (fertilizantes), Mayo y Septiembre (control de malezas y cuncunillas) de cada año (2003-2004), con la siguiente valorización:

$$\$20\,000 \times 3 \text{ veces al año} \times (5 \text{ agricultores} + 15 \text{ proveedores}) = \$1\,200\,000$$

#### 6. Servicios a Terceros:

- La inscripción al PABCO del SAG no tiene costo, pero los análisis de tuberculina, brucelosis, leucosis (para vacas adultas) y las vacunas para terneras. Se considera que los animales darán resultados negativos a partir del año 2002, por lo que en los años siguientes sólo se debe continuar con los chequeos como exigencias del PABCO.

Tuberculina(2002, 2003 y 2004)	: \$500 x 120 animales x 1 vez/año	= \$ 60 000
Brucelosis (2002 y 2004)	: \$500 x 120 animales x 1 vez/año	= \$ 60 000
Brucelosis (2003)	: \$500 x 120 animales x 2 veces/año	= \$120 000
Leucosis (2002, 2003 y 2004)	: \$800 x 120 animales x 1 vez/año	= \$ 96 000
Vacuna RB51(2003, 2004)	: \$ 1 000 x 50 terneras x 1 vez/año	= \$ 50 000
	<b>Total</b>	<b>\$386.000</b>

El número de animales se consideró como un promedio de 6 vacas adultas por agricultor (5) y por proveedor (15), y 2,5 promedio de terneras por agricultor y proveedor. Dichos costos serán aporte de los agricultores.

- Además considera los siguientes gastos de *diseños y papelerías* en marzo del 2003 que serán aportados por los agricultores:

1	Diseño de Imagen Corporativa	: \$ 90.000
1	Diseño Página Web (10 pantallas)	: \$120.000
2	Diseños de etiquetas	: \$ 40.000
20 000	Elaboración de boletas	: \$ 90.000
5	Talonarios de facturas	: \$ 43.000
200	Tarjetas de Presentación (Gerente)	: \$ 62.000
3	Diseños códigos de barra (por año)	: \$572.680
	Impresión código de barra (2003+2004)	: <u>\$653.543</u>
	<b>TOTAL</b>	<b>\$1.671.223</b>

Considerando que el diseño del código de barra se cancela todos los años (2003 y 2004) en la Cámara de Comercio de Temuco para los 3 tipos de queso que estarán a la venta, y que las unidades de códigos a imprimir son 110.000 para cada año de duración del proyecto, a partir del 2003. Sus costos respectivos son:

Diseño código	: UF 0,8 + IVA = $0,8 \times \$16.726 \times 1,18 = \$ 15.789$ c/u
Cargo adicional	: UF 8,5 + IVA = $8,5 \times \$16.726 \times 1,18 = \$167.762$ c/u
	<b>TOTAL \$183.551</b>

El *cargo adicional* lo cancelan los productos que tengan ventas netas promedio superiores a UF 150 + IVA, en el año 2003 y 2004

Impresión códigos (2003)	: $(\$5 + IVA) \times 48.888$ unidades = \$288.439 /año.
Impresión códigos (2004)	: $(\$5 + IVA) \times 61.882$ unidades = \$365.104 /año

## 7. Difusión:

- En este ítem se consideran cursos de capacitación que serán aporte de la Municipalidad vía SENCE:

### 1) *Curso de leche de alta calidad y manipulación de alimentos (2003)*

Honorarios	UF12 x \$16.686 x 2 días = \$400.464
Traslado	\$5000 x 2 días = \$ 10.000
Viático	\$10.000 x 2 días <u>\$ 20.000</u>
	<b>Total \$430.464</b>

2) *Curso de Pasteurización y Tecnología quesera (2003)*

Honorarios (2 días)	: UF24 x \$16.686 = \$400.464
Traslado (Valdivia-Tco.-Valdivia)	: \$ 3.400
Traslado (Tco.-Curacautin-Tco.)	: \$ 3.200
Viático (2 días)	: \$ 20.000
Alojamiento (1 noche)	: \$ 9.000
<b>Total</b>	<b>\$436.064</b>

4) *Curso de Elaboración de queso semiduro madurado (2004)*

Honorarios (2 días)	: UF24 x \$16.686 = \$400.464
Traslado (Valdivia-Tco.-Valdivia)	: \$ 3.400
Traslado (Tco.-Curacautin-Tco.)	: \$ 3.200
Viático (2 días)	: \$ 20.000
Alojamiento (1 noche)	: \$ 9.000
<b>Total</b>	<b>\$436.064</b>

5) *Curso de Elaboración de queso fresco (2004)*

Honorarios (1 día)	: UF12 x \$16.686 = \$200.232
Traslado (Valdivia-Tco.-Valdivia)	: \$ 3.400
Traslado (Tco.-Curacautin-Tco.)	: \$ 3.200
Viático (1 día)	: \$ 10.000
<b>Total</b>	<b>\$216.832</b>

6) *Taller de Asociatividad y Trabajo en Equipo (Marzo 2003)*

**Valor Total : \$850.000**

**8. Gastos Generales:**

En este ítem se consideran los siguientes gastos como aporte de los agricultores:

Luz	: \$15.000 x 5 agricultores x 12 meses = \$ 900.000
Agua	: \$15.000 x 5 agricultores x 12 meses = \$ 900.000
Gas	: \$30.000 x 5 agricultores x 12 meses = \$1.800.000
Teléfono	: \$40.000 x 12 meses = \$ 480.000
Material de oficina	: \$15.000 x 12 meses = \$ 180.000
Mantenimiento página web	: \$20.000 x 12 meses = \$ 240.000
Mant. Y Reparación planta	: \$200.000 x 5 agricultores x 1 año = \$1.000.000
Servicios Contables	: \$ 60.000 x 12 meses = \$ 720.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$6.220.000</b>

**15.3. Financiamiento Solicitado a FIA: Cuadro Resumen**  
**(utilizar valores reajustados por año según índice anual)**

(desglosado por ítem y por año)

Ítem de Gasto	AÑO (2002)	AÑO (2003)	AÑO (2004)	TOTAL
<u>1 Recursos Humanos:</u>				
- Gerente	0	7 488.000	7 787.520	15.275.520
<u>2 Equipamiento:</u>				
- Container implementado	0	29.028.000	0	29.028.000
- Baño	0	1.500.000	0	1.500.000
- Clorador	0	360.000	0	360.000
- Desgrasador+cámara de inspección	0	325.680	0	325.680
- Fosa séptica	0	575.840	0	575.840
- Sistema de drenaje+distribuidor de aguas	0	206.736	0	206.736
- Acidímetro	0	151.040	0	151.040
- Ph-metro	0	532.888	0	532.888
- Termómetro	0	40.710	0	40.710
- Cronómetro	0	34.500	0	34.500
- Computador+impresora+scanner+mueble	0	519.896	0	519.896
- Línea telefónica	0	37.440	0	37.440
- Fax	0	103.896	0	103.896
<u>3 Movilización, viáticos y combustible:</u>				
- Traslado fábrica	0	767.000	0	767.000
<u>5 Materiales e Insumos:</u>				
- Inseminación artificial (dosis semen, insumos y otros)	1.448.400	1.506.336	1.566.589	4.521.325
- Aditivos	0	624.000	648.960	1.272.960
- Moldes de queso	0	1.129.024	0	1.129.024



#### 15.4. Financiamiento solicitado a FIA: criterios y métodos de valoración

**Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.**

(para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

##### 1. Recursos Humanos:

- El Gerente será el encargado de comercializar los productos, captar proveedores y clientes, será el responsable de supervisar la contabilidad y gestión del grupo. Sus honorarios se consideran con una jornada laboral de a 3 días a la semana por los años 2003 y 2004, equivalentes a un sueldo mensual de \$400.000 más \$200.000 de movilización.

Total \$600.000/mes

##### 2. Equipamiento:

Las inversiones necesarias para la implementación de las 5 microplantas prediales son las siguientes:

- 5 Container implementados (\$5.805.600 c/u)	\$29.028.000
- 5 Baños (\$300.000 c/u)	\$ 1.500.000
- 4 cloradores (\$90.000 c/u)	\$ 360.000
- 5 desgrasadores con cámara de inspección (\$65.136 c/u)	\$ 325.680
- 4 fosas sépticas (\$143.684 c/u)	\$ 575.840
- 4 sistemas de drenaje con distribuidor de aguas (\$51.684 c/u)	\$ 206.736
- 5 acidímetros (\$30.208 c/u)	\$ 151.040
- 1 Ph-metro	\$ 532.888
- 5 termómetros de alcohol protegido (\$8.142 c/u)	\$ 40.710
- 5 cronómetros (\$6.900 c/u)	\$ 34.500
<b>Total</b>	<b>\$32.755.394</b>

El equipamiento necesario para implementar la oficina del Gerente en Curacautín es la siguiente:

- 1 computador (incluye impresora, scanner y mueble)	\$519.896
- Instalación Línea telefónica CTC	\$ 37.440
- 1 fax	\$103.896
<b>Total</b>	<b>\$ 925.920</b>

##### 4. Movilización:

Debido a que los container son entregados en la maestranza de Puerto Varas, se

considera el traslado en camiones planos. Para cada traslado son 2 container por camión y carro. Excepto el quinto container que se puede llevar solo.

Valor por container	: \$130.000 + IVA = \$153.400
Valor total traslado 5 contenedores	: \$650.000 + IVA = \$767.000

#### 5. Materiales e Insumos:

- La dosis de *inseminación artificial* tiene un costo de:

$US\$10 \times \$710 \times 120 \text{ vacas} \times 1,7 \text{ indice coital} = \$1.448.400$

e incluye los insumos a realizarse 1 vez al año desde diciembre del 2002.

- Para el proceso productivo del queso se consideran los costos de *aditivos* por \$10.000 mensuales por cada agricultor, por los años 2003 y 2004.
- Se considera la inversión en *envases o moldes para queso* sólo en el año 2003 a \$20 + IVA c/u, de acuerdo al siguiente detalle:

$\$20 \times 1,18 \times 9.200 \text{ unidades} \times 5 \text{ agricultores} = \$1.085.600 \text{ (IVA incluido)}$

#### 6. Servicios a Terceros:

- Los análisis de las muestras de forraje en el *Laboratorio CRI de Remehue* tienen un costo de \$14.060 c/u. Para lo cual se enviarán 20 muestras al año, es decir, 1 por cada productor más las muestras de los 15 proveedores considerando un análisis completo, a partir del año 2003 y 2004. Es decir,

$\$14.060 \times 20 \text{ muestras} = \$281.200 \text{ /año}$

- Para obtener el permiso del *Servicio de Salud* se considera el pago de los siguientes aranceles costo unitario es de \$42.120:

Fábrica (cancela 100% del arancel)	: \$42.120
Agua (cancela 50% del arancel)	: \$21.060
Alcantarillado (cancela 50% del arancel)	: \$21.060
<b>Total</b>	<b>\$84.240</b>

Los cuales se cancelan una sola vez en marzo del 2003.

- Los *análisis de las muestras de leche* a realizar en INIA Carillanca tienen los siguientes costos desde el año 2003 hasta el 2004

Análisis Completo	\$ 374 x 120 muestras x 12 meses = \$538.560 /año
Análisis UFC	\$3.050 x 20 muestras x 12 meses = \$732.000 /año
<b>Total</b>	<b>\$1.270.560 /año</b>

Considerando en las 120 muestras del análisis completo 6 muestras por productor (5) y por proveedor (15), y sólo 1 por productor y por proveedor para el Análisis UFC.

- Los costos destinados a la *Investigación de Mercados y Plan de Marketing* tiene un valor de **\$2.200.000** a realizarse durante el período Enero-Marzo del 2003.
- A la *Reformulación del Proyecto* se le considera un costo de UF100 a \$16.686 /UF cotizada al 25 de noviembre de 2002. Por lo tanto el costo total es el siguiente:

$$\text{UF100} \times \$16.686 = \mathbf{\$1.668.600.}$$

- Además considera gastos de *diseños y papelerías* en el año 2003 detallados a continuación:

400	Diseño e Impresión de dípticos	: \$174.000
36 000	Etiquetas impresas	: \$396.000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$570.000</b>

#### 7. Difusión:

- Se consideran 2 *charlas* anuales en el año 2003 y 2004 cuyos costos por cada charla son los siguientes:

Expositor	:	\$10.000/hra x 8 hrs. = \$80.000
Arriendo local	:	\$50.000
Coffe Break	:	\$25.000
Arriendo equipos	:	\$40.000
Gastos papelería	:	\$ 5.000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$200.000</b>

- 1 *Aviso publicitario* en el Diario Austral de 15 x 2 cms., en blanco y negro, página par, con un costo de **\$258.738** en el año 2003.
- Se considera la Participación en 1 Feria y 1 Exposición al año (a partir del año 2003) en el Parque Charles Caminondo Echart de la Sociedad de Fomento Agrícola de Temuco:

1) <i>Feria de Las Tradiciones (4 a 5 días)</i>	:	\$ 80.000
2) <i>EXPOSOFO (9 días)</i>	:	\$150.000
	<b>Total</b>	<b>\$230.000</b>

#### 9. Imprevistos:

Se considera un APORTE DE \$1.000.000 en total para los años 2003 y 2004, para efectos de gastos imprevistos.

Nota: Valores IVA incluido.



## 16. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

### 16.1. Criterios y supuestos utilizados en el análisis

#### **Indicar criterios y supuestos utilizados en el cálculo de ingresos (entradas) y costos (salidas) del proyecto**

Se realizó evaluación económica con un horizonte de 10 años. Con una tasa de impuesto a la renta de 17% y una tasa de descuento de 12%

Se evaluó desde el punto de vista de los productores. Valor de salvamento cero, con cero valor residual.

Se consideró la producción de las 5 micro plantas prediales. La evaluación supone que la producción de queso y su comercialización conjunta es un negocio distinto a la producción de leche, por lo tanto la materia prima (leche) se compra a un precio de transferencia a 20 productores (5 productores de queso más 15 proveedores).

#### Ingresos:

Se estimó la venta de 3 productos:

- 1) Queso Normal (chanco) durante los años 2003 y 2004.
- 2) Queso Fresco, desde el 2004 en adelante
- 3) Queso Semiduro Madurado, desde el 2004 en adelante.

Se estimó que a partir del 2003 y hasta el 2005 se producirá un aumento en la producción de leche de un 10% por año, estabilizándose en el valor alcanzado a partir del 2006.

Por lo tanto, la producción de leche es la siguiente:

2002 = 88 litros/día por productor  
2003 = 97 (+10%)  
2004 = 106 (+10%)  
2005 = 117 (+10%)

De esta producción se estimó que el 70% se destinaría a la producción de quesos.

*Volúmenes de Producción por año son:*

2003:

97 lt x 70% destinado a queso x 20 productores x 30 días x 12 meses = 488.880 lt/año  
Con una tasa de conversión de 10/1, es decir que con 10 litros de leche se produce 1 kilo de queso, da como resultado 48.888 Kg/año

2004

La mitad de la producción se destina a chanco durante el primer semestre del año, posteriormente la otra mitad se divide en partes iguales entre los dos quesos diferenciados, fresco y semiduro madurado

Entonces

$106 \times 70\% = 74,2 \times 50\% = 37,1 \times 50\% = 18,5$  por productor.

Queso normal =  $37,1 \times 20 \times 30 \times 12 = 267.120$  lt/año, tasa de conversión 10/1 = 26.712 Kg

Queso Fresco =  $18,5 \times 20 \times 30 \times 12 = 133.200$  lt/año, tasa de conversión 5,8/1 = 22.966 Kg

Queso Semiduro Madurado =  $18,5 \times 20 \times 30 \times 12 = 133.200$  lt/año, tasa de conversión 11/1 = 12.109 Kg

2005 en adelante:

La producción se divide en partes iguales entre los dos quesos diferenciados, fresco y semiduro madurado.

Entonces:

$117 \times 70\% = 81,9 \times 50\% = 40,95$  por productor

Queso Fresco =  $40,95 \times 20 \times 30 \times 12 = 294.840$  lt/año, tasa de conversión 5,8/1 = 50.834 Kg

Queso Semiduro Madurado =  $40,95 \times 20 \times 30 \times 12 = 294.840$  lt/año, tasa de conversión 11/1 = 26.804 Kg

*Precios:*

Se mantuvieron constantes para hacer una evaluación conservadora.

Queso normal (chanco): \$1.800/kg

Queso Fresco: \$1.200/Kg

Queso Semiduro Madurado: \$6.000/kg

Egresos

*Inversión:* Se considera la inversión de los agricultores en el proyecto que asciende a \$42.350.777

*Gastos de Producción:*

Materia Prima (leche): Se compra la producción de leche destinada a los quesos a \$100/lt valor que se mantiene constante

Aditivos \$10.000/mes/planta

Energía Eléctrica \$15.000/mes/planta

Agua \$15.000/mes/planta  
Gas: \$30.000/mes/planta  
Mantenimiento y Reparaciones: \$200.000/año/planta

*Gastos de Administración*

Arriendo oficina \$100.000/mes desde 2005  
Teléfono: \$40.000/mes  
Material de oficina: \$15.000/mes  
Remuneraciones: \$1000.000 gerente y \$230.000 secretaria a partir de 2005  
Servicio Contable: \$60.000/mes

*Gastos de Comercialización*

Mantenimiento página web: \$20.000/mes  
Impresión de Dúpticos: \$500.000/año  
Impresión de Etiquetas: \$500.000/año  
Elaboración de boletas: \$150.000/año  
Elaboración Talonarios de facturas: \$100.000/año  
Elaboración Tarjetas de Presentación: \$100.000/año

ck  


**16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Rentabilidad  
(calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)**

**I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO**

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
1. ENTRADAS						
Subtotal Entradas						
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones						
2.2. Gastos de Operación						
2.3. Otros						
Subtotal Salidas						
3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)						
VAN (12%)						
TIR						



PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO

Item	2002	2003	2004	2005
<b>1. ENTRADAS</b>				
Producto Queso 1(normal)		87 998 400	48 081 600	
Producto Queso 2 (fresco)			13 816 552	30 500 690
Producto Queso 3 (semiduro madurado)			36 425 455	80 410 909
Valor de salvamento				
<b>Subtotal Entradas</b>	<b>0</b>	<b>87.998.400</b>	<b>98.323.606</b>	<b>110.911.599</b>
<b>2. SALIDAS</b>				
<b>2.1 Inversiones</b>				
	42 350 777			
<b>2.2 Gastos de Operación</b>				
<b>Gastos de Producción</b>				
Materia Prima (leche)		48 888 000	53 424 000	58 968 000
Aditivos		600 000	600 000	600 000
Energía Eléctrica		900 000	900 000	900 000
Agua		900 000	900 000	900 000
Gas		1 800 000	1 800 000	1 800 000
Mantenion y Reparaciones		1 000 000	1 000 000	1 000 000
<b>Gastos de Administración</b>				
Arriendo oficina				1 200 000
Teléfono		480 000	480 000	480 000
Material de oficina		180 000	180 000	180 000
Remuneraciones				14 760 000
Servicio Contable		720 000	720 000	720 000
<b>Gastos de Comercialización</b>				
Mantenión página web			120 000	120 000
Impresión de Dìpticos				500 000
Impresion de Etiquetas				500 000
Elaboración de boletas				150 000
Elaboración Talonarios de facturas				100 000
Elaboración Tarjetas de Presentacion				100 000
<b>2.3 Otros</b>				
<b>Subtotal Salidas</b>	<b>42.350.777</b>	<b>55.468.000</b>	<b>60.124.000</b>	<b>82.978.000</b>
<b>3. U.A. Impto.</b>	<b>-42.350.777</b>	<b>32.530.400</b>	<b>38.199.606</b>	<b>27.933.599</b>
<b>4. Impuesto a la Renta</b>		<b>5.530.168</b>	<b>6.111.937</b>	<b>4.469.376</b>
<b>5. U. D. Impto.</b>	<b>-42.350.777</b>	<b>27.000.232</b>	<b>32.087.669</b>	<b>23.464.223</b>
<b>VAN (12%)</b>	<b>89.516.967</b>			
<b>TIR</b>	<b>63%</b>			

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
							136.080.000
30.500.690	30.500.690	30.500.690	30.500.690	30.500.690	30.500.690	30.500.690	257.822.069
80.410.909	80.410.909	80.410.909	80.410.909	80.410.909	80.410.909	80.410.909	679.712.727
							-
<b>110.911.599</b>	<b>1.073.614.796</b>						
							42.350.777
							-
							-
58.968.000	58.968.000	58.968.000	58.968.000	58.968.000	58.968.000	58.968.000	574.056.000
600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	6.000.000
900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	9.000.000
900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	9.000.000
1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	18.000.000
1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	10.000.000
							-
1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	9.600.000
480.000	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000	4.800.000
180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	1.800.000
14.760.000	14.760.000	14.760.000	14.760.000	14.760.000	14.760.000	14.760.000	118.080.000
720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	7.200.000
							-
							-
120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	1.080.000
500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	4.000.000
500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	4.000.000
150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	1.200.000
100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	800.000
100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	800.000
							-
<b>82.978.000</b>	<b>821.766.777</b>						
27.933.599	27.933.599	27.933.599	27.933.599	27.933.599	27.933.599	27.933.599	251.848.020
4.469.376	4.469.376	4.469.376	4.469.376	4.469.376	4.469.376	4.469.376	47.397.111
<b>23.464.223</b>	<b>204.450.908</b>						



*[Handwritten signature]*

### III. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

Item	2002	2003	2004	2005	2006
1 SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO					
2 SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO	0	87 998 400	98 323 606	110 911 599	110 911 599
<b>3 ENTRADAS TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>87 998 400</b>	<b>98 323 606</b>	<b>110 911 599</b>	<b>110 911 599</b>
4 SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO					
5 SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO	42 350 777	55 468 000	60 124 000	82 978 000	82 978 000
<b>6 SALIDAS TOTALES</b>	<b>42 350 777</b>	<b>55 468 000</b>	<b>60 124 000</b>	<b>82 978 000</b>	<b>82 978 000</b>
7 BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO	-42 350 777	32 530 400	38 199 606	27 933 599	27 933 599
8 BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO	-42 350 777	32 530 400	38 199 606	27 933 599	27 933 599
9 BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO D/IMP.	-42 350 777	27 000 232	32 087 669	23 464 223	23 464 223
VAN (12%)	89 516 987				
TIR	63%				

2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
110 911.599	110.911.599	110.911.599	110.911.599	110.911.599	110.911.599	1.073.614.796
<b>110.911.599</b>	<b>110.911.599</b>	<b>110.911.599</b>	<b>110.911.599</b>	<b>110.911.599</b>	<b>110.911.599</b>	<b>1.073.614.796</b>
82 978.000	82.978.000	82.978.000	82.978.000	82.978.000	82.978.000	821.766.777
<b>82.978.000</b>	<b>82.978.000</b>	<b>82.978.000</b>	<b>82.978.000</b>	<b>82.978.000</b>	<b>82.978.000</b>	<b>821.766.777</b>
27.933.599	27.933.599	27.933.599	27.933.599	27.933.599	27.933.599	251.848.020
<b>27.933.599</b>	<b>27.933.599</b>	<b>27.933.599</b>	<b>27.933.599</b>	<b>27.933.599</b>	<b>27.933.599</b>	<b>251.848.020</b>
23.464.223	23.464.223	23.464.223	23.464.223	23.464.223	23.464.223	204.450.908

Handwritten signature and circular stamp at the bottom right of the page.

## **17. RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO**

### **17.1. Técnicos**

En este sistema de producción lechero los riesgos son derivados de la eventual aparición de plagas como gusano blanco (que no tiene control químico) que afectan fuertemente la productividad de la pradera.

En el caso de la masa ganadera el principal riesgo es la aparición de enfermedades exóticas como fiebre aftosa, cuya indicación sanitaria es el sacrificio de los animales.

Falta de higiene en la producción de leche y quesos es uno de los riesgos a enfrentar en este proyecto, puesto que afecta la calidad del producto y es un antecedente para el cierre de la planta por parte de la autoridad sanitaria.

La posibilidad de fallas en el funcionamiento de la microagroindustria predial es mínima dada la simpleza de operación de los equipos.

### **17.2. Económicos**

En esta actividad productiva está presente el riesgo que puedan aparecer competidores en el mercado de venta de quesos especiales y diferenciados, con la consiguiente baja del precio previsto.

### **17.3. Gestión**

El riesgo asociado a la gestión podría venir de la dirección del gerente que puede presentar inconvenientes en la coordinación de los productores para administrar las 5 plantas, en ponerse de acuerdo en los precios a pagar por la materia prima y en los precios de los quesos.

### **17.4. Otros**

### 17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
Plagas en praderas	Bajo	Controles periódicos por técnico agrícola
Enfermedades del ganado	Bajo	Controles periódicos por médico veterinario
Falta de higiene en ordeña y elaboración de quesos	Bajo	Supervisión periódica de médico veterinario y asesor quesero
Fallas técnicas en equipo	Bajo	Evaluaciones y reparaciones con cargo a garantía
Baja en precios de quesos diferenciados	Medio	Potenciar publicidad en base a denominación geográfica y calidad de la raza Normanda.
Difícil gestión	Alto	Capacitación de los agricultores en trabajo asociativo, implementación de medidas de control de costos por plantas, fijación de precios de compra de leche estándar.



A handwritten signature in black ink, appearing to be "J.F." or similar initials.

## 18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Uno de los objetivos específicos del proyecto es la ejecución de un programa de difusión de las actividades del proyecto, para transferir tecnologías y resultados e incentivar la utilización del modelo propuesto por parte de los productores de leche interesados en la producción de quesos u otros productos lácteos, a escala local, regional y nacional.

Sólo en la Región de la Araucanía hay una importante cantidad de productores lecheros que están elaborando queso artesanal u otros productos lácteos, en espera de contar con una tecnología adecuada que solucione sus problemas en su proceso productivo de leche e insertar sus productos en el mercado formal, con el fin de mejorar sus ingresos reales y dignificar la mano de obra familiar. De hecho, los asesores agrícolas del proyecto han establecido una serie de nexos con productores y organizaciones agrícolas de otras comunas de la región, como Cunco y Vilcún, quienes tienen las mismas restricciones sanitarias, productivas y de comercialización de quesos, que los productores de Curacautín.

En la formulación general de este proyecto se contó con la participación directa de los agricultores y están dispuestos a colaborar con la difusión de las actividades y logros del proyecto, manteniendo una política de puertas abiertas durante los días de campo o visitas de interés organizados para otros productores, profesionales y técnicos del área pública y privada asociados al sector agropecuario, y medios de comunicación locales, regionales y nacionales.

También, se realizarán charlas divulgativas en distintas comunas de la región y del país, ya sea a petición de grupos organizados de productores o promovidas por las instituciones asociadas al proyecto, y se participará en jornadas técnicas, ferias o congresos, dando a conocer a la comunidad profesional los avances del proyecto. Respecto a la información en medios de comunicación social, se invitará a los diferentes medios locales, regionales y nacionales para que conozcan los avances y difundan el proyecto. En especial, se enviará información técnica a revistas del área agropecuaria nacional.

Todas estas actividades estarán acompañadas por el equipo técnico del proyecto y se entregará material escrito sobre el proceso productivo lechero y la tecnología utilizada en el proceso de transformación de la leche.



## 19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante y agentes asociados

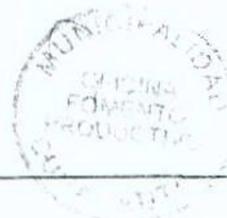
(Adjuntar en Anexo B el Perfil Institucional y documentación que indique la naturaleza jurídica del agente postulante)

El Gobierno local en la actualidad representa el ente coordinador por excelencia de los diferentes planes y programas de desarrollo comunal, en tanto ha permitido impulsar las principales tareas de desarrollo comunal en conjunto a las diversas instituciones presente en la comuna que buscan el desarrollo de ésta.

A través de su departamento de Fomento Productivo impulsa y ejecuta en el presente periodo una serie de iniciativas productivas beneficiosas para la comuna. Se implementan tareas del ámbito organizacional como, por ejemplo, la construcción de redes comerciales de los productores Apícolas, Frambueseros, Artesanos del Mueble, Pequeños Empresarios de la Madera. Todos apoyados por el equipo del departamento de Fomento Productivo en conjunto a la Dirección de Secplac.

El equipo Municipal ha logrado incorporar una visión sistemática del desarrollo en importantes áreas como del riego, y con ello se perfecciona la metodología del trabajo, optimizando los recursos, potenciando el aporte de otros participantes, facilitando la información, unificando los criterios en el diagnósticos y en la aplicación de las soluciones.

INDAP, como agente asociado posee bastante experiencia en e traspaso de recursos a pequeños productores mediante una variada batería de instrumentos de fomento, lo cual ha permitido que el grupo de productores cuenten una base sobre el cual trazar el presente proyecto.



*[Handwritten signature]*

## **19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables**

### 1. Facilidades de infraestructura y equipamiento importantes para la ejecución del proyecto

Se cuenta con aspecto físico para la oficina del gerente del proyecto, dotado con herramientas y equipos básicos disponibles.

### 2. Capacidad de gestión administrativo-contable



**20. OBJECCIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES**

*(Identificar a el o los especialistas que estime inconveniente que evalúen la propuesta. Justificar)*

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones



A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials "AF".

## CURRICULUM VITAE RESUMIDO

### ANTECEDENTES PERSONALES:

**NOMBRES** : JUAN JAVIER GONZALEZ LAGOS  
**RUT** :   
**FECHA NACIMIENTO** : 15 DE ENERO DE 1965  
**EDAD** : 37 AÑOS  
**ESTADO CIVIL** : CASADO  
**DIRECCION** : IQUIQUE N° 445, CURACAUTIN

### ANTECEDENTES ACADEMICOS:

1971 – 1979 : ENSEÑANZA BASICA, ESC. CONSOLIDADA  
CURACAUTIN.  
1980 – 1983 : ENSEÑANZA MEDIA LICEO B – N° 13  
CURACAUTIN

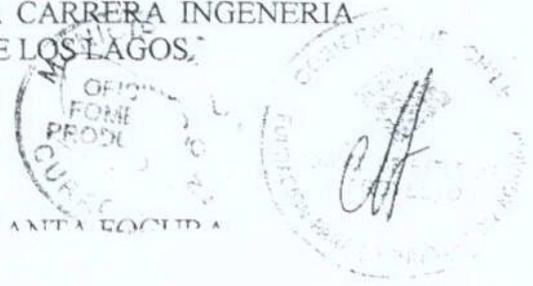
### ESTUDIOS SUPERIORES :

1985 – 1987 : CUATRO SEMESTRE DE CONTADOR  
PUBLICO Y AUDITOR, UNIVERSIDAD LA  
FRONTERA.

ACTUALMENTE CURSA EL QUINTO SEMESTRE DE LA CARRERA INGENIERIA  
(E) ADMINISTRACION DE EMPRESAS, UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS.

### EXPERIENCIA LABORAL :

ENERO 1990 - SEPT 1999 : IEEE PRODUCCION DE ANTA TOCUTA  
SEPT.



CURRICULUM (Resumido)

=====

NOMBRE: LUIS ORLANDO, PENROZ CAMPOS

RUT: [REDACTED]

ESTADO CIVIL: Casado.-

DOMICILIO: MANUEL RODRIGUEZ N° 875 ... CURACAUTIN

FONO: 881507, Particular

881226, Oficina MUNICIPALIDAD DE CURACAUTIN.-

ESTUDIOS: Enseñanza Media Completa.-

CARGO: DIRECTOR DE ADMINISTRACION Y FINANZAS, de la  
Municipalidad de Curacautin.-

CAMPO LABORAL:

1967 a 1975 : SECRETARIO DE LA EX-GOBERNACION DEPARTAMENTAL  
DE CURACAUTIN.-

1976 a la fecha: DIRECTOR DE ADMINISTRACION Y FINANZAS DE LA  
MUNICIPALIDAD DE CURACAUTIN.-

CURSOS DE CAPACITACION:

HA PARTICIPADO EN APROXIMADAMENTE EN TREINTA (30)  
CURSOS DE CAPACITACION EN DIVERSAS AREAS PARA LABO-  
RES DEL MUNICIPIO/ PRINCIPALMENTE ELLAS ESTAN DIRI-  
GIDAS A LA ADMINISTRACION FINANCIERA DE LA MUNICIPA-  
LIDAD DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA CONTABILIDAD  
GENERAL DE LA NACION Y DIRIGIDA POR LA CONTRALORIA  
GENERAL DE LA REPUBLICA.-

CURACAUTIN, 26/12/2002.-



*[Handwritten signature]*  
LUIS O. PENROZ CAMPOS  
Director de Adm. y Finanzas

## CARTA COMPROMISO

La **ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CURACAUTIN**, Corporación autónoma de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, RUT. 69.181.000-3, representada por su Alcalde, a quien le corresponde su dirección y administración superior y la supervigilancia de su funcionamiento, en el carácter en que comparece expresa :

QUE, la Corporación Edilicia, por el presente instrumento, se compromete ante la **FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA, FIA**, en la Coordinación y Elaboración del Proyecto de **FABRICA DE QUESOS PREDIALES**, el que beneficiará a 5 agricultores de la comuna de Curacautín, asumiendo además el compromiso de efectuar su aporte a lo siguiente :

- Mano de obra en la construcción del baño.
- Mano de obra Instalación container. Incluye parte eléctrica
- Facilitación de los siguientes bienes muebles : 1 escritorio, 2 sillas, 1 fax y 1 gabetero
- Arriendo de oficina
- Diseño Corporativo
- Diseño Página Web
- Diseño 2 etiquetas

Coordinar a través del Sence los cursos de :

- Leche de alta calidad
- Manipulación de alimentos
- Pasteurización y Tecnología quesera
- Queso semiduro madurado
- Queso Fresco
- Taller de Asociatividad y trabajo en equipo.

La presente Carta Compromiso, se suscribe en virtud a la facultad que me confiere el Texto Orgánico Municipal, en el Párrafo 2º, Artículo 63, letra II), que señala que es " Atribución del Alcalde Ejecutar los actos y celebrar los contratos necesarios para el adecuado cumplimiento de las funciones de la municipalidad

Otorgado en Curacautín a Nueve días del mes de Noviembre del año



GOBIERNO DE CHILE  
INDAP

## CARTA PATROCINIO

**EDUARDO CORREA MUÑOZ**, Director Regional del Instituto de Desarrollo Agropecuario, iNDAP IX Región otorga el patrocinio a la propuesta denominada **"Elaboración predial de quesos diferenciados con denominación geográfica, una alternativa de desarrollo para pequeños agricultores de la comuna de Curacautín"**, de un grupo de agricultores de la comuna mencionada que será presentada al Concurso Nacional de Proyectos del Fondo de Innovación Agraria (FIA).

**INDAP** apoya la búsqueda de nuevas alternativas productivas, especialmente aquellas que pueden significar un aporte a las economías de pequeños agricultores, particularmente esta, por la agregación de valor a su producto y potencial oferta a mercados locales, regionales, y en un futuro cercano, a nacionales.

**INDAP** hará disponible los instrumentos de fomento según los requerimientos establecidos en el proyecto, condicionado a una evaluación favorable de las solicitudes y en la medida de contar con disponibilidad presupuestaria.

TEMUCO, Diciembre 23 de 2002





## CARTA DE COMPROMISO

Mediante la presente yo **JUAN JAVIER GONZALEZ LAGOS**, Encargado de la Oficina Municipal de Fomento productivo de la Comuna de Cura Cautín, me comprometo a coordinar la evolución del Proyecto denominado "Elaboración predial de quesos diferenciados con denominación geográfica, una alternativa de desarrollo para pequeños agricultores de al comuna de Curacautín"

Se verificara la realización de cada actividad, que los aportes se mantengan y dispongan según lo acordado y que se cumpla los resultados esperados.

Se contempla la realización de 2 charlas anuales en junio y diciembre de 2003 y 2004, orientadas a grupos organizados de productores, a petición de las mismas organizaciones o promovidas por las instituciones asociadas al proyecto. Ambas serán realizadas y organizadas por el gerente y el coordinador de proyecto.



JUAN JAVIER GONZALEZ LAGOS



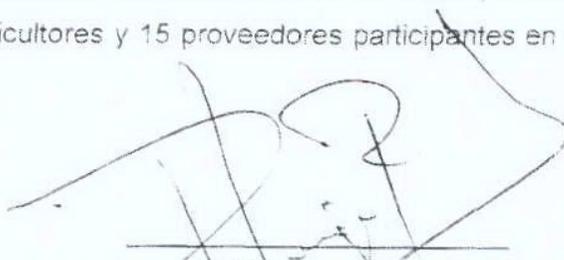
## CARTA DE COMPROMISO

Por la presente yo RICARDO MÉGE RIVAS, [REDACTED] Medico Veterinario, con domicilio en Tachna N° 430 de la ciudad de Curacautín, IX Región, me comprometo a trabajar como Asesor en el Proyecto "Elaboración Predial de quesos diferenciados con denominación geográfica, una alternativa de desarrollo para pequeños agricultores de la comuna de Curacautín"

Como Veterinario seré el encargado de mejorar y controlar aspectos sanitarios, nutritivos y reproductivos de los rebaños, además de coordinar la inseminación artificial. Se considera una dedicación al proyecto de 2 visitas mensuales por productor por los años que dure el proyecto. El costo del servicio será aporte de INDAP, comenzando en diciembre del 2002.

En estos aspectos, se estima necesario supervisar el proceso de producción de leche, su pasteurización, elaboración y maduración de quesos. Además de asistencia técnica especializada acorde a una producción de leche de alta calidad, mediante visitas mensuales individuales supervisando la higiene en ordeña y equipos, examinando las vacas para determinar presencia de mastitis sub-clínica realizando C.M.T., y tomando muestras de leche para su posterior análisis de laboratorio.

Se realizará un curso teórico-práctico de leche de Alta Calidad y Manipulación de Alimentos. Cuyos temas incluyen: Manejo animal, composición química y bacteriológica de la leche, higiene pre y post ordeño, mantención, higiene y desinfección de sala de ordeña y utensilios, prevención y control de mastitis, buenas prácticas de manipulación; orden, limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios; y reglamento sanitario de los alimentos. Con una duración de 5 días, a realizarse en Marzo del 2003, dirigido a los 5 agricultores y 15 proveedores participantes en el proyecto y realizado por el Veterinario.



Firma

Temuco, 3 de Diciembre del 2002.-



## CARTA DE COMPROMISO

Por el presente yo, Nolfi B Guíñez Nuñez, Productor de  
 leche, con domicilio en Higuera Santa Berta Sector Córdova. En Cura Cautín, IX Región,  
 me comprometo a participar en el Proyecto "Elaboración Predial de quesos diferenciados  
 con denominación geográfica, una alternativa de desarrollo para pequeños agricultores de la  
 comuna de Curacautín" como ejecutor.

Mi participación consistirá en aportar los siguientes costos del proyecto:

ITEM	2002	2003	2004	
<b>Materiales e Insumos:</b>				
- Establecimiento praderas permanentes	250.000	260.000	270.400	<b>780.400</b>
- Praderas suplementarias	0	208.000	216.320	<b>424.320</b>
- Mantenimiento (fertilizantes, control de malezas y cuncumillas)	0	62.400	64.896	<b>127.296</b>
<b>Servicios a Terceros:</b>				
- An. Tuberculina	3.000	3.120	3.245	<b>9.365</b>
- An. Brucelosis	3.000	6.240	3.245	<b>12.485</b>
- An. Leucosis	4.800	4.992	5.192	<b>14.984</b>
- Vacuna RB51	0	2.600	2.704	<b>5.304</b>
- Elab. Boletas	0	18.720	0	<b>18.720</b>
- Elab. Talonario facturas	0	8.944	0	<b>8.944</b>
- Elab. Tarjetas de presentación	0	12.896	0	<b>12.896</b>
- Diseño código de barra	0	114.536	119.117	<b>233.653</b>
- Impresión código de barra	0	134.992	140.391	<b>275.383</b>
<b>Gastos generales (operación proyecto)</b>				
Luz, agua, gas, teléfono, material de oficina, serv. contables, mantenimiento página web, mantenimiento y reparación de la planta.	0	1.243.840	1.812.761	<b>3.056.601</b>
<b>TOTAL</b>	<b>260.800</b>	<b>2.081.280</b>	<b>2.638.270</b>	<b>5.140.351</b>

Firma

Temuco, 3 de Diciembre de 2002

## CARTA DE COMPROMISO

Por el presente yo, Rómulo A Salinas Dinamarca,   Productor de leche, con domicilio en Parcela 31, 16 de Julio Sector Santa Julia. En Cura Cautín, IX Región, me comprometo a participar en el Proyecto "Elaboración Predial de quesos diferenciados con denominación geográfica, una alternativa de desarrollo para pequeños agricultores de la comuna de Curacautín" como ejecutor.

Mi participación consistirá en aportar los siguientes costos del proyecto:

ITEM	2002	2003	2004	TOTAL
<b>Materiales e Insumos:</b>				
- Establecimiento praderas permanentes	250.000	260.000	270.400	<b>780.400</b>
- Praderas suplementarias	0	208.000	216.320	<b>424.320</b>
- Mantenición (fertilizantes, control de malezas y cuncumilias)	0	62.400	64.896	<b>127.296</b>
<b>Servicios a Terceros:</b>				
- An Tuberculina	3.000	3.120	3.245	<b>9.365</b>
- An Brucelosis	3.000	6.240	3.245	<b>12.485</b>
- An Leucosis	4.800	4.992	5.192	<b>14.984</b>
- Vacuna RB51	0	2.600	2.704	<b>5.304</b>
- Elab. Boletas	0	18.720	0	<b>18.720</b>
- Elab. Talonario facturas.	0	8.944	0	<b>8.944</b>
- Elab. Tarjetas de presentación.	0	12.896	0	<b>12.896</b>
- Diseño código de barra.	0	114.536	119.117	<b>233.653</b>
- Impresión código de barra	0	134.992	140.391	<b>275.383</b>
<b>Gastos generales (operación proyecto)</b>				
Luz, agua, gas, teléfono, material de oficina, serv. contables, mantención página web, mantención y reparación de la planta.	0	1.243.840	1.812.761	<b>3.056.601</b>
<b>TOTAL</b>	<b>260.800</b>	<b>2.081.280</b>	<b>2.638.270</b>	<b>4.980.350</b>

  
 Firma

Temuco, 3 de Diciembre de 2002

## CARTA DE COMPROMISO

Por el presente yo, Maria G Mardones Muñoz,   Productor de leche, con domicilio en Parcela 14, Sector Santa EMA. En Cura Cautin, IX Región, me comprometo a participar en el Proyecto "Elaboración Predial de quesos diferenciados con denominación geográfica, una alternativa de desarrollo para pequeños agricultores de la comuna de Curacautin" como ejecutor.

Mi participación consistirá en aportar los siguientes costos del proyecto:

ITEM	2002	2003	2004	TOTAL
<b>Materiales e Insumos:</b>				
- Establecimiento praderas permanentes	250.000	260.000	270.400	<b>780.400</b>
- Praderas suplementarias	0	208.000	216.320	<b>424.320</b>
- Mantención (fertilizantes, control de malezas y cuncumillas)	0	62.400	64.896	<b>127.296</b>
<b>Servicios a Terceros:</b>				
- An. Tuberculina	3.000	3.120	3.245	<b>9.365</b>
- An. Brucelosis	3.000	6.240	3.245	<b>12.485</b>
- An Leucosis	4.800	4.992	5.192	<b>14.984</b>
- Vacuna RB51	0	2.600	2.704	<b>5.304</b>
- Elab Boletas	0	18.720	0	<b>18.720</b>
- Elab. Talonario facturas.	0	8.944	0	<b>8.944</b>
- Elab. Tarjetas de presentación.	0	12.896	0	<b>12.896</b>
- Diseño código de barra.	0	114.536	119.117	<b>233.653</b>
- Impresión código de barra	0	134.992	140.391	<b>275.383</b>
<b>Gastos generales (operación proyecto)</b>				
Luz, agua, gas, teléfono, material de oficina, serv. contables, mantención página web, mantención y reparación de la planta.	0	1.243.840	1.812.761	<b>3.056.601</b>
<b>TOTAL</b>	<b>260.800</b>	<b>2.081.280</b>	<b>2.638.270</b>	<b>4.980.350</b>

Firma

Temuco, 3 de Diciembre de 2002

## CARTA DE COMPROMISO

Por el presente yo, Heriberto S. Jara Vallejos, Productor de leche, con domicilio en Hijuela Santo Domingo Sector Radalco. En Cura Cautín, IX Región, me comprometo a participar en el Proyecto "Elaboración Predial de quesos diferenciados con denominación geográfica, una alternativa de desarrollo para pequeños agricultores de la comuna de Curacautín" como ejecutor.

Mi participación consistirá en aportar los siguientes costos del proyecto:

ITEM	2002	2003	2004	TOTAL
<b>Materiales e insumos:</b>				
- Establecimiento praderas permanentes	250.000	260.000	270.400	780.400
- Praderas suplementarias	0	208.000	216.320	424.320
- Mantención (fertilizantes, control de malezas y cuncumillas)	0	62.400	64.896	127.296
<b>Servicios a Terceros:</b>				
- An. Tuberculina	3.000	3.120	3.245	9.365
- An. Brucelosis	3.000	6.240	3.245	12.485
- An Leucosis	4.800	4.992	5.192	14.984
- Vacuna RB51	0	2.600	2.704	5.304
- Elab. Boletas	0	18.720	0	18.720
- Elab. Talonario facturas	0	8.944	0	8.944
- Elab. Tarjetas de presentación	0	12.896	0	12.896
- Diseño código de barra	0	114.536	119.117	233.653
- Impresión código de barra	0	134.992	140.391	275.383
<b>Gastos generales (operación proyecto)</b>				
Luz, agua, gas, teléfono, material de oficina, serv. contables, mantención página web, mantención y reparación de la planta.	0	1.243.840	1.812.761	3.056.601
<b>TOTAL</b>	<b>260.800</b>	<b>2.081.280</b>	<b>2.638.270</b>	<b>4.980.350</b>

Firma

Temuco, 3 de Diciembre de 2002

## CARTA DE COMPROMISO

Por el presente yo, José E Quemener Herrera ,  Productor de leche, con domicilio en Carrera 1098 Quinta Santa Rosa. En Cura Cautin, IX Región, me comprometo a participar en el Proyecto "Elaboración Predial de quesos diferenciados con denominación geográfica, una alternativa de desarrollo para pequeños agricultores de la comuna de Curacautin" como ejecutor.

Mi participación consistirá en aportar los siguientes costos del proyecto:

ITEM	2002	2003	2004	TOTAL
<b>Materiales e Insumos:</b>				
- Establecimiento praderas permanentes	250.000	260.000	270.400	<b>780.400</b>
- Praderas suplementarias	0	208.000	216.320	<b>424.320</b>
- Mantenición (fertilizantes, control de malezas y cuncumillas)	0	62.400	64.896	<b>127.296</b>
<b>Servicios a Terceros:</b>				
- An. Tuberculina	3.000	3.120	3.245	<b>9.365</b>
- An. Brucelosis	3.000	6.240	3.245	<b>12.485</b>
- An Leucosis	4.800	4.992	5.192	<b>14.984</b>
- Vacuna RB51	0	2.600	2.704	<b>5.304</b>
- Elab. Boletas	0	18.720	0	<b>18.720</b>
- Elab. Talonario facturas.	0	8.944	0	<b>8.944</b>
- Elab. Tarjetas de presentación.	0	12.896	0	<b>12.896</b>
- Diseño código de barra	0	114.536	119.117	<b>233.653</b>
- Impresión código de barra	0	134.992	140.391	<b>275.383</b>
<b>Gastos generales (operación proyecto)</b>				
Luz, agua, gas, teléfono, material de oficina, serv. contables, mantención página web, mantención y reparación de la planta.	0	1.243.840	1.812.761	<b>3.056.601</b>
<b>TOTAL</b>	<b>260.800</b>	<b>2.084.280</b>	<b>2.638.270</b>	<b>4.983.350</b>

Temuco, 3 de Diciembre de 2002

Firma





SEÑORES:  
**MUNICIPALIDAD DE CURACAUTIN**  
AT SR. PABLO SOLAR  
CURACAUTIN

COTIZACIÓN Nº 256 - 02

Presentamos a Ud. cotización por planta elaboración de quesos , modular , con una tina para 200 litros de capacidad.

La planta se construye dentro de un contenedor metálico , habilitado con una sala de proceso y una bodega de maduración de quesos. El piso llevará revestimiento cerámico y las paredes fibrocemento con aplicación de pintura epóxica . Considera iluminación y sistema de descarga de agua . Medidas generales 6.100 x 2.500 x 2.700 mm.

La tina de elaboración será de acero inoxidable calidad 304 con sus accesorios como lira de corte , rejilla de filtrado , agitador manual y válvula de salida .

Sistema de calentamiento compuesto por un calefont a gas con estanque de expansión y bomba de recirculación de agua y sistema de control de temperatura.

Presas de quesos de cuatro cuerpo del tipo brazo - palanca , fabricada en acero inoxidable con contra pesos revestidos .

Se completa la planta con mobiliario menor , consistente en lavamanos para utensilios de acero inoxidable , calefont para agua de servicio , mesón de trabajo , repisa para materiales , mesa para escritorio y repisas para sala de maduración.



OSORNO, 14 MAYO 2002.

SEÑORES:

MUNICIPALIDAD DE CURAUCAUTIN

T. SR. PABLO SOLA R.

CURACAUTIN.

PRESUPUESTO N° 84.-

*Estimado Señor:*

Le enviamos a ud. cotización por contenedor con mini planta quesera ,  
compuesta por lo siguiente :

Contenedor reacondicionado , con puerta de acceso , dos ventanas de aluminio  
, piso de cerámica , paredes pintadas con epóxico , luces interiores de tubos  
fluorescentes ,cañerías de pvc para salida de agua.

Estanque para elaborar queso de 200 litros de capacidad , con lira de corte y  
paleta de agitación . Material Acero Inoxidable.

Sistema pasteurizador con califón a gas y estanque de recirculación de agua.

Mobiliario menor que comprende ; mesa de trabajo , repisas para madurar  
quesos , lavamanos y escritorio.

**VALOR TOTAL** \$ 6.900.000 + I.V.A.

**Condiciones de Pago** : 60% a la firma del contrato  
40% a la entrega.

**Plazo de entrega** : 45 días.

**Entrega** : Ciudad de Osorno.

Sin otro particular . Atentamente,

  
HUGO BARRERA D.  
FIRM MONTAJES

PUERTO MONTE, 14 MAYO 2002



SEÑORES  
MUNICIPALIDAD DE CURACAUTIN  
AT. SR. PABLO SOLA R  
CURACAUTIN

COTIZACION

Estimado Señor

Pasaje San Andres 68  
Cardonal  
Teléfono: (65) 271407  
Fax: (65) 258424  
Castilla 1159  
Puerto Montt, Chile

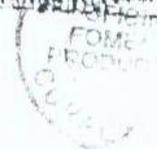
Cotizamos a Ud(s) planta quesera modular que incluye lo siguiente.

- 1.- Tina quesera de 200 litros , con lira y agitador. Acero inoxidable.
- 2.- Lavamanos y mueble de trabajo en Acero Inox.
- 3.- Pasteurizador compuesto por calentador de agua ( calefont a gas ) estanque y bomba de agua caliente con circuito de cañería .
- 4.- Container 20 pies con pintura interior y piso de cerámica. División interior para cámara de maduración.
- 5.- Plazo de entrega 50 días , en Puerto Montt.
- 6.- Forma de pago , Anticipo 50 % del valor , saldo según contrato
- 7.- Valores

VALOR TOTAL \$ 5.750.000 + I.V.A.

En espera de sus comentarios . Atentamente,

RIPERTO PINEDA C  
CONSTRUCTORA LAHUEN



SEÑORES

SOFO

e-mail: [akobrich@sofo.cl](mailto:akobrich@sofo.cl)

TEMUCO

at. Sr. Andreas Kobrich

COTIZACION 41201 NUESTRO SIGNO: KWR/FC FECHA: 21.10.2002

Estimados Señores:

Tenemos el agrado de ofrecerles lo siguiente:

285202871	1 pH-metro SCHOTT digital portátil, microprocesado, modelo HANDYLAB pH 11 pH De los siguientes rangos: pH: -2.000. +19.999 pH. Res 0.001 pH. mV: -1999. +1999 mV. Res. 0.1 mV Temperatura: -5.0° +105.0°C. Res. 0.1 K Evaluación del sensor a través de símbolo del display 1-2-3 puntos de calibración con buffers técnicos y DIN 1-2 puntos de calibración con buffer elegibles por el usuario Temperatura ambiente: -10. +55°C Humedad relativa: - 90% HR Clase de protección: 3, EN 61010-1 A2 Tipo de protección: IP 66 Apagado automático después de 60 min de no uso Alimentación por 4 baterías 1.5V AA Compensación de temperatura, manual ó automática	S 335.462
285100445	1 Electrodo combinado SCHOTT-GERÁTE, tipo N 48 A, en vidrio, de 120 x 12mm D Con punta alusada para inserción. Referencia Ag/AgCl, junta cerámica. Rango operacional 0. 80°C / 0. 14pH Con cable de 1m y conector DIN	S 119.232
	<b>SUB - TOTAL</b>	S 454.694
	<b>18 % IVA</b>	<u>81.845</u>
	<b>TOTAL</b>	S 536.539

FORMA DE PAGO: Al contado, 30 días fecha de factura

PLAZO DE ENTREGA: Inmediato, salvo venta previa

VALIDEZ DE LA COTIZACION: 20 días

GARANTIA: 2 años

ASISTENCIA Y SERVICIO TÉCNICO.



De Uds. muy atentamente,  
W. REICHMANN Y CIA. LTDA.

COTIZACION N° 167804

Santiago, Octubre 21 de 2002

Srs SOFO

Sr. Andreas Kobrich Email  
Temuco

Ref: Su N°

Condiciones: Credito a 30 dias

Plazo Entrega: Inmediato

Validez Oferta: 30 dias

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CALIDAD	MARCA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO
1	SM101	Pesaminero Digital Portatil CON Electrodo BRAC Modelo Economiko		Importado		Unidad	\$ 195.785
2	HBC 9023	Pesaminero Digital Portatil CON Electrodo y Termocompensador ATC + Maletin Rango pH 0-14 Rango mV 0.0 +/-399 90.0 a +/-1999mV Resolucion 0.01 pH 0.1 mV 0.1 C Temperatura (ATC) Compensacion Aut. 0 a 100 C Calibracion Automatica 2 Puntos Sensor ATC HI-7659/2 Pesaminero Resistente a la Humedad INCLUIDO EN EL PRECIO ELECTRODO DE COMBINACION Y TERMOCOMPENSADOR (ATC)		HANNA		Unidad	\$ 500.140
3	HIB 2021	Electrodo Combinado para Queso y Carne Tipo Penetracion 6mm Diámetro		HANNA		Unidad	\$ 227.200
4	98222	Lactodensimetro		Nacional		Unidad	\$ 27.000
5	86223	Lactodensimetro cremometro		GERBER		Unidad	\$ 85.340

\*MAS IVA\*

ARQUIMED S.A.

Distribuidor de la afamada linea de balanzas

METTLER TOLEDO

Agradece su cotizacion

Riedel-de Haën Reactivos para analisis

**Merck** **ORION**

**eppendorf**

**BEYCO**

**OLYMPUS**



# "VETERINARIA ÑIELOL"

PRODUCTOS VETERINARIOS - INSUMOS AGRICOLAS

COTIZACIÓN

19 NOV 2002

Soc. de Fomento Agrícola de Temuco A.G.  
Depto de Estudios y Proyectos  
SRA. Pamela Andrade U. FAX: 403103

Por lo siguiente:

1. Termómetro de Alcohol con  
protección Plástica de 70x100. \$ 7.800.

Valores incluyen IVA

Valor de La Oferta de \$ 10.000.000



Veterinaria NIELOL  
ZENTA NIELOL - ILINCA

TEL: 403103



**INFRAPLAST****COTIZACION FOSA SEPTICA**

Nombre: Soc. Fomento Agrícola de Temuco  
 Atte: Paulina BENAVIDES  
 Dirección:  
 Ciudad: Temuco Email:  
 Teléfono: 45-403103 Fax: 45-403100

Fecha: 21-Nov-02  
 Referencia: 02-1497  
 LN01/VG  
 Contacto: Victor GARCIA

Cantidad	Descripción	Precio Lista	P. Total	Dcto	Total incluye Dcto
5	<b>Fosa Séptica Vertical 1100 L</b> Uso: 4/5 personas con una dotación de 200 l/habitante/día Según dotación Servicio de Salud Regionales Incluye: 1 filtro 1 entrada 110 mm, 1 salida 110 mm 1 tapa hombre para inspección Altura: 1.350 mm Diámetro: 1.280 mm Código: FVS-00370	\$ 122.000	\$ 610.000	20%	\$ 488.000
<b>Kit Drenaje (KIT 1000):</b>					
5	- Distribuidor de aguas	\$ 25.800	\$ 129.000	20%	\$ 103.200
5	- sistema de drenaje con 15 m de drenes c/u	\$ 18.000	\$ 90.000	20%	\$ 72.000
5	- Desgrasador 80 litros	\$ 25.800	\$ 129.000	20%	\$ 103.200
5	- Cámara de Inspección	\$ 29.400	\$ 147.000	20%	\$ 117.600

<b>Total Neto</b>	<b>\$ 884.000</b>
-------------------	-------------------

Nota: se considera terreno con buena permeabilidad  
 Obra Curacautín - Municipalidad Curacautín

Estos valores no incluyen I.V.A.

**Condiciones de**

- Forma de pago: Contado
- Entrega: Sobre camión en nuestra fábrica
- Plazo: inmediato
- Validez de la oferta: 15 días

*[Handwritten signature]*  
 Gerente Comercial



Estanques, Fosas Sépticas, Tratamiento de aguas residuales



VENTA DE ARTICULOS DEPORTIVOS  
 PESCA - TENIS - CAMPING - CAZA  
 CULTURA FISICA - FUTBOL - NATACION  
 ARTICULOS DEPORTIVOS  
 IMPORTADOS Y NACIONALES

**SPARTA DEPORTES LTDA.**

CASA MATRIZ: Camino a Melipilla 9460  
 FON: 560 42 00  
 RUT: 77 311 346-8

**SUCURSALES:**

- ALTO LAS CONDES / FON: 213 11 71
- PARQUE ARAUCO / FON: 242 07 30
- APUMANQUE / FON: 246 31 17
- PLAZA VESPUCCIO / FON: 283 25 00
- MALL ARAUCO MAIPU / FON: 743 58 00
- PLAZA OESTE / FON: 538 87 37
- MALL DEL CENTRO / FON: 633 79 96
- ALAMEDA LIQUIDADORA / FON: 661 95 40
- MALL TOBALABA / FON: 876 90 16
- MALL PANORAMICO / FON: 234 10 41
- QUILQUE MALL LAS AMERICAS / FON: 66 90 10
- LA PLAZA / FON: 31 96 30
- YFEL PLAZA LA SERENA / FON: 71 11 11
- VINA DEL MAR MALL MARINA ARAUCO / FON: 38 10 55
- VINA DEL MAR / FON: 16 10 46
- MALL PUERTO MALL TRESQUE / FON: 38 10 55
- TEMUCO / FON: 34 07 47
- MALL MONTE MALL PASEO GUSTAVO / FON: 24 10 55
- FRANCO SCHMID LTDA / FON: 1 11 11
- SAN FERNANDO / FON: 72 14 99

20 11 02

**EMISORACION**

Soc Forzento Agricola Lco Ag

Cronometro Digisport instruments  
 959 0740 \$ 29.990.00

Valor incluye IVA

Donación Certificación Folios

CHRISTIAN Seto

FIRMA







ROSAS 1665  
FONO 6971400  
SANTIAGO

CRP falabella



1. ANTES DE LA TASA
2. DESPUES DE LA TASA
3. INTERES MENSUAL
4. TASA EFECTIVA
5. TASA DE INTERES

# PRESUPUESTO 428455



Serie: Santiago, de de

Dirección: Fono

LOCAL: VENDEDOR: Fono

Cant	MERCADERIAS	CONTADO		Nº CUOTAS	VALOR CUOTA	TOTAL CREDITO
		UNITARIO	TOTAL			
	comestibles con dca	699900				
	...					
	...					
	TOTAL y saldo					

Compruebe el ahorro al comparar con planes del Crédito de otras tiendas

Otra tienda			
Otra tienda			

PRESUPUESTO valido por DIAS Tasa de interes valida al dia del presupuesto



## FLUJO DE CAJA MENSUAL 2002

	Diciembre		
	FIA	Contraparte	Total
<b>INGRESOS</b>			
Producto Queso 1 (normal)	0	0	0
Producto Queso 2 (fresco)	0	0	0
Producto Queso 3 (semiduro madurado)	0	0	0
<b>Total Ingresos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EGRESOS</b>			
<b>Recursos Humanos</b>			
Coordinador del proyecto		300.000	300.000
Veterinario		450.000	450.000
Técnico Agrícola Sat Predial		300.000	300.000
<b>Material e Insumos</b>			
Establecimiento Praderas permanentes		5.000.000	5.000.000
Inseminación Artificial (dosis semen, insumos y M.O)	1.448.400		1.448.400
<b>Servicios a Terceros</b>			
Reformulación Proyecto	1.668.600		1.668.600
Análisis Tuberculina		60.000	60.000
Análisis Brucelosis		60.000	60.000
Análisis Leucosis		96.000	96.000
Vacuna RB51		0	0
<b>Gastos Generales</b>			
Luz		0	0
Agua		0	0
Gas		0	0
teléfono		0	0
fotocopias y anillados		0	0
material de oficina		0	0
mantención página web		0	0
Imprevistos	333.333		333.333
<b>Total Egresos</b>	<b>3.450.333</b>	<b>6.266.000</b>	<b>9.716.333</b>
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>-3.450.333</b>	<b>-6.266.000</b>	<b>-9.716.333</b>



11