



FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

FOLIO DE
BASES

0302

CÓDIGO
(uso interno)

C97-2-A-97

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

Fertirrigación, una técnica de riego y fertilización, para aumentar la productividad y rentabilidad de un cultivo comercial de papa de consumo del secano interior de la IX Región.

Línea de Innovación:

MP

Sector:

A

Subsector:

GA

Región(es) de Ejecución:

IX REGION DE LA ARAUCANIA

Fecha de Inicio:

SEP'97

DURACIÓN:

21 meses

Fecha de Término:

MAY'99

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Gonzalo Navarrete Suárez

Dirección : Francia 105 - Temuco

RUT :

Teléfono : (45) 21 3899

FonoFax: (45) 21 3899

AGENTES ASOCIADOS:

Institución :

Dirección :

RUT :

Teléfono :

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE EJECUTOR:

Nombre: Gonzalo Navarrete Suárez

Cargo en el agente postulante: Gerente-propietario

RUT:

Firma:





2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

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

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE

Gonzalo Navarrete Suárez

AGENTE

Gonzalo Navarrete Suárez

CARGO ACTUAL

Gerente - Propietario

DIRECCIÓN

Francia 105 - Temuco

FONO

(45) 21 3899

FAX

(45) 21 3899

FIRMA

SIGLA

CASILLA

Cas. 61 - Imperial

CIUDAD

Temuco

E-MAIL

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE

Enrique Navarrete Suárez

AGENTE

Gonzalo Navarrete Suárez

CARGO ACTUAL

Ingeniero Agrónomo

DIRECCIÓN

Fundo Los Coigues

FONO

FAX

FIRMA

SIGLA

CASILLA

Cas. 61 - Imperial

CIUDAD

Nueva Imperial

EMAIL



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

Nombre Completo y Firma	Profesión	Especialidad	Dedicación al Proyecto (%/año)
Gonzalo Navarrete Suárez	Técnico Agrícola	Cultivos	60%
Enrique Navarrete Suárez	Ing. Agrónomo	Cultivos	10%
Gustavo Muñoz Laurie	Práctico Agrícola	Cultivos	50%
Andreas Köbrich Gruebler	Ing. Agrónomo	Prod. de Cultivos	9%
Marcela Valdés Guerrero	Ing. Agrónomo	Fertirrigación	5%



3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

En un predio del secano interior de la IX Región ubicado a 21km al sur de la localidad de Nueva Imperial, se realizará sobre un suelo trumao un proyecto de innovación, introduciendo la tecnología de la fertirrigación en un cultivo de papas de consumo de la variedad Desirée. Se utilizarán para este efecto un sistema de riego tecnificado de riego por goteo, a través del cual se aplicará una solución nutritiva, destinada a satisfacer completamente los requerimientos nutritivos de las plantas.

La experiencia se realizará sobre una superficie de 1 ha, evaluando la respuesta productiva y económica de cuatro parcelas de validación, las que serán sometidas a diferentes tecnologías, que van desde la utilización exclusiva de riego por goteo, la fertirrigación completa, y la combinación de fertirrigación con una fertilización basal a la siembra. Como testigo se utilizará una parcela con las mismas características, pero manejada según el sistema tradicional de producción que es bajo condiciones de secano.

Durante la ejecución del proyecto se monitoreará la humedad del suelo (tensiómetros), como la extracción de nutrientes que están realizando las plantas (extractómetros). Para ello se analizarán "in situ", la concentración de nutrientes en la solución suelo, como en la solución nutritiva que es aplicada a través del riego. De esta forma será posible no sólo determinar las cantidades de agua a aplicar en cada riego (diario), sino también las diferentes cantidades de fertilizantes que deberán ser aplicados en cada uno de ellos. Para conocer el estado nutricional de las plantas se realizarán en todas las parcelas análisis foliares a partir del inicio de la tuberización hasta pasada la floración.

Se realizará una cosecha secuencial de papas a partir llenado de tubérculos hasta la maduración total para conocer el estado de los tubérculos en distintas etapas de desarrollo del cultivo.

El costo total del Proyecto de Innovación asciende a \$ 22.173.191, contemplándose en el presupuesto solicitado la adquisición de la infraestructura de riego necesaria para regar 1.0 ha, la asesoría profesional necesaria para asegurar la adecuada implementación de la tecnología.

Por medio de esta experiencia se espera introducir una tecnología moderna, en un deprimido sector productor de papas de secano, con limitada disponibilidad de agua de riego, que permita aumentar significativamente el rendimiento del cultivo, mejorar su rentabilidad, y producir un producto más uniforme y de mejor cotización en el mercado.



4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

El secano interior de la IX Región es un sector pobre, con pocas alternativas productivas, con una gran población de pequeños productores agrícolas, y especialmente representantes del pueblo Mapuche. Ocupa una superficie de 413.200 ha distribuidas entre las comunas de Traiguén, Los Sauces, Angol, Renaico, Collipulli, Victoria, Galvarino, Perquenco, Lautaro, Nueva Imperial, Temuco y Purén.

El CRI Carillanca del INIA (Rouanet, 1988) a caracterizado esta área agroecológica como "un sector que presenta gradientes hídricas y térmicas fácilmente diferenciables del resto de la región, y una estación seca prolongada. Dado el balance hídrico negativo desde el mes de octubre, se practica agricultura de invierno y en sólo algunos valles o vegas se encuentra actividad agrícola de primavera. La actividad silvícola ha aumentado su intensidad, desplazando a los cultivos anuales. Dada su topografía ondulada a quebrada, la tala del bosque nativo, el monocultivo del trigo, y el pastoreo no controlado, se ha provocado un grado de erosión clasificado entre medio a severo en al menos 40% de la superficie total. El trigo es el principal cultivo, con producciones de 60 qq/ha en condiciones de adecuado manejo tecnológico".

A pesar de las restricciones antes señaladas, se ha podido observar durante los últimos años la progresiva introducción del cultivo de papas, contagiados probablemente por los buenos resultados de algunos productores del secano costero de la Región, un sector muy diferente, pero cercano a esta zona.

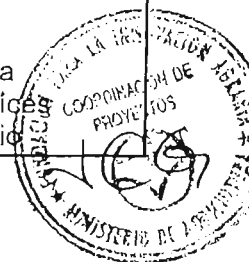
Es el caso del agente postulante que, después de observar la progresiva y firme pérdida de rentabilidad de sus cultivos especialmente cereales y oleaginosas, se inicia en esta actividad en el año 1990 con sólo 0.5 ha. En las dos últimas temporadas ha llegado a sembrar más de 20 ha.

El cultivo de la papa es muy distinto a los cultivos de cereales o oleaginosas. A diferencia de los cereales o oleaginosas que son cultivos de invierno, se trata de un cultivo estival, muy sensible a las heladas y a la falta de humedad en el suelo. Es por ello que sus rendimientos en esta área no han sido buenos, ni han logrado estabilizarse en todos estos años.

A pesar de los importantes cambios tecnológicos efectuados por el productor, como han sido mejoras substanciales en la fertilización, el uso de semilla certificada, siembra mecanizada, oportuno control de malezas y enfermedades, no ha sido posible observar interesantes cambios en los rendimientos, ni en la calidad de los tubérculos, estancándose estos en alrededor de las 18-30 ton/ha. La principal limitante sigue siendo, y como era de esperar en un cultivo estival, la escasa disponibilidad de agua para el cultivo.

El predio dispone de un tranque de acumulación de aguas lluvias, construido inicialmente para abastecer de agua de bebida a los animales, pero que después de levantar en casi un metro el muro de contención tiene una capacidad aproximada de 30.000 m³, lo que le ha permitido regar una superficie no mayor a 6 ha de papas. A través del uso del riego por goteo será posible aumentar en al menos un 50% la superficie regada, debido a la mayor eficiencia de utilización del agua que logra este método (Ferreyra y Selles, 1997).

Sistemas de riego altamente tecnificados como el riego por goteo, localizan el agua disponible para las plantas en un mismo lugar, favoreciendo el desarrollo de las raíces entorno a ese bulbo húmedo. Como la exploración radicular es menor, es necesario





depositar los nutrientes también cerca de las raíces y reponer periódicamente esta solución nutritiva. Esta técnica se conoce como fertirrigación.

La fertirrigación es una tecnología moderna que se complementa perfectamente con el riego por goteo, y consiste en aplicar los nutrientes a través del agua de riego muy cerca de la zona de desarrollo radicular. Permite además un uso mucho más eficiente de los fertilizantes, disminuyendo las pérdidas por concepto de lavado y volatilización, mejorando la distribución y asimilación de nutrientes, permitiendo fertilizaciones diferenciadas según el estado fenológico de las plantas, pudiendo rápidamente corregirse deficiencias o excesos que eventualmente ocurrieran.



5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El agua muchas veces considerado un bien libre, especialmente cuando proviene de las aguas lluvias, puede transformarse en un importante factor limitante de la producción. Es el caso del secano interior de la IX Región donde las aguas superficiales y subterráneas son muy escasas y no están disponibles, por lo que es necesario acumular las abundantes precipitaciones del invierno en tranques que permitan regar en la época de déficit hídrico.

Durante el último tiempo, y cada vez con mayor fuerza, se escucha de la progresiva mayor escasez de agua en el mundo, y especialmente el agua para riego. Ejemplos existen incluso en el país, cuando la grave sequía del año pasado junto con disminuir los caudales de los canales de riego, puso en duda si continuar destinándolos a la producción de alimentos o ahorrarlos para el consumo humano o la generación de energía.

La utilización de métodos tradicionales, como podrían ser el riego tendido, el por surcos, no constituyen una buena alternativa por cuanto en el sector las fuentes de agua son muy escasas, disponiéndose sólo de pequeños y limitados volúmenes, en este caso provenientes de un tranque acumulador de precipitaciones. La capacidad del tranque difícilmente podría permitir al agente postulante regar más 10 ha de papas utilizando métodos poco eficientes. Por ello resulta fundamental explotar sistemas de riego, con las más altas eficiencia de utilización.

Los sistemas de riego gravitacionales utilizan el agua con una eficiencia del 35% cuando es por tendido, pudiendo aumentar hasta un 60% cuando se utiliza un sistema de surco tecnificado. En cambio los sistemas de riego tecnificados, como aspersión, microaspersión y goteo permiten alcanzar eficiencia de un 60%, 85% y 90%, respectivamente.

El exagerado uso de fertilizantes en la agricultura, especialmente nitrogenados, está provocando graves problemas ambiental en algunos continentes, especialmente Europa, que debe abastecerse con gran cantidad de agua proveniente de aguas subterráneas. Si bien esta no es la realidad de Chile, no es menos cierto que algunos cursos de agua, como ríos y lagos, presentan alarmantes niveles de contaminación, los que en parte se atribuyen también al creciente uso de fertilizantes que existe entre los productores nacionales.

La progresiva baja de la rentabilidad de los productos agropecuarios, ha desencadenando entre los productores un creciente interés por encontrar vías que les permitan disminuir sus costos unitarios, haciendo más eficientes sus procesos productivos. Uno de estos caminos lo constituye el aumento de los rendimientos, sin aumentar significativamente los gastos de operación, aún cuando ello signifique hacer nuevas inversiones.

La introducción de nueva tecnología en una zona con destacadas características productivas en el rubro papa, pero a su vez tan deprimida como la del secano interior, y que ve como el suelo agrícola es invadido por la actividad forestal, no sólo ofrecerá nuevas alternativas para los empresarios del sector, sino también rescatará, y reservará importantes superficies de suelo a la producción de alimentos.

Investigaciones desarrolladas por el CRI Carillanca del INIA en el Valle Central de la IX Región, demuestran que al incorporar riego es posible esperar aumentos que van desde el 53,8% al 84,4% según la variedad usada y las precipitaciones ocurridas en la temporada. Así es posible alcanzar una producción total de 69,1 ton/ha, con un 60,0% de los tubérculos en los calibres de consumo, 18,6% en sobrecalibre (camote), y un 21,3% en calibres menores a los de semilla y desecho (Jerez, 1997). Otras experiencias, realizadas en la misma estación



experimental, indican que es posible aumentar en más de un 50% la producción de papas de consumo al incluir riego, superando las 50 ton/ha de rendimiento; siendo posible, además, disminuir el porcentaje de papa desecho (Sandoval, 1993).

Por su parte resultados de observaciones realizadas en la Provincia de Ñuble (VIII Región), demuestran que al regar un cultivar de papas Desirée con una frecuencia de riego cada 7 días, es posible obtener hasta un 49,7% de papas de consumo. Con una frecuencia de riego de 14 días, e incluso 21 días, esta disminuye a un 39,0%, y 39,4%. Los rendimientos alcanzados en esa experiencia fueron de 50,5; 42,5 y 33,0 ton/ha, respectivamente (Varas, 1995).

Recientes investigaciones realizadas por la Universidad de la Frontera en el valle central de la IX Región en la temporada recién pasada, demuestran que con la variedad Desirée es posible alcanzar 93,7 ton/ha con sólo un 9,4% de desecho, cuando el cultivo es manteniendo bajo un régimen de riego permanente, que permita disponer siempre sobre un 40% de humedad aprovechable en el suelo. Si el mismo cultivo es regado cada vez que la disponibilidad de humedad en el suelo disminuye hasta un 20% (en este caso sólo 2 riegos), el rendimiento disminuye a 65,9 ton/ha, con 15,4% de desecho. Por su parte las parcelas testigos, que nunca recibieron sin riego, alcanzaron rendimientos de 26,2 ton/ha con 44,8% de desecho. Resulta necesario mencionar que la temporada 1996/97 presentó interesantes lluvias en el mes de enero, que ayudaron enormemente a mejorar los rendimientos en los tratamientos con menor disponibilidad de agua. (García y Pizarro, 1997).

Las experiencias utilizando la técnica de la fertirrigación en el país son escasas. Más aún, su uso se realiza normalmente en rubros de mayor rentabilidad como son frutales, flores y algunas hortalizas. En la IV Región, una empresa distribuidora de fertilizantes está llevando a cabo algunas experiencias con esta técnica en papas, evaluando su efecto sobre el rendimiento y calidad de los tubérculos. El CRI Intihuasi del INIA en La Serena, ha iniciado a partir de la temporada pasada, algunos seguimientos de esta tecnología en los propios predios de los productores.

Resultados de experiencias realizadas en la IV Región, señalan aumentos de producción que pueden superar en 100% al testigo, en este caso también regado, alcanzando producciones de 53 ton/ha en variedades comerciales de papa primor (Gandara, 1996). En la IV Región, prácticamente el 100% de la producción es cosechada como papa primor, no permitiendo que el cultivo exprese toda su potencia! de rendimiento. En general se puede señalar que con papa primor o "nueva" el rendimiento alcanza sólo a un 50% o 60% de la productividad que una papa madura.

Basados en estos antecedentes se postula para el presente proyecto que utilizando la técnica de la fertirrigación en un cultivo de papas Desirée del secano interior de la IX Región, es posible obtener productividades que superen ampliamente los resultados tradicionales del riego en la Región, logrando rendimientos cercanos a las 80 ton/ha, y con sobre un 60% de tubérculos clasificados en los calibres de consumo.

Utilizando esta técnica las plantas de papa, caracterizadas por su escasa desarrollo radicular, dispondrán siempre de una adecuada cantidad de agua en sus raíces y serán abastecidas, además, de una solución nutritiva ajustada a los aportes del suelo y a la extracción de nutrientes que esté realizando el cultivo.





La incipiente, pero creciente demanda de la industria por calidades uniformes, y de buenas características organolépticas, junto con ofrecer contratos a los productores que sean capaz de garantizar estas características en su producción, permitirá un mejor posicionamiento a estos agricultores en el cambiante mercado de la papa.

La incorporación del riego en una zona donde esta tecnología es prácticamente desconocida obligará además, a capacitar mano de obra especializada en riego y particularmente en fertilización, lo que abrirá también nuevas alternativas laborales en la zona.

Para una gran cantidad de pequeños productores, que no disponen de suficiente agua de riego para utilizar métodos convencionales y menos eficientes de riego, el éxito de esta tecnología ofrecerá una alternativa rentable, que les permitirá continuar en el rubro, intensificando su actividad, y con la posibilidad de acceder también a mercados más exigentes pero seguros, como es el abastecimiento de industrias elaboradoras de papas para el consumo humano.

Desde el punto de vista ambiental, considerando que el secano interior está dominado por suelos insertos en una topografía clasificada entre ondulada y quebrada, una tecnología que permita depositar el agua en pequeñas cantidades, a través de un gotero, directamente sobre el surco de siembra evitará el escurriendo superficial de agua, contribuyendo a disminuir las pérdidas de suelo por erosión hídrica. De igual forma esta tecnología, al controlar completamente los niveles de fertilizantes aportados en cada riego, disminuye la pérdidas de nutrientes por lixiviación, impidiendo que estos alcancen las aguas subterráneas, contaminándolas innecesariamente.

Comercialización. Demanda interna:

Antecedentes Generales:

La superficie de siembra de papa se encuentra entre los tres cultivos más importantes del país, con una superficie total que para la temporada 1996/97 ha sido estimada por el Instituto Nacional de Estadísticas en 61.600 ha, concentrando la IX Región aproximadamente el 30%¹ del total INE, 1997).

La producción total en los últimos años ha fluctuado entre 800.000 y 1.000.000 ton. anuales, con un promedio nacional de 15.4 ton/ha. Aproximadamente un 60% de esta producción es destinada a consumo humano fresco, mientras el resto se reutiliza como semilla, o tiene uso industrial, consumo animal, o se pierde durante el almacenaje (ODEPA, 1996). Para la IX Región el INE ha estimado una producción promedio de 14.2 ton/ha, con una importante participación de pequeños agricultores, considerando que algunas estimaciones del INIA y de la Asociación de Productores de Papas de la IX Región, indican que más del 85% de la superficie está en mano de pequeños productores que no dedican más de 1-3 ha al cultivo.

Prácticamente la totalidad de esta producción es obtenida en variedades de piel colorada y pulpa amarilla, como son Desirée en la zona centrosur y sur, y Cardinal en el Norte Chico. El consumo promedio alcanza 36 kg/habitante. La principal variedad sembrada en el país es Desirée, y a pesar de los esfuerzos de las empresas distribuidoras de semillas por introducir otras variedades no ha sido posible cambiar la preferencia de los consumidores.

¹/cifra aproximada, debido a que no fue posible obtener del INE las superficies regionales para la temporada 1996/97





El consumidor nacional de papas frescas rechaza tubérculos con piel de otro color debido a malas experiencias realizadas en el pasado, con variedades antiguas que presentaban deficientes características culinarias. Algunas industrias a través de contratos convienen con los agricultores la producción de variedad diferentes de interés para ellos. Sin embargo se trata de volúmenes demasiado pequeños para el gran mercado nacional.

Mercado:

La comercialización fresca e informal es, sin lugar a dudas, la de mayor interés para los productores, siguiendo canales que normalmente se inician con el productor vendiendo a un acopiador camionero, que luego accederá a los mercados mayoristas de Santiago (Feria Lo Valledor, Vega Central y otros). En el último tiempo también han ingresado, ocupando un bajo porcentaje del mercado, algunos poderes compradores más formales, constituidos principalmente por Industrias elaboradoras de papas, ya sea de papas fritas tipo "chips", de puré instantáneo o copos, de almidón, y recientemente también de papas "prefritas congeladas". Estas industrias buscan contratos de producción con productores responsables, que logren producciones estables en el tiempo, tanto cuantitativa como cualitativamente, por lo que generalmente exigen disponer de riego y un buen manejo agronómico en su cultivo.

En la actualidad una empresa multinacional canadiense, importante elaboradora mundial de papas "prefritas congeladas", estudia la posibilidad de instalar una industria entre la IX o X Regiones del país, para lo cual mantienen a tiempo completo a dos Ingenieros Agrónomos trabajando desde la temporada pasada en el área. Esta industria, junto con abrir nueva posibilidades de exportación del tubérculo, permitirá además sustituir importaciones de este producto que actualmente el país realiza desde Canadá, EE.UU. Una empresa alemana elaboradora de almidón también ha solicitado, a través de nuestras oficinas comerciales, antecedentes respecto del cultivo en nuestro país, como también información técnica respecto de la factibilidad para instalar una industria en la zona productora de papas de nuestro país.

Demanda externa:

Antecedentes Generales:

En el mundo la utilización de la papa se ha desplazado hacia los mercados de productos procesados, perdiendo paulatinamente importancia los mercados de producto fresco. Particularmente en Europa y EE.UU., ha disminuido considerablemente en los últimos años, el uso de papa fresca destinada a satisfacer las necesidades de alimentación de la población, mientras en Asia y Africa ha crecido el consumo de papa fresca. En América Latina se ha mantenido relativamente constante.

Durante los últimos 30 años la producción mundial de papas se ha mantenido estable en torno a las 270 millones de toneladas, observándose sin embargo interesantes cambios en la participación de algunos países. Mientras a principios de los años sesenta los países desarrollados concentraban el 88% de la producción mundial, en los noventa esta ha decaído a un 62%, y a su vez en los países en desarrollo aumentó de un 12 a un 38%, respectivamente. Esto abre interesantes perspectivas para que en el mediano plazo, la mayor parte de la papa en el mundo sea cosechada entre Asia, Africa y América Latina (Muschnick y Tejo, 1997).

Las condiciones agroclimáticas de nuestro país, particularmente desde la VIII región hacia el sur, son catalogadas como inmejorables por los especialistas en la materia. No por

Handwritten signature and stamp.

casualidad aún se mantiene la discusión si la especie *Solanum tuberosum* es originaria del sur de Chile o de Perú, en todo caso todos reconocen que es oriunda del área andina de América del Sur.

Exportaciones:

En el año 1995 se exportaron 674,6 ton de papa semilla, por un valor de US\$ 571.200, a Brasil y Venezuela, y 27.2 ton de papas frescas por un valor US\$ 15.000 enviadas preferentemente a Inglaterra (Islas Malvinas) y a países vecinos. Con respecto a la papa elaborada como puré instantáneo o copos, las exportaciones alcanzaron ese mismo año 1.437,8 ton por un valor de US\$ 3.029.700 que tuvieron como principales destinos Argentina y Colombia. Las exportaciones totales de papas alcanzaron un valor US\$ 3.710.500.

Durante el primer semestre del presente año se ha exportado además interesantes volúmenes de papa fresca al mercado de Porto Alegre de Brasil, abriendo con ello posiblemente una nueva alternativa de comercialización. El mercado brasileño, de 155 millones de habitantes, tiene un consumo que no supera los 15 kg per cápita, cifra baja con respecto a otros estándares sudamericanos. Este mercado presentaría normalmente un período de desabastecimiento durante los meses de abril, mayo y mediados de junio. El mercado de Porto Alegre, a diferencia del resto de Brasil, es un mercado que también acepta papas de piel colorada, por lo que esta nueva alternativa abre interesantes opciones para los productores locales. Además, el envío se hace por tierra, y utilizando una unidad de volumen muy familiar para los productores nacionales como son camiones de 25 toneladas.

Importaciones:

Durante los últimos años las papas prefritas congeladas provenientes principalmente de Canadá y EE.UU., han aumentado enormemente su participación, alcanzando en 1995 4.971,9 ton, que representan el 70% del volumen de papas importadas, con un costo de US\$ 4.741.600. Además han aumentado las importaciones de almidón o féculas de papas. Las importaciones totales de papas alcanzaron en 1995 US\$ 6.815.400 superando en un 80% a las exportaciones de papa, que sólo alcanzaron US\$ 3.710.500.

Por razones fitosanitarias no es posible importar papas frescas a Chile, debido a que se encuentra libre de varias importantes enfermedades para el cultivo presentes en algunos países productores. No obstante se comenta que algunos países vecinos especialmente Argentina estaría presionando para que Chile abra sus fronteras al ingreso de producto fresco.

De instalarse en el país alguna de las fábricas elaboradoras de papas prefritas congeladas o almidón antes mencionadas, no sólo se sustituirían crecientes volúmenes de importaciones, sino también se podría ingresar en las amplias redes de distribución internacional de estas empresas multinacionales, abriendo interesantes perspectivas de exportación para los productores locales.



6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

En el país, la superficie dedicada a este cultivo se ha mantenido constante, alrededor de las 55.000 y 60.000 ha, con producciones que han fluctuado entre las 800.000 y 1.000.000 de toneladas, observándose significativos cambios durante los últimos 15 años en la distribución geográfica del cultivo, aumentando en la Zona Central y Norte Chico, y disminuyendo en la Zona Sur.

Esto se explica en parte por los cambios tecnológicos introducidos por los productores de las "nuevas" zonas productoras, especialmente en riego, y su cercanía a los mercados de consumo fresco. Algunos sectores del norte chico pueden realizar, además, hasta dos cultivos de papa en la temporada permitiéndoles abastecer con papa primor importantes períodos del año.

El producto maduro, o papa de cosecha, es obtenido en la zona sur y principal zona productora de papa, e ingresa al mercado a partir de marzo - abril, cuando la curva de precios presenta su menor punto. Un importante volumen es almacenado por los propios productores, aprovechando las condiciones frías y húmedas del otoño e invierno, para ser colocada en el mercado en los períodos de invierno y primavera, cuando el producto comienza a recuperar su máxima cotización.

El mercado de este tubérculo se caracteriza por importantes fluctuaciones durante el año como entre un año y otro, que se explican por las grandes variaciones de la oferta, muchas veces no perceptible a través de las intenciones de siembra o de la superficie sembrada anunciada por las estadísticas. El hecho que la mayor parte del cultivo sea manejado bajo condiciones de secano, trae aparejado una gran interrogante sobre la productividad de esas superficies, por cuanto los rendimientos dependerán en gran medida de las condiciones climáticas de cada temporada.

Es así como en la campaña 95/96, con una superficie sembrada de 38.567 en la zona sur (63.5% del total país), se observaron a la cosecha (marzo) cotizaciones que superaron los \$ 8.000 por el saco de 80 kg, resultando 100% mayor a los precios transados en la temporada 94/95. La temporada en cuestión se caracterizó por presentar la primavera más seca de los últimos 32 años, acompañada por inusuales heladas durante el mes de enero, que afectaron gravemente al cultivo, disminuyendo los rendimientos, e impulsando inmediatamente el mercado al alza. En la presente temporada, los precios han caído considerablemente cotizando el saco de papas a nivel de productor, entre \$2.000 y \$3.000, dependiendo de la calidad del producto.

Durante la temporada 95/96 la mayor superficie nacional la concentró IX Región con 16.720 ha, seguida por la X Región con 14.064 ha. y la VIII Región con 7.783 ha, totalizando una superficie de 60.714 ha. Para la temporada 96/97 el INE sólo dispuso de la superficie total del país estimada en 61.600 ha¹.

En la IX Región el cultivo ha desarrollado durante los últimos años un incremento notable, sobrepasando las tradicionales 9.000 ha de los años ochenta, liderando durante las tres últimas temporadas la mayor superficie del país, con aproximadamente 16.000 ha. Este

¹/actualmente se está desarrollando el VI Censo Agropecuario (INE, 1997)



crecimiento no se ha localizado sólo en la zona costera de la Provincia de Cautín, tradicional zona productora de papas en la Región, sino también en otras áreas, como el secano interior y el valle central.

En toda la zona sur el cultivo de papa ha sido tradicionalmente manejado como un cultivo de secano, logrando rendimientos promedios que no superan las 16.4 ton/ha (INE, 1994). Antecedentes obtenidos de agrupaciones de productores, como de experiencias realizadas por los Centro de Investigación, señalan que incorporando tecnología de fertilización como de control de malezas y enfermedades, es posible obtener bajo condiciones de secano rendimientos promedios de 25-30 ton/ha, dependiendo de las condiciones climáticas de cada temporada.

La incorporación de riego en este cultivo estival, no había sido considerado prioritario aún por los productores como por algunos investigadores (existen muy pocas experiencias publicadas en esta materia), por cuanto los rendimientos logrados bajo condiciones de secano, parecían adecuados y resultaban suficientemente rentables.

Sin embargo, las deficientes condiciones climáticas de los últimos años, como los cambios en la distribución geográfica antes mencionada, y la progresiva menor rentabilidad de los cultivos ha obligado a los productores a mejorar sus eficiencias de producción, y a considerar en forma prioritaria la incorporación de riego. A ello se suma a la incorporación de nuevos empresarios, más modernos e innovadores, que utilizan mayores niveles tecnológicos en sus cultivos, y que han incorporado exitosamente esta variable.

Por su parte el sector público está desarrollando una serie de programas destinados a mejorar las condiciones productivas de este cultivo. Particularmente en la IX Región, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) está desarrollando dos proyectos con financiamiento del FNDR (Fondo Nacional de Desarrollo Regional) destinados a proteger el patrimonio fitosanitario de la IX Región, considerando las excepcionales condiciones de la zona sur como productora de semillas de papa.

A su vez durante la reunión anual del Comité Técnico Formativo del SAG, realizada en Junio de 1996 en la X Región, dicho comité resolvió aceptar la ampliación de la zona productora de semillas básicas y prebásicas anexando a la Provincia Cautín. Esta anhelada resolución fue recibida positivamente por el sector productor de la región, destacando un grupo de empresarios de la comunas de Puerto Saavedra y Toltén, quienes realizaron una prospección al mercado de semillas de Sao Paulo, Brasil.

El sector privado por su parte, convencidos en que la asociatividad es el único camino para continuar en la actividad, han constituido empresas, aprovechando para ello el instrumento "Proyectos de Fomento (PROFO)" de CORFO. Actualmente se encuentran operando cuatro sociedades en este rubro (2 de pequeños y 2 de medianos productores) además de un "PREPROFO" (medianos productores) los cuales han enfocado sus metas en diferentes objetivos, que van desde comercializar directamente, instalar o estudiar la factibilidad de instalar una industria, o ingresar en el exigente mercado de semillas certificadas.

Utilizando otro instrumento de CORFO, un grupo de empresarios de la comuna de Toltén, ha contratado un "Fondo de Asistencia Técnica (FAT)" al CRI Remehue del INIA en Osorno, recibiendo asesorías en diferentes aspectos técnicos del cultivo.





Existe gran interés de inversionistas extranjeros por instalar industrias procesadoras de papas en la IX Región. Ya se han mencionado las adelantadas gestiones que está desarrollando una Empresa Multinacional Canadiense del rubro "papas prefritas congeladas", como el interés expresado por una empresa alemana del rubro "almidón", por instalarse en la Región. También se ha tenido conocimiento a través de la prensa que otros inversionistas estaría estudiando la posibilidad de realizar inversiones en estos rubros en la Región.

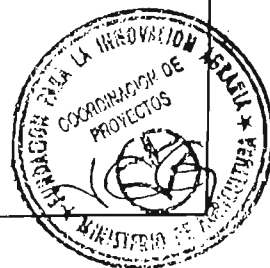
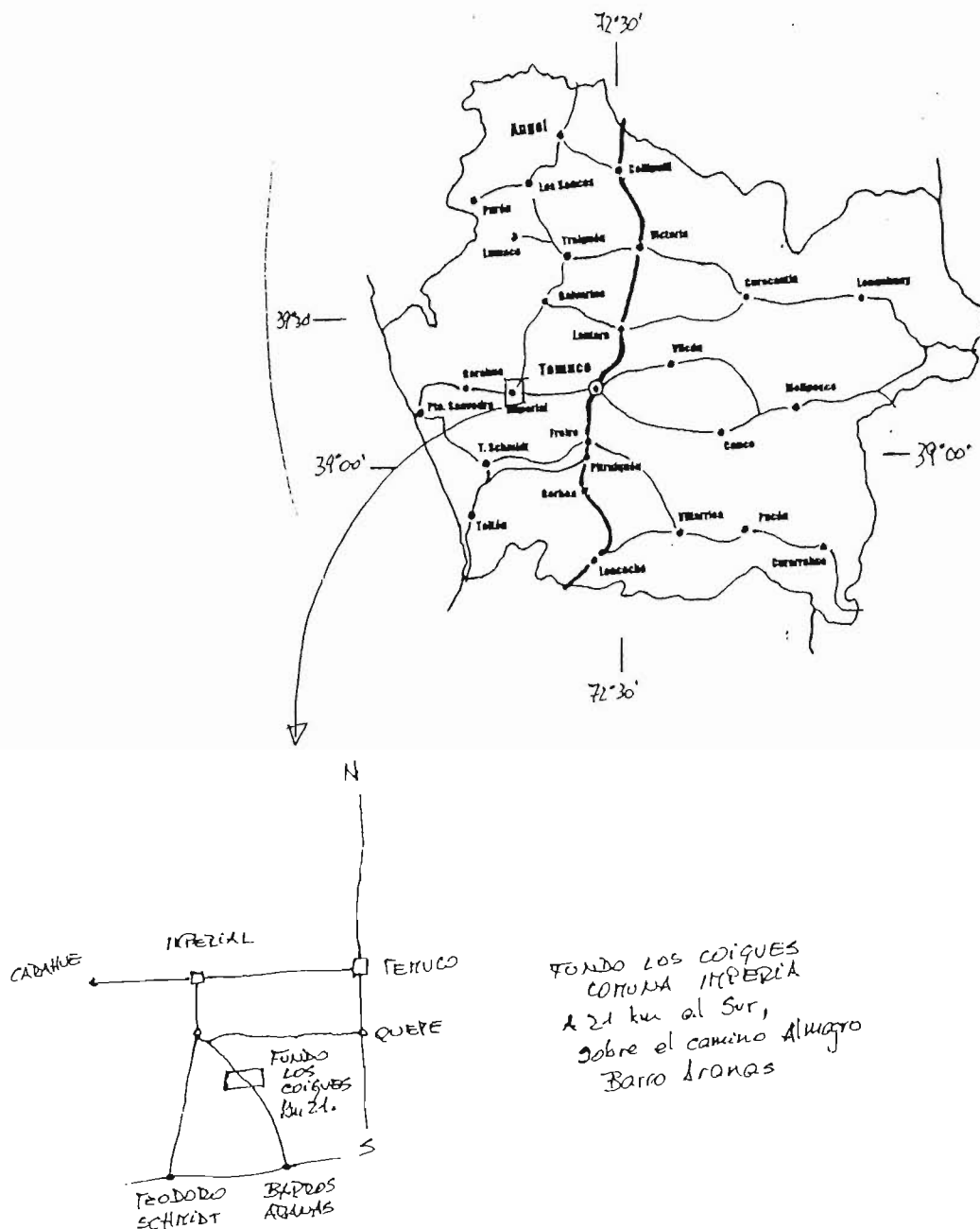
Desde hace aproximadamente 1 año ha comenzado a operar en la X Región, una nueva industria elaboradora de papas prefritas congeladas que se suma a la ya instalada fábrica de puré instantáneo de la multinacional Nestlé en Llanquihue. Esta industria ha adquirido gran cantidad de materia prima en la IX Región, utilizando para ello contratos de producción.

Interesantes actividades están desarrollando también los pequeños productores de papa del sector costeros, quienes con el apoyo del "Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)", se han agrupado para mejorar sus gestión y lograr un mejor posicionamiento en el mercado (Cooperativas, Centro de Acopio, Profos, Comités para la adquisición de maquinaria especializada, etc.).



7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

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



8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. GENERAL:

Incrementar la rentabilidad del cultivo de papa de consumo en el secano interior de la IX Región.

8.2. ESPECÍFICOS:

1. Optimizar el uso de agua de regadío y de fertilizantes
2. Aumentar los rendimientos y disminuir los costos unitarios de producción del cultivo de papa
3. Generar un producto de mayor calidad industrial
4. Introducir una tecnología moderna de producción



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Mencionar y "Detallar" la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

En el Fundo Los Coigues de la Sucesión Eduardo Navarrete Senn, ubicado en la comuna de Nueva Imperial, se establecerá sobre un suelo trumao (andisol), cuatro parcelas demostrativas de 2.500 m² del cultivo papa consumo variedad Desirée, ocupando una superficie total de 1.0 ha. Las parcelas serán evaluadas en diferentes parámetros para conocer el efecto de cada una de las tecnologías introducidas:

- a) Testigo sin riego
- b) Riego por goteo
- c) Fertirrigación
- d) Fertirrigación combinada con una fertilización basal a la siembra.

Se contratarán los servicios del Ingeniero Agrónomo Andreas Köbrich Gruebler, para ejecutar y desarrollar el proyecto. A su vez se contará con la asesoría de expertos externos especialistas en el cultivo de papa, y especialistas en fertirrigación.

Se ha desestimado utilizar como testigo a un método tradicional de riego, debido a que para este sector, definitivamente el mejor testigo es el cultivo manejado bajo condiciones de secano. Para muchos productores de la región y especialmente para el amplio sector productor de papa, como es el mencionado secano interior, pero también el secano costero, la precordillera y parte del valle central, el riego no es considerado prioritario en su sistema productivo.

Los pocos productores que utilizan riego, usan el riego por aspersión, en que grandes volúmenes de agua deben ser transportados a altas presiones en tuberías de gran diámetros, resultando menos eficiente en el uso del agua como de la energía, que el riego por goteo que utiliza bombas más pequeñas, y a bajas presiones.

Adicionalmente, haber planteado una parcela testigo que incluyera alguno de estos métodos tradicionales de riego, hubiera solamente encarecido el proyecto, y complicado el diseño de los sistemas de riego, como de las parcelas de validación.

Algunos aspectos de manejo del cultivo que pudieran escapar a los conocimientos técnicos del profesional ejecutante, serán determinados en conjunto con el especialista en el cultivo de papa que asesorará el proyecto. Este realizará 3 visitas a terreno.

El establecimiento de todas las parcelas de validación, se realizará utilizando semilla certificada de la variedad Desirée, a un distanciamiento de 0.75 m entre hileras y 0.23 m sobre hilera, logrando una densidad de siembra de 58.000 plantas/ha. La labores de siembra se realizarán con maquinaria especializada.

En las parcelas provista de riego (parcelas b, c, d) se utilizarán cintas colocadas a lo largo de cada una de las hileras del cultivo, con un distanciamiento entre goteros que no podrá ser mayor a 50cm debido a las características físicas del suelo trumao.

El tranque de acumulación de aguas lluvias, dispone del agua necesaria para regar al menos 10 ha del cultivo de papa, considerando un consumo máximo de agua por temporada de 2500m³/ha.





A excepción del tratamiento solo con riego (parcela b), el riego se aplicará siempre con fertilizantes, evitando de esta forma diluir la concentración de los nutrientes en el suelo.

La frecuencia de riego, como la cantidad de agua a reponer (parcelas b, c, d), se determinará con la información obtenida de la lectura dos tensiómetros instalados en el mismo potrero. Por medio de estas lecturas se debe evitar que el nivel de humedad baje del 50% de humedad aprovechable. Los tensiómetros serán leídos diariamente por el personal de apoyo del propio productor.

La concentración de nutrientes N-P-K (parcelas c, d), tanto de la solución nutritiva aplicada a través del riego (obtenida desde los goteros), como de la solución suelo obtenida inmediatamente por debajo de las raíces de las plantas de papas (por medio de extractómetros a 30 cm profundidad), será determinada quincenalmente, por medio de varillas analíticas, que permitirán determinar "in situ" la concentración de estos nutrientes. Esta es considerada básica para determinar la concentración de nutrientes a aplicar en los riegos del próximo periodo (quincenal).

Con la misma periodicidad se analizará también el pH y la conductividad eléctrica de las soluciones (instrumentos portátiles), evitando cambios no deseados en ambos parámetros, que pudieran significar la formación de sales insolubles o no asimilables, como concentraciones demasiado altas de sales para las raíces de las plantas.

Durante el desarrollo del cultivo y como complemento a las lecturas de la concentración de nutrientes, se realizarán análisis foliares periódicos (quincenales), tendientes a conocer los niveles nutritivos en las plantas. Para estos efectos se utilizará la técnica recomendada para estos casos, y que será oportunamente determinada con el especialista asesor.

Los parámetros de producción serán determinados a través de métodos de muestreo que serán analizados en detalles con el especialista asesor. Se plantea realizar cosechas secuenciales (semanal o quincenalmente) para conocer la productividad del cultivo en distintos estados fenológicos de los tubérculos (primores, maduros, etc.) una vez que el cultivo haya iniciado su etapa de llenado de tubérculos.

Debido a que el monocultivo de papas no es recomendable técnicamente, se deberá incorporar el concepto de rotación de cultivos en la validación de segundo año, trasladando parte de la infraestructura de riego a otro sector, del mismo potrero. Para este efecto se establecerá durante el primer año 1 ha de avena en un sector colindante al de las papas, y donde será establecido las papas del 2.º año.

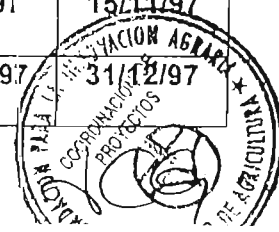




10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

AÑO 1997

Objetivo especif.	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1	Contratación Especialista Asesor en el cultivo de papa	1/8/97	30/8/97
1	2	Vistas periódicas Ing. Agr. encargado (semanales durante el cultivo)	1/9/97	31/12/97
1	3	Elegir sitio de ensayo	1/9/97	10/9/97
1	4	Sembrar con avena sitio ensayo año 2	1/9/97	15/9/97
1	5	Tomar muestras de suelo	1/9/97	10/9/97
1	6	Aplicación de barbecho químico	1/9/97	20/9/97
1	7	Visita técnica Especialista en el cultivo papa	15/9/97	30/9/98
1	8	Preparación de suelo	25/9/98	15/10/98
1	9	Siembra	15/10/97	25/10/98
1	10	Estacar y cerrar con malla el sitio de ensayo	20/10/97	10/11/97
1	11	Instalación equipos de riego y de fertirrigación	01/11/97	20/11/98
1	12	Visita técnica Especialista en el cultivo papa	10/11/97	20/11/97
1	13	Aporca	15/11/97	30/11/98
1	14	Control de malezas	16/11/97	10/12/97
1	15	Capacitación personal de apoyo en riego y fertirrigación	01/11/97	30/11/97
1	16	Instalar cintas riego por goteo	15/11/97	15/12/97
1	17	Labores de Riego (diarias)	20/11/97	31/12/97
1	18	Labores de fertirrigación (diarias)	20/11/97	31/12/97
1	19	Visita técnica Especialista en el cultivo papa	20/12/97	31/12/97
2	1	Instalar equipos de monitoreo	1/11/97	15/11/97
2	2	Monitorear contenido humedad del suelo (diario)	15/11/97	31/12/97



AÑO 1997

10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

AÑO 1998

Objetivo especif.	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1	Vistas periódicas Ing. Agr. encargado (semanales durante el cultivo)	1/1/98	30/3/98
1	2	Labores de Riego (diarias)	1/1/98	30/3/98
1	3	Labores de fertirrigación (diarias)	1/1/98	30/3/98
1	4	Visita técnica Especialista en el cultivo papa	1/1/98	10/1/98
1	5	Aplicaciones fungicida (cada 14 días)	1/1/98	15/2/98
2	1	Monitorear contenido humedad del suelo (diario)	1/1/98	30/3/98
2	2	Monitoreo concentraciones N:P:K en las soluciones (semanal)	1/1/98	28/2/98
2	3	Determinar fertilizaciones próximo período (semanal)	1/1/98	28/2/98
2	4	Tomar muestras para análisis foliar (quincenal)	1/1/98	30/1/98
3	1	Cosecha secuencial de tubérculos (cada 14 días)	1/2/98	30/3/98
3	2	Clasificación y evaluación del material cosechado	15/1/98	30/4/98
1	6	Recoger cintas de riego	1/3/98	30/3/98
1	7	Almacenar las cintas de riego	1/3/98	30/3/98
1	8	Visitas periódicas Ing. Agr. encargado (semanales durante el cultivo)	1/9/98	31/12/98
1	9	Tomar muestras de suelo	1/9/98	10/9/98
1	10	Aplicación de barbecho químico	1/9/98	20/9/98
1	11	Visita técnica Especialista en el cultivo papa	15/9/98	30/9/98
1	12	Preparación de suelo	25/9/98	15/10/98
1	13	Siembra	15/10/98	25/10/98
1	14	Estacas y cerrar con malla el sitio de ensayo	20/10/98	10/11/98
1	15	Visita técnica Especialista en el cultivo de papa	10/11/98	20/11/98



AÑO 1998





10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

AÑO 1999

Objetivo especif.	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1	Vistas periódicas Ing. Agr. encargado (semanales durante el cultivo)	1/1/99	30/3/99
1	19	Labores de Riego (diarias)	1/1/99	30/3/99
1	20	Labores de fertirrigación (diarias)	1/1/99	30/3/99
1	22	Visita técnica Especialista en el cultivo papa	1/1/99	10/1/99
1	23	Aplicaciones fungicida (cada 14 días)	1/1/99	15/2/99
2	11	Monitorear contenido humedad del suelo (diario)	1/1/99	30/3/99
2	12	Determinar volúmenes de agua próximos períodos (semanal)	1/1/99	15/3/99
2	13	Monitoreo concentraciones N:P:K en las soluciones (semanal)	1/1/99	28/2/99
2	14	Determinar fertilizaciones próximo período (semanal)	1/1/99	28/2/99
2	15	Tomar muestras para análisis foliar (semanal)	1/1/99	30/1/99
3	3	Cosecha secuencial de tubérculos (cada 14 días)	1/2/99	30/3/99
3	4	Clasificación y evaluación del material cosechado	15/1/99	30/4/99
1	24	Recoger cintas de riego	1/3/99	30/3/99
1	25	Almacenar las cintas de riego	1/3/99	30/3/99
4	1	Día de Campo para productores	15/1/99	15/2/99
4	2	Publicaciones en revistas divulgativas	1/5/99	30/6/99
4	3	Charlas a grupos de agricultores	1/3/99	30/6/99



12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

El éxito del proyecto permitirá a amplio sector del secano interior de la IX Región, como también a otros sectores de escasa disponibilidad de agua de riego, disponer de una tecnología moderna, rentable y muy eficiente en el uso de los recursos.

Por medio de la fertirrigación será posible aumentar substancialmente los rendimientos, disminuyendo los costo unitarios de producción, consiguiendo interesantes cambios en los calibres de papas producidos, lo que significa mayor uniformidad en la producción, con menores variaciones entre las diferentes temporadas.

Será posible, además, por la mayor eficiencia en el uso del agua de riego, dedicar una mayor extensión a este cultivo, desligándose de su dependencia a las condiciones climáticas de las diferentes temporadas (precipitación).

12.2. Social

En la IX Región gran cantidad de pequeños productores dedican sus esfuerzos al cultivo de este tubérculo. Esta tecnología les permitirá obtener mejoras sustantivas en la rentabilidad del cultivo como en la calidad producida, lo que les abrirá nuevos caminos sin la necesidad de abandonar el rubro.

El uso de esta tecnología requiere de mano de obra especializada muy eficiente, lo que abrirá también nuevas alternativas laborales para el sector.

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

La mejora en la calidad, y en la uniformidad de la producción a través de los años, abandonando la actual dependencia a las condiciones climáticas, permitirá a la empresa lograr un mejor posicionamiento en el mercado, estando en condiciones de entregar una producción similar a través de los años.

13. EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

La mayor eficiencia en el uso de los fertilizantes traerá aparejado la aplicación de técnicas más amigables con el medio ambiente, protegiéndolo de las excesivas cargas de fertilizantes aplicados, que en muchos casos no son utilizados por las plantas, perdiéndose, ya sea por lixiviación profunda, en cuyo caso las alcanzan napas subterránea de agua, o por volatilización siendo incorporado en estados gaseosos en el aire de la atmósfera.

El sistema de riego por goteo deposita el agua suavemente sobre la superficie, disminuyendo drásticamente las pérdidas de suelo por arrastre o erosión hídrica.

13.2. Acciones propuestas

13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)



14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO

14.1. Cuadro Resumen

(completar este cuadro una vez preparado el cuadro de costos desglosado por ítemes y por año)

Item de Gasto	AÑO 1997	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO ()	TOTAL
Remuneraciones	1.979.800	3.924.600	2.304.800		8.209.200
Materiales y equipos	1.822.840	0	0		1.822.840
Insumos	1.718.827	1.785.147	213.300		3.717.274
Elaboración Proyecto	1.000.000	0	0		1.000.000
Analítica	893.286	1.781.572	867.786		3.542.644
Arriendo suelo	144.000	72.000	0		216.000
Movilización	360.000	720.000	360.000		1.440.000
Transferencia	0	350.000	750.000		1.100.000
Gastos generales	256.092	384.990	176.140		817.222
TOTAL	8.174.845	9.018.309	4.672.026		21.865.180



14.2 Detalle del cálculo de los costos del proyecto

Item	cant	\$/hr	Total	1997	1998	1999
Remuneraciones						
Coordinador	600 hr	6.000	3.600.000	900.000	1.800.000	900.000
Coord. Alterno	25 hr	6.000	150.000	37.500	75.000	37.500
Ing. Agrónomo	192hr	13.600	2.611.200	652.800	1.305.600	652.800
Asesor papas	48hr	22.000	1.056.000	352.000	528.000	176.000
Obrero agrícola	1440hr	550	792.000	198.000	396.000	198.000
SUBTOTAL			8.209.200	2.140.300	4.104.600	1.964.300
Inversiones						
Estacas	200 unid	600	120.000	120.000		
Malla	1600m	158	252.800	252.800		
Centro control riego			522.091	522.091		
Línea goteo			572.700	572.700		
Tubería PVC			116.890	116.890		
Fitting y montaje			55.000	55.000		
Valvulas			108.359	108.359		
Diseño, instalación			75.000	75.000		
Preparación y Evaluación Proyecto			1.000.000	1.000.000		
SUBTOTAL			2.822.840	2.822.840	0	0
Insumos						
	kg					
Semilla	8.800	250	2.200.000	1.100.000	1.100.000	
Mezcla Fert.	1.600	146	233.600	116.800	116.800	
Supernitro	600	114	68.400	34.200	34.200	
Fert. solubles	1.660	360	597.600	99.600	298.800	199.200
Cal	2.000	28	56.000	28.000	28.000	
Arriendo Maquinaria			332.900	166.450	166.450	
Roundup	6lt	2.590	15.540	7.770	7.770	
Sencor	2kg	19.027	38.054	19.027	19.027	
Mancozeb	12kg	2.350	28.200		14.100	14.100
Semilla avena	160kg	100	16.000	16.000		
Fert. avena	500kg	128	64.000	64.000		
Prep. suelo y siembra			45.000	45.000		
MCPA	1	2.530	2.530	2.530		
Ajax	10g	1.450	1.450	1.450		
Cosecha avena	1ha	18.000	18.000	18.000		
			3.717.274	1.718.827	1.785.147	213.300
Imprevistos			185.864	85.941	89.257	10.650
SUBTOTAL			3.903.138	1.804.768	1.874.404	223.950
Análítica						
Servicio y monitoreo fertirrigación			2.823.150	705.787	1.411.575	705.788
Tensiómetros			66.000	66.000		
Análisis de suelo	2	13.500	27.000	13.500	13.500	
Análisis foliares	48	13.500	648.000	108.000	324.000	
Adq. Equipos varios			100.000		100.000	
SUBTOTAL			3.664.150	893.287	1.849.075	21.788



14.2 continuación

Item	cant	\$	Total	1997	1998	1999
Arriendos						
Arriendo suelo	3ha	72.000	216.000	144.000	72.000	
SUBTOTAL			216.000	144.000	72.000	
Movilización						
Camioneta	1 unid	90000/mes	1.440.000	360.000	720.000	360.000
SUBTOTAL			1.440.000	360.000	720.000	360.000
Activ. Transferencia						
Charlas GTT y otros	10		500.000		150.000	350.000
Días de Campo	2		300.000		150.000	150.000
Seminario	1		300.000			300.000
SUBTOTAL			1.100.000		300.000	800.000
Gastos Generales						
incl. Gastos Energía, sacos botas, contabilidad, etc.						
SUBTOTAL	8%		817.863	256.164	385.238	176.461
TOTAL			22.173.191	8.421.359	9.305.317	4.446.499



15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

15.1. Aportes de fondos de contrapartida: Cuadro Resumen

(si hay más de una institución que aporta fondos de contrapartida se pueden presentar los valores en forma separada)

Ítem de Gasto	AÑO 1997	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO	TOTAL
Remuneraciones	975.000	2.091.000	1.476.000		4.542.000
Materiales y Equipos	372.800	0	0		372.800
Insumos	313.430	166.450	0		479.880
Elaboración proyecto	0	0	0		0
Analítica	0	0	0		0
Arriendo suelo	0	0	0		216.000
Movilización	360.000	720.000	360.000		1.440.000
Transferencia	0	350.000	450.000		800.000
Gastos generales	256.092	384.990	176.140		817.222
TOTAL	2.277.322	3.712.440	2.462.140		8.667.902





15.2. Valoración de los aportes: criterios y métodos de valoración
(para cada uno de los tipos de aporte se deberá especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

Remuneraciones:

Coordinador, considera destinará al menos 1 hora diaria al proyecto durante 300 días/temp.
Coordinador alterno, destina al menos 1 hora semanal al proyecto durante el desarrollo.
Obrero Agrícola, destina 4 horas diarias al proyecto durante 180 días/temporada

Insumos:

Contempla los insumos necesarios para establecer una hectárea de avena, en la superficie que se utilizará para el proyecto en el año 2, por concepto de rotación de cultivo.

Arriendo de suelo:

contempla el arriendo, de 2ha el primer año y 1 ha en el segundo año, a 8 qq de trigo/ha.

Movilización:

Equivale a \$90.000/mes como concepto de arriendo de una camioneta que estará disponible para el proyecto durante 8 meses en cada temporada.

Actividades de Transferencia Tecnológica:

- 10 charlas GTT o a otros grupos de empresarios a \$ 50.000 c/u.
- 2 Días de campo en el mismo predio, con un costo de \$ 150.000 c/u.
- 1 Seminario abierto en algún local de Temuco



15.3. Financiamiento Solicitado					
<i>(desglosado por ítem y por año)</i>					
Ítem de Gasto	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	TOTAL
	1997	1998	1999		
Remuneraciones	1.004.800	1.833.600	828.800		3.667.200
Materiales y Equipos	1.450.040	0	0		1.450.040
Insumos	1.405.397	1.618.697	213.300		3.237.394
Elaboración proyecto	1.000.000	0	0		1.000.000
Analítica	893.286	1.781.572	867.786		3.542.644
Arriendo suelo	0	0	0		0
Movilización	0	0	0		0
Transferencia	0	0	300.000		300.000
Gastos generales	0	0	0		0
TOTAL	5.753.523	5.233.869	2.209.886		13.197.278



Handwritten signature and circular stamp.



Handwritten signature.



15.4. Reembolso parcial: (indicar porcentaje estimado, indicadores físicos y financieros)

En el caso de cumplirse todas las metas propuestas, se estima efectuar en reembolso de un 12%.

En el supuesto que sólo se lograra las metas productivas y no las de calidad de tubérculos (calibres de cosecha y desecho), se plantea realizar sólo un 5% de reembolso.



16. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

16.1. Criterios y supuestos utilizados en el análisis

(indicar criterios y supuestos utilizados en el cálculo de factibilidad económica del proyecto)

Horizonte de análisis (número de años):

Se ha considerado un horizonte evaluación de 6 años, considerando la vida útil de la bomba de riego, que se estimó en 6 años. Las líneas de goteo, principal inversión del proyecto, han sido consideradas con una vida útil de sólo 2 años, debiendo por este efecto, hacer nuevas inversiones en los años 3 y 5, respectivamente. De igual forma se ha considerado en todas las temporadas la adquisición de semilla certificada a \$250/kg, en circunstancias que sería perfectamente factible, aún más con la tecnología aplicada, utilizar la misma semilla durante al menos 3 años, en cuyo caso el precio bajaría a \$150/kg (cotización por semilla corriente de buena calidad).

Descripción de los beneficios y su crecimiento durante el período del proyecto:

Los rendimientos del cultivo no han sido variados durante los períodos de evaluación, por cuanto no existe justificación técnica para ello. Si la innovación es efectiva, y así lo demuestra la literatura, entonces los aumentos en los rendimientos se obtendrán a partir del primer año. No se han considerado tampoco, los mayores rendimientos alcanzados en la Región (92ton/ha), sino por el contrario, una productividad considerada muy razonable (80 ton/ha). Incluso es menor a las metas planteadas en el Proyecto (85 ton/ha).

Debido a la mayor calidad y uniformidad de las papas que se obtendrán con la innovación, ha sido modificado el precio de venta del producto que de \$32/kg (\$2500/saco), ha sido aumentado a \$387kg (\$3000/saco), que representan precios reales pagados a los productores durante la presente temporada, para diferentes calidades. Incluso algunos han podido colocar su a cotizaciones mayores aún (\$3500/saco).

Otros aspectos relevantes del análisis:

El aumento en los rendimientos tiene un fuerte impacto en el uso de mano de obra, por cuanto la cosecha se realiza con una máquina arrancadora, por lo que resta recoger y ensacar las papas.



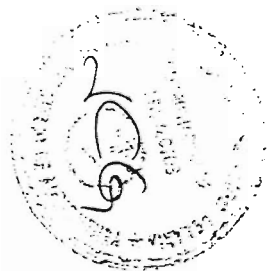
I. PROYECCION SITUACION SIN PROYECTO

ITEM	1	2	3	4	5	6
1. ENTRADAS						
Superficie	1	1	5	5	5	5
VENTA PAPAS 32 \$/kg	960.000	960.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000
Subtotal Entradas (1)	960.000	960.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000
2. SALIDAS						
2.1 Inversiones	0	0	0	0	0	0
2.2 Gastos de Operación						
Maquinaria y equipos	166.450	166.450	832.250	832.250	832.250	832.250
Semillas	300.000	300.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Insumos	292.927	292.927	1.464.635	1.464.635	1.464.635	1.464.635
Mano de Obra	146.250	146.250	731.250	731.250	731.250	731.250
2.3 Otros	0	0	0	0	0	0
Subtotal Salidas (2)	905.627	905.627	4.528.135	4.528.135	4.528.135	4.528.135
3. BENEFICIOS NETOS	54.373	54.373	271.865	271.865	271.865	271.865



[Handwritten signature]

II. PROYECCION SITUACION CON PROYECTO						
ITEM	1	2	3	4	5	6
1.ENTRADAS						
Superficie	1	1	5	5	5	5
VENTA PAPAS 35 \$/kg	2.800.000	2.800.000	14.000.000	14.000.000	14.000.000	14.000.000
SUBTOTAL ENTRADAS (1)	2.800.000	2.800.000	14.000.000	14.000.000	14.000.000	14.000.000
2. SALIDAS						
2.1 Inversión	1.452.040	0	4.649.745	0	4.649.745	0
2.2 Gastos de Operación						
Maquinaria y Equipos	291.450	291.450	1.457.250	1.457.250	1.457.250	1.457.250
Semilla	1.100.000	1.100.000	5.500.000	5.500.000	5.500.000	5.500.000
Insumos	661.307	661.307	3.306.535	3.306.535	3.306.535	3.306.535
Mano de obra	365.000	365.000	1.825.000	1.825.000	1.825.000	1.825.000
2.3 Otros	0	0	0	0	0	0
Subtotal Salidas (2)	3.869.797	2.417.757	16.738.530	12.088.785	16.738.530	12.088.785
3. BENEFICIOS NETOS	-1.069.797	382.243	-2.738.530	1.911.215	-2.738.530	1.911.215



[Handwritten signature]

III. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCION					
	1	2	3	4	5	6
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO	960.000	960.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO	3.040.000	3.040.000	15.200.000	15.200.000	15.200.000	15.200.000
3. ENTRADAS TOTALES (2-1)	2.080.000	2.080.000	10.400.000	10.400.000	10.400.000	10.400.000
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO	905.627	905.627	4.528.135	4.528.135	4.528.135	4.528.135
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO	3.869.797	2.417.757	16.738.530	12.088.785	16.738.530	12.088.785
6. SALIDAS TOTALES (5-4)	2.964.170	1.512.130	12.210.395	7.560.650	12.210.395	7.560.650
7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO (3-6)	-884.170	567.870	-1.810.395	2.839.350	-1.810.395	2.839.350
8. BENEFICIOS NETO TOTAL CON PROYECTO (2-5)	-829.797	622.243	-1.538.530	3.111.215	-1.538.530	3.111.215
9. BENEFICIO NETO TOTAL PROYECTO DESPUES DEL IMPUESTOS						
VAN (12%)	1.340.531					
TIR	46%					

7/10/09

[Handwritten signature]

17. RIESGOS ENFRENTADOS POR EL PROYECTO

17.1. Técnicos

Que la fijación de fósforo que realizan los suelos trumaos, no permita una adecuada fertilización con este elemento usando a la fertirrigación con única fuente de fertilización.

Que durante una primavera lluviosa, el suelo permanezca gran cantidad tiempo prácticamente a capacidad de campo, no requiriendo riego. En tal situación no sería posible fertilizar el cultivo utilizando fertirrigación.

NOTA:

Previniendo ambos efectos, se ha contemplado en el diseño del proyecto el establecimiento de una parcela que combine la fertirrigación, con una fertilización basal N:P:K (starter) aplicada durante la siembra.

17.2. Económicos

Que los rendimientos obtenidos no sean lo suficientemente elevados para justificar la alta inversión requerida.

Que drásticos cambios en el mercado, han perder aún más la cotización del tubérculo (se estimado el precio de venta a cosecha en \$ 2.500).

17.3. Gestión

17.4. Otros



17.5. Riesgo y Dependencia de resultados

18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

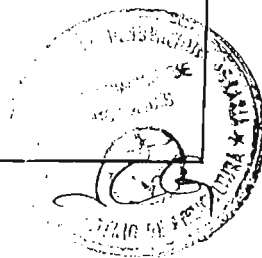
El Agente Postulante ostenta actualmente el cargo de Presidente Nacional de los Grupos de Transferencia GTT. Personalmente integra el GTT Imperial desde el año de su constitución (1983). Estas nacidas del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), cuentan con el reconocimiento de toda la sociedad, tanto pública como privada, relacionada con el sector, como grupos de productores, que se reúnen mensualmente con el sólo interés de recibir y entregar nueva tecnología. Organizaciones similares existen también desde hace muchos años en otros países como Francia, Argentina, Uruguay entre otros. En Chile existen desde 1982. La SOFO por su parte, cuenta entre sus departamentos de servicios al productor, con el Departamento GTT, que justamente ofrece el servicio de coordinación a los grupos GTT de la IX Región.

Por tal motivo, la principal estrategia será de divulgación hacia los grupos de transferencia, como también de otras organizaciones (comités de pequeños productores) de la Región o de otras regiones que deseen visitar y conocer la experiencia.

Además se contempla durante la segunda temporada al menos un día de campo para productores del sector (pequeños y medianos), presentándoles los resultados observados durante la primera temporada y los avances que presentara la segunda temporada. Este día de campo será de carácter abierto, y será organizado en conjunto con las organizaciones de productores (SOFO, INDAP, PRODER y otras).

Una vez terminada la experiencia en sus dos temporadas, y conocidos los resultados productivos y económicos de la innovación tecnológica se realizará un Seminario de carácter abierto en algún local de Temuco, donde se darán a conocer todos los aspectos relevantes del proyecto.

Se contempla también realizar publicaciones en diferentes medios, como son los suplementos Revista del Campo del Diario El Mercurio, Campo Sureño del Diario Austral, además de otros como el informativo SOFOCAMPO,





19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante

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

Gonzalo Navarrete Suárez, Périto Agrícola titulado en 1972 del Instituto Adolfo Matthei de Osorno, inicia sus actividades agrícolas en 1974, cuando retorna al país después de terminar la beca otorgada en marzo del año anterior para continuar sus estudios en el "California Farm Bureau" de los EE.UU.

Continuando con la tradición familiar, se desarrolla en el área de los cultivos tradicionales, como son cereales, oleaginosas y leguminosas de grano. Debido a que las condiciones agroclimáticas del secano interior, donde se ubica el predio, no ofrecen muchas alternativas diferentes, continúa especializándose en estos rubros alcanzando con ellos buenos rendimientos.

Sin embargo a partir de 1990, debido a la sostenida disminución en las rentabilidades de los cultivos tradicionales, incorpora en su explotación al cultivo de la papa. Inicialmente siembra una superficie de sólo 0.5 ha, llegando a establecer en la temporada recién terminada 24 ha.

	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97
Superficie (ha)	0.5	1.5	5.0	8.0	10.0	21.0	24.0
Rendimiento (ton/ha)	-	-	32	22.4	30.1	18.0 ¹	32.0 ²

¹/ grave sequía de la primavera de 1995

²/ cosecha aún no terminada

Desde la temporada 1996, cuando la zona fue afectada por la primavera más seca registrada en más de 30 años, comienza a incursionar en el riego. De esta forma logra regar deficientemente 6 ha de papas en la temporada pasada.

El Agente cuenta con más de 20 años de experiencia en el rubro productivo agropecuario.

La Tesis para optar al título de Perito Agrícola analizó diferentes niveles de Fertilización en Papa, y fue realizada en el año 1972 en la Estación Experimental INIA - Remehue.



19.2. Facilidades físicas, administrativas y contables

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

El Agente Postulante dispone de la maquinaria necesaria para realizar las labores de preparación de suelo que el cultivo requiera. En el sector existen además prestadores de servicio a quienes se le arrendará los servicios de siembra y cosecha.

El predio dispone de un tranque de acumulación de aguas lluvias, con una capacidad aproximada de 30.000 m³, del cual se puede disponer del agua necesaria para la ejecución del proyecto, como también para futuras expansiones con esta tecnología.

Er. Temuco existe la empresa Salix Sur, junto con ser distribuidora de insumos para riego por goteo y fertilizantes solubles para fertirrigación, es la única que cuenta con un grupo de profesionales que se han especializado en el área y particularmente en Fertirrigación.

SOFO cuenta además con un Departamento de Contabilidad, de responsabilidad de un Contador Auditor, quién será el encargado de administrar los aspectos contables del proyecto.

2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

La capacidad de gestión y administración se acredita por lo más de 20 años de experiencia en la actividad agropecuaria.

Ha contratado el instrumento FAT de CORFO, para realizar una auditoría a una Comercial Agrícola relacionada, para analizar el origen y destino de los ingresos. También ha realizado cursos cortos de Gestión Empresarial, contando para ello con un computador personal, en donde lleva los registros.

Esta infraestructura está disponible para la administración y control del proyecto solicitado.

La empresa tributa bajo régimen de renta presunta, sin embargo ha sido de su constante interés encontrar alguna herramienta que le permita mejorar su gestión contable.





ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO



CURRICULUM VITAE

Nombre : GONZALO RODRIGO NAVARRETE SUAREZ
 Fecha de Nacimiento : 17 DE JULIO DE 1949
 Edad Actual : 45 AÑOS
 Estado Civil : CASADO
 Nombre del Cónyuge : JUANA TOLOSA ECHAVARRI
 Nacionalidad : CHILENA
 Dirección : FRANCIA 105 DE TEMUCO
 Teléfono : 213899 DE TEMUCO
 Estudios : Primarios, SAINT GEORGE COLLEGE DE SANTIAGO. (1955-1960)
 Secundarios, COLEGIO SAN IGNACIO DE SANTIAGO (1961-1967)
 Universitarios, INSTITUTO SUPERIOR DE AGRICULTURA ADOLFO MATTHEI DE OSORNO.
 Título Profesional : TECNICO AGRICOLA
 Tesis : ENSAYOS COMPARATIVOS DE FERTILIZANTES EN EL CULTIVO DE LA PAPA. (1972)

Actividades Profesionales: -> BECADO A CALIFORNIA (USA) POR UN AÑO POR LA INTERNATIONAL FARMERS ASSOCIATION FOR EDUCATION. (Marzo 1973-74)
 -> TRABAJANDO EN EL CAMPO CON MI PADRE, Y A PARTIR DE 1976 ADMINISTRANDO MI PROPIO PREDIO, Y AYUDANDO A MI PADRE. ESTO EN LA COMUNA DE NUEVA IMPERIAL.
 -> DESDE MARZO 1978 HASTA OCTUBRE 1983 ASUMI COMO SUB-DIRECTOR REGIONAL DE LA FUNDACION CHOL-CHOL PARA EL DESARROLLO HUMANO, CON ASIENTO EN LA CIUDAD DE NUEVA IMPERIAL, ENTREGANDO ASISTENCIA TECNICA, CREDITOS Y CAPACITACION A LOS PEQUEÑOS CAMPESINOS.
 -> DESDE 1980-1982 FUI VICE-PRESIDENTE DEL COMITE DE COORDINACION DE INSTITUCIONES DE DESARROLLO DE LA IX-REG.



->DESDE 1985 FUI EL PRIMER PRESIDENTE DEL G.T.T. DE NUEVA IMPERIAL, QUE NACIO BAJO EL ALERO DEL INIA-CARILLANCA, HASTA 1988.

->ASESORE LA FORMACION DE LA SUCURSAL DE TEMUCO DE LA SOC. IMPORTADORA SERRANO LIMITADA, UNA DISTRIBUIDORA DE NEUMATICOS.

->SIEMPRE HE PERMANECIDO TRABAJANDO EN LA AGRICULTURA EN TERRENO, APRENDIENDO TECNOLOGIA Y TRANSFIRIENDOLA A QUIEN LA SOLICITE.

->DESDE DICIEMBRE DE 1994 SOY EL ACTUAL PRESIDENTE REGIONAL DE LOS GRUPOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGICA DE LA IX-REGION, ASOCIADOS A LA SOFO.

->FUI INVITADO POR EL FIA, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, A UNA GIRA TECNICA A EUROPA JUNTO AL SEREMI DE AGRICULTURA DE LA IX-REGION, Y AL SR. DIRECTOR DEL CRI-CARILLANCA. (14 al 30 ENERO de 1995).-

Seminarios de Capacitación:-> AGRICULTURA LATINO-AMERICANA EN EL CALIFORNIA POLITECHNIC STATES UNIVERSITY DE SAN LUIS OBISPO (09 al 13 JULIO 1973)

->FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA DE COOPERATIVA AGRARIA, DICTADO EN REMACA POR EL ISI-ICECOOP. (28 MAYO AL 03 JUNIO 1978)

->CAPACITACION EN DESARROLLO COMUNITARIO, DICTADO POR DIAKONIA Y LUTHERAN WORLD RELIEF EN SANTIAGO (27 AGOSTO AL 08 SEPT.)

->SEMINARIO DE CULTURA MAPUCHE EN TEMUCO. (29 NOV. AL 01 DIC. DE 1979) POR EL COMITE COORDINACION DE DESARROLLO Y LUTHERAN WORLD RELIEF.

->PLANEAMIENTOS DE PROYECTOS DE ACCION SOCIAL. (7 AL 9 MAYO DE 1980) DICTADO POR EL CEDEC CHILE (Centro de estudios para el desarrollo cooperativo).-

->CAPACITACION EN EL SECTOR AGROPECUARIO. (ABRIL 1980)SENCE-PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO.-

->MANEJO AGRONOMICO DEL MANZANO IX-REGION. CARILLANCA (12-NOV.1992)

->MANEJO AGRONOMICO DEL CULTIVO DE PAPA Y LAS PERSPECTIVAS DEL MERCADO. (26-27 AGOSTO 1993)UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO, Y INDAP IX-REGION.-



RESUMEN CURRICULUM VITAE

Andreas Köbrich Grüebler, realiza sus estudios primarios y secundarios en el Colegio Alemán de Santiago (1967-1978), posteriormente ingresa a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad de Chile, titulándose como **Ingeniero Agrónomo** en el año 1987.

En enero de 1988 se incorpora al Programa de Transferencia Tecnológica de **INIA-Carillanca**, como Especialista en Producción, para desempeñar funciones de Coordinador de Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT), y de Capacitación de Agentes de Extensión de INDAP. Para esos efectos desarrolla múltiples ensayos de validación, demostración y investigación en cultivos, como praderas en diferentes áreas agroecológicas de la IX Región.

Desde marzo de 1992 ingresa a la **Sociedad de Fomento Agrícola de Temuco AG.** (SOFO), al **Departamento GTT** como coordinador y asesor de grupos GTT. A través del **Departamento de Estudios SOFO** apoya la gestión gremial realizando informes y estudios técnicos, como también asesorías FAT, estudios de innovación tecnológica FONTEC, apoyo a la formación de PROFO, proyectos de mecanización, utilización de instrumentos FIA, entre otros. En el **Departamento de Capacitación y Divulgación** ha desarrollado y organizado variados cursos para productores y trabajadores agrícolas, reconocidos por SENCE. También participa en la edición del informativo gremial "SOFOcampo" y de la revista "Frontera Agrícola" del Instituto de Agroindustrias de la Universidad de la Frontera.

En 1995 es nombrado integrante del Consejo Consultivo de la **Comisión Regional del Medio Ambiente** (CONAMA-IX Región), donde representa al sector productivo (SOFO).

Desempeña además las funciones de Secretario Técnico de la **Asociación de Productores de Papas de la IX Región**, agrupación formada al alero de SOFO para proteger el patrimonio fitosanitario de la región, como buscar nuevas oportunidades de mercado para el tubérculo.

También representa técnicamente a SOFO en el **Proyecto FONDEF 2-88** sobre acidificación de los suelos del sur de Chile, desarrollado por la Universidad de la Frontera (UFRO), junto a las Universidades de Chile y Católica de Chile.

Finalmente, desde su traslado a la IX región ha desempeñado asesorías agronómicas particulares, en cultivos, praderas y fertilidad de suelo.



CURRICULUM VITAE

Nombre : Enrique Fernando Navarrete Suárez,
Fecha Nacimiento: : 11 de Septiembre de 1937
Rut :
Estado Civil : casado
Nacionalidad : chileno
Dirección : Fundo Los Coigues - Nueva Imperial
Estudios primarios : Saint George College de Santiago (1944-1956)
Estudios superiores : Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Chile
egresando en 1962. Se titula en 1967 con la Tesis de Grado
trató el tema de Uso de desecantes en Trébol Rosado.
Título Profesional : Ingeniero Agrónomo

Actividades desarrolladas:

Entre las múltiples actividades desarrolladas, destaca haber sido funcionario del Servicio Agrícola y Ganadero de Temuco, Nueva Imperial, Cunco. Posteriormente es trasladado a la Oficina de Planificación Agrícola (ODEPA) de Santiago. Después de realizar una interesante carrera funcionaria en este servicio, es nombrado Director Regional de Odepa en la IX Región. En IX Región ocupa además el cargo de Secretario Ministerial de Agricultura entre 1982 y 1990, donde es el gestor del Programa de Desarrollo Agrícola Comunal (Prodac) hoy Proder.

Posteriormente, se retira de las actividades públicas, dedicándose exclusivamente a realizar asesorías y a sus actividades particulares como empresario agrícola.





CURRICULUM VITAE

1. ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Marcela Carolina Valdés Guerrero
Cédula de Identidad:
Nacionalidad: Chilena
Fecha de Nacimiento: 21 de agosto de 1968
Estado Civil: Casada
Dirección: Talagante 285, Campos Deportivos, Temuco.

2. ANTECEDENTES ACADEMICOS

- 2.1 Educación Superior: Universidad Católica de Valparaíso,
Facultad de Agronomía (1986-1991)

Obtención del Grado de Licenciado en Agronomía y Título de Ingeniero Agrónomo
(1993)

- 2.2 Master en Ingeniería de Regadíos, CEDEX, Madrid, España
(Enero-Julio 1994)

- 2.3 Educación Básica: Colegio Compañía de María, Viña del Mar (1974-1981)

Educación Media: Liceo de Niñas A-36, Viña del Mar (1982-1985)



3. PRACTICAS PROFESIONALES

- Control de Calidad y manejo de huertos de Uva de Mesa de exportación, Exportadora Agro-Frío, Planta San Felipe.
- Manejo de Almácigos de Tomates Bajo Plástico, Fundo Lo Rojas, Quillota.

4. TRABAJO DE DOCENCIA E INVESTIGACION

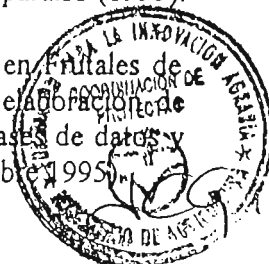
- Ayudante de Area de Biotecnología de Post-Cosecha e Industrialización de Productos Agropecuarios, Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso (1992).
- Título de Tesis: Efecto del ácido n-meta tolifalámico y ácidos húmicos sobre el desgrane de bayas en uva de mesa (Vitis vinífera L.) cv. Red Seedless (1993).

5. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO

- Seminario de Producción de Tomates Forzados y al Aire Libre (Talca, Junio 1992).
- Programa de Fumigación, Muestreo e Inspección SAG/USDA/APHIS/ASOCEXPORT de Productos Agrícolas al Estado Fresco (Santiago, Septiembre 1993).

6. TRABAJO PROFESIONAL

- Control de Calidad de Uva de Mesa de Exportación, Exportadora UTC, Planta San Felipe (Temporada 1993).
- Asesor Técnico en Aplicación de Productos Agroquímicos, LMS Ltda., Valparaíso (1993).
- Consultor de Proyecto FONDEF 2-38/CIREN "Pronósticos de Cosecha en Frutales de Exportación", participación en elaboración de metodología de huerto, elaboración de manuales de terreno, supervisión de mediciones en terreno, creación de bases de datos y análisis de antecedentes recopilados en la temporada (Agosto 1994 a Octubre 1995).



Asesor Técnico en Aplicación de Fertilizantes Solubles , Saucetur Ltda. Equipos de Riego.
(Temuco, Noviembre 1995 a la fecha).

Asesoría en fertigación de arándanos y frambuesas, en productores de la zona (Noviembre
1995 a la fecha).

7. OTROS ANTECEDENTES

-Manejo computacional a nivel de usuario de :

Planillas de Cálculo: Excel 5.0, Quattro Pro 5.0 para Windows, Lotus 123

Procesador de Texto: Word Perfect 5.1, Word Perfect 6.0 para Windows

-Conocimientos básicos de Inglés Técnico.


Marcela Valdés Guerrero
Ingeniero Agrónomo

28 de febrero de 1996





CURRICULUM VITAE

Nombre : Gustavo Muñoz Lauri

Fecha Nacimiento: : 19 de Abril 1963

Estado Civil : casado

Rut :

Nacionalidad : chileno

Dirección : Fundo Los Coigues - Nueva Imperial

Estudios primarios : Escuela 116 Villa Almagro. Comuna Nueva Imperial

Estudios secundarios : Liceo de Hombres de Nueva Imperial

Estudios superiores : En el Instituto de Educación Rural (IER) de Puerto Saavedra
y Huiscapi es capacitado como Práctico Agrícola.

Actividades desarrolladas:

Desde que inicia sus actividades laborales como obrero agrícola a los 19 años edad, trabaja en la empresa agropecuaria Gonzalo Navarrete Suárez. Durante ese tiempo estudia en el IER, financiado por la propia empresa en que trabajaba. Actualmente desempeña el cargo de Administrador de dicha empresa.





ANEXO B

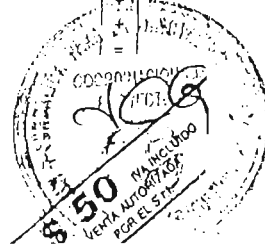
ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE



Llenar Preferentemente a Máquina

03		01		02		05	
ROL UNICO TRIBUTARIO		Apellido paterno o razón social		Apellido Materno		Nombres	
5.199.738 - 7		NAVARRETE		SUAREZ		GONZALO	
1	Rentas actualizadas.	104		104		+	
2	Dividendos distribuidos por S.A. y C.P.A., actualizados.	105		105		+	
3	Gastos rechazados, Art. 33° N° 1, pagados en el ejercicio, actualizados.	106		106		+	
4	Rentas presuntas de: Bienes Raíces, Minería, Explotación de Vehículos y otras.	108		108	2.506.891	+	
5	Rentas determinadas según contabilidad simplificada, planillas, contratos, etc., actualizadas.	109		109		+	
6	Rentas percibidas del Art. 42 N° 2 y 4º, actualizadas (Recuadro N° 1 y 2).	110		110		+	
7	Rentas de capitales mobiliarios y del Art. 17 N° 8, actualizadas.	155		155		+	
8	Rentas exentas del Impuesto Global Complementario, actualizadas.	162		162		+	
9	Rentas del Art. 42 N° 1 (sueldos, pensiones, etc.), actualizadas (Recuadro N° 3).	181		181	6.758.457	+	
10	Cantidad a incluir en la renta bruta global equivalente al crédito por impuesto de primera categoría.	180		180		+	
11	Impuesto de Primera Categoría pagado durante el año 1996, actualizado.	165		165		-	
12	Pérdida en operaciones de capitales mobiliarios y del Art. 17 N° 8, actualizada.	169		169		-	
13	Impuesto Territorial pagado durante el año 1996, actualizado.	188		188		-	
14	SUB TOTAL (Si declara Impuesto Adicional trasladar a línea 35 ó 36).	158		158		=	
15	Contribuciones provisionales correspondientes al empresario o socio, actualizadas.	111		111		-	
16	Impuestos según Art. 17 bis, actualizados: 20% Inversiones 183 2% Divid y más de 100 S.A. alistas 192	197		197		-	
17	BASE IMPONIBLE DE GLOBAL COMPLEMENTARIO (Registra sólo el diferencial si es positivo)	170		170	9.265.348	=	
18	Impuesto Global Complementario según tabla.	157	341.189	157		+	
19	Débito Fiscal por Ahorro Neto Negativo (N° 5 letra B Art. 57 bis).	201		201		+	
20	Crédito Fomento Forestal según D.L. 701/74.	135		135		-	
21	Crédito proporcional por rentas exentas declaradas en línea 8.	136		136		-	
22	Crédito por rentas de Fondos Mutuos.	171		171		-	
23	Crédito por Impuesto Tasa Adicional ex. Art. 21.	176		176		-	
24	Crédito por donaciones (Art. 8 Ley N° 18.905/90 y/o Art. 60, Ley N° 18.601/87).	182		182		-	
25	Crédito por Impuesto Unico de Segunda Categoría (Recuadro N° 3).	162	175.574	162		-	
26	Crédito por Ahorro Neto Positivo (N° 4 letra B Art. 57 bis).	174		174		-	
27	Crédito por Impuesto de Primera Categoría.	137	406.034	137		-	
28	IMPTE. GLOBAL COMPL. Y/O DEBITO FISCAL DETERMINADO	304	(240.419)	304		=	
29	IMPUESTOS		BASE IMPONIBLE		REDAJAS AL IMPUESTO	31	
30	Primera Categoría sobre rentas efectivas.	18		19		20	
31	Primera Categoría sobre rentas provisionales.	187	334.891	188		189	50.234
32	Impuesto Unico Primera Categoría.	195		196		197	
33	Impuesto Art. 2° D.L. 2398/78.	77		74		79	
34	Impuesto Unico Inc. 3° Art. 21 Ley Renta.	113		120		114	
35	Impuesto Adicional D.L. 606/74.	133		138		134	
36	Impuesto Adicional Ley de la Renta.	32		78		34	
37	Reliq. Impuesto Unico Form. 2514.	163		164		25	
38	Impuesto Unico Talleres Artesanales.					21	
39	Reliq. Glob. Compl. por Término de Glo.	51		63		71	
40	Crédito empresas constructoras, actualizado.					83	
41	Pagos provisionales, actualizados.					36	
42	1% Demon. anuales impositivos, actualizados. 118 13.605					82	81.000
43	Participante de crédito por Impuesto de Primera Categoría proveniente de línea 27.					116	240.419
44	Retenciones por rentas declaradas en Línea 8 y otras, según instrucciones, actualizadas (Recuadros N° 1 y 2).					80	
45	Participante de Impuesto por Inversiones Art. 57 bis, proveniente de Form. 2514 o Línea 25 y/o 28.					118	
46	Pago Provisional por Imp. de Primera Categoría de utilidades absorbidas, actualizado (Art. 31 N° 3).					167	
47	Pago Provisional por Contribución Adicional Art. 8°, Ley N° 18.506/89.					173	
48	Pago Provisional de exportadores. Art. 13, Ley 18.768/88, actualizado.					181	
49	Pago moneda extranjera Form. 22 Folio N°					139	
50	- Crédito puesto a su disposición por la sociedad, con base del total o sólo del Impuesto determinado.			103	RUT: 79.874.680-4	82	
	- Independiente de lo anterior, registre el 1° de RUT de las empresas en las cuales es socio			203	RUT:	64	
				303	RUT:	66	
51	RENTA LÍQUIDA LIQUIDACIÓN ANUAL IMPUESTO RENTA					1305	(271.185)

REMANENTE DE CRÉDITO		05		06		07	
52	BAJO A FAVOR	85	271.185	55	Impuesto Adicional	91	
53	Menos: Récargo puesto a disposición de los socios	86		56	Handicap Art. 22 Norma 65	38	
				57	Prorrateos	91	
					TOTAL A PAGAR (línea 55 + 56)		
RECARGOS POR DECLARACIÓN FUERA DE PLAZO							
54	MONTO	07	271.185	58	MAS: Recargo declaración fuera de plazo	92	
				59	MAS: Invernes y falta declaración fuera de plazo	93	
				60	TOTAL A PAGAR (línea 57 + 58 + 59)	94	



TODOS LOS CONTRIBUYENTES DEBEN COMPLETAR LOS SIGUIENTES DATOS:

01 **FRANCIA** Cód. 105 Of. Depto. 08 **TEMUCO** 03 Región (Metropolitana = 13)
 02 111111 13 Actividad, profesión o giro del negocio 14 Código actividad económica 003 1 Hú. del Representante
AGRICOLA

RUT. EMPRESA QUE SOPORTA EL RETIÑO		RUT. EMPRESA RECEPTORA DE LA INVERSIÓN		MONTO DE LA INVERSIÓN		FINANCIACIÓN TRIBUTARIA		Régimen Art. 14 bis	
213	223	214	214	214	214	214	214	214	214
233	243	218	218	218	218	218	218	218	218
253	263	218	218	218	218	218	218	218	218
273	283	220	220	220	220	220	220	220	220

Desde Inversión como socio o accionario individual

Marque con una "x" lo que corresponda según instrucciones

DATOS CONTABLES BALANCE Y COLUMNAS Y OTROS		DATOS DEL FUT		DATOS DEL FUT		DATOS DEL FUT		DATOS DEL FUT	
Saldo de Caja	101	Saldo remita a ingresos al 31.12.03	224	Saldo remita a ingresos al 31.12.03	224	Saldo remita a ingresos al 31.12.03	224	Saldo remita a ingresos al 31.12.03	224
Existencia Final	129	Remanente FUT ejercicio anterior, actualizado	341	Remanente FUT ejercicio anterior, actualizado	341	Remanente FUT ejercicio anterior, actualizado	341	Remanente FUT ejercicio anterior, actualizado	341
Total del Activo	122	Saldo negativo ejercicio anterior, actualizado	284	Saldo negativo ejercicio anterior, actualizado	284	Saldo negativo ejercicio anterior, actualizado	284	Saldo negativo ejercicio anterior, actualizado	284
Total del Pasivo	123	P.L.I. 1ª Categoría del ejercicio	225	P.L.I. 1ª Categoría del ejercicio	225	P.L.I. 1ª Categoría del ejercicio	225	P.L.I. 1ª Categoría del ejercicio	225
Total Columna Pérdidas	124	Pérdida Tributaria 1ª Categoría del ejercicio	228	Pérdida Tributaria 1ª Categoría del ejercicio	228	Pérdida Tributaria 1ª Categoría del ejercicio	228	Pérdida Tributaria 1ª Categoría del ejercicio	228
Total Columna Ganancias	125	Gastos rechazados Art. 21, actualizados	230	Gastos rechazados Art. 21, actualizados	230	Gastos rechazados Art. 21, actualizados	230	Gastos rechazados Art. 21, actualizados	230
Total Compras y/o Servicios	314	Inversiones recibidas en el ejercicio (Art. 14)	227	Inversiones recibidas en el ejercicio (Art. 14)	227	Inversiones recibidas en el ejercicio (Art. 14)	227	Inversiones recibidas en el ejercicio (Art. 14)	227
Total Ventas y/o Servicios	319	Partidas que se agregan (Dividendos, etc.)	242	Partidas que se agregan (Dividendos, etc.)	242	Partidas que se agregan (Dividendos, etc.)	242	Partidas que se agregan (Dividendos, etc.)	242
Capital Efectivo	102	Partidas que se deducen (Ratios presuntos, etc.)	275	Partidas que se deducen (Ratios presuntos, etc.)	275	Partidas que se deducen (Ratios presuntos, etc.)	275	Partidas que se deducen (Ratios presuntos, etc.)	275
Capital Propio Tributario	318	Ratios o Distrib. del ejercicio, actualizados	228	Ratios o Distrib. del ejercicio, actualizados	228	Ratios o Distrib. del ejercicio, actualizados	228	Ratios o Distrib. del ejercicio, actualizados	228
Asig. Direct. o Ejecut. de empresas	317	Remanente FUT para el Ejerc. Sig., con crédito	231	Remanente FUT para el Ejerc. Sig., con crédito	231	Remanente FUT para el Ejerc. Sig., con crédito	231	Remanente FUT para el Ejerc. Sig., con crédito	231
Monto Inversión Ley Alica, actualizada	321	Remanente FUT para el Ejerc. Sig., sin crédito	318	Remanente FUT para el Ejerc. Sig., sin crédito	318	Remanente FUT para el Ejerc. Sig., sin crédito	318	Remanente FUT para el Ejerc. Sig., sin crédito	318
Total A.N.P. del ejercicio	360	Saldo Negativo para el ejercicio siguiente	232	Saldo Negativo para el ejercicio siguiente	232	Saldo Negativo para el ejercicio siguiente	232	Saldo Negativo para el ejercicio siguiente	232
A.N.P. utilizado en el ejercicio	361	Exceso de ratios para el ejercicio siguiente	320	Exceso de ratios para el ejercicio siguiente	320	Exceso de ratios para el ejercicio siguiente	320	Exceso de ratios para el ejercicio siguiente	320
Remanente A.N.P. ejercicio Sig.	362	Remanente FUT ejercicio siguiente	228	Remanente FUT ejercicio siguiente	228	Remanente FUT ejercicio siguiente	228	Remanente FUT ejercicio siguiente	228
Saldo Dep. y Ret. ejercicio Sig.	363	Crédito por Contribuciones de bienes raíces	385	Crédito por Contribuciones de bienes raíces	385	Crédito por Contribuciones de bienes raíces	385	Crédito por Contribuciones de bienes raíces	385
Total A.N.N. del ejercicio	364	Crédito por bienes raíces del activo inmovilizado	366	Crédito por bienes raíces del activo inmovilizado	366	Crédito por bienes raíces del activo inmovilizado	366	Crédito por bienes raíces del activo inmovilizado	366
Base Débito Fiscal del ejercicio	370	Crédito por rentas de Fondos Mutuos	368	Crédito por rentas de Fondos Mutuos	368	Crédito por rentas de Fondos Mutuos	368	Crédito por rentas de Fondos Mutuos	368
A.N.P. ejercicios anteriores, actualizados	371	Crédito por donaciones para fines culturales	373	Crédito por donaciones para fines culturales	373	Crédito por donaciones para fines culturales	373	Crédito por donaciones para fines culturales	373
Créditos A.N.P. Ejerc. anteriores, actualizados	374	Crédito por donaciones para fines educacionales	382	Crédito por donaciones para fines educacionales	382	Crédito por donaciones para fines educacionales	382	Crédito por donaciones para fines educacionales	382
		Crédito por donaciones Univ. e Inst. Prof.	384	Crédito por donaciones Univ. e Inst. Prof.	384	Crédito por donaciones Univ. e Inst. Prof.	384	Crédito por donaciones Univ. e Inst. Prof.	384
		Crédito por Impio. 1ª Cat. Contrib. Art. 14 Uta	385	Crédito por Impio. 1ª Cat. Contrib. Art. 14 Uta	385	Crédito por Impio. 1ª Cat. Contrib. Art. 14 Uta	385	Crédito por Impio. 1ª Cat. Contrib. Art. 14 Uta	385
		Crédito por inversiones Ley Alica	390	Crédito por inversiones Ley Alica	390	Crédito por inversiones Ley Alica	390	Crédito por inversiones Ley Alica	390
		Crédito por inversiones en el exterior	387	Crédito por inversiones en el exterior	387	Crédito por inversiones en el exterior	387	Crédito por inversiones en el exterior	387
		Otros Créditos	392	Otros Créditos	392	Otros Créditos	392	Otros Créditos	392

RECUADRO N° 1 HONORARIOS

RUT. RETENEDOR		N° CERTIF.		HONORARIOS ACTUALIZADOS		IMPTO. RETENIDO ACTUALIZADO		SOLICITO DEPOSITAR REMANENTE EN CUENTA BANCARIA	
413	414	451	451	480	480	480	480	480	
423	418	455	455	482	482	482	482	482	
433	418	457	457	404	404	404	404	404	
443	420	458	458	486	486	486	486	486	
453	422	459	459	490	490	490	490	490	
563	524	537	537	552	552	552	552	552	
573	526	539	539	554	554	554	554	554	
588	528	541	541	558	558	558	558	558	
SUBTOTAL		461	461	492	492	492	492	492	
HONORARIOS ANUALES SIN RETENCIÓN, ACTUALIZADOS		545	545						
TOTAL INGRESOS BRUTOS, ACTUALIZADOS		547	547						
Menos: - Oros, efectivos, o		405	405						
- Gastos presuntos: 30%, con tope de \$ 4.181.040		494	494						
TOTAL RENTA ACTUALIZADA		167	167						

(Transferir a línea 14)

Marque con una "X" si el contribuyente que declara es una sociedad de profesionales de 2ª Categoría.

RECUADRO N° 2 REMUNERACIONES DIRECTORES S.A.

RUT. RETENEDOR		N° CERTIF.		REMUN. DIREC. S.A. ACTUALIZADAS		IMPTO. RETENIDO ACTUALIZADO	
483	424	469	469	481	481	481	
473	428	471	471	485	485	485	
483	428	475	475	487	487	487	
493	430	477	477	489	489	489	
TOTALES		479	479	491	491	491	

(Transferir a línea 24)

Declaro bajo juramento que la información contenida en este documento es la expresión fiel de la verdad, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente.

RECUADRO N° 3 SUELDOS Y PENSIONES

RUT. RETENEDOR		N° CERTIF.		SUELDOS Y PENS. ACTUALIZADOS		IMPTO. UNICO RET. ACTUALIZADO	
513	514	521	521	540	540	540	
523	518	525	525	542	542	542	
533	518	527	527	544	544	544	
543	520	529	529	546	546	546	
TOTALES		535	535	550	550	550	

(Transferir a línea 25)

Firma del contribuyente o nombre y firma del representante

Fecha de presentación

SERVICIO DE TESOERERIAS
DECLARACION Y PAGO
SIMULTANEO "MENSUAL"

DEBE USAR CALCULO

PERIODO TRIBUTARIO

FOLIO

668802671

93B

Mes Año

04 97

(Use números nulos)

ROL UNICO TRIBUTARIO

5.199.730 -7

COPIA CONTRIBUYENTE

DISTRIBUCION GRATUITA

01	Razón social o apellido paterno		02	Apellido materno		05	Nombres	
06	NÁVARRETE		07	SUAREZ		08	GONZALO	
09	FRANCIA		10	105		11	TEMUCO	
12	Valor UTM del mes en que declara \$		13	23.790		14	A	
15	Retención de Crédito fiscal		16	6,13		17	B	
18	Deducción por gastos		19	300		20	C	
21	Deducción por gastos		22	300		23	D	
24	Deducción por gastos		25	300		26	E	
27	Total retención Crédito para este mes		28	6,13		29	CREDITOS (compras)	
30	Total retención Crédito para este mes		31	01		32	DEBITOS (ventas)	
33	Total retención Crédito para este mes		34	131		35	1.702.034	
36	Total retención Crédito para este mes		37	110		38	112	
39	Total retención Crédito para este mes		40	124		41	164	
42	Total retención Crédito para este mes		43	16		44	145.833	
45	Total retención Crédito para este mes		46	162		47	1.226.402	
48	Total retención Crédito para este mes		49	163		50	1.372.235	
51	Total retención Crédito para este mes		52	163		53	1.702.034	
54	Total retención Crédito para este mes		55	163		56	1.702.034	
57	Total retención Crédito para este mes		58	163		59	1.702.034	
60	Total retención Crédito para este mes		61	163		62	1.702.034	
63	Total retención Crédito para este mes		64	163		65	1.702.034	
66	Total retención Crédito para este mes		67	163		68	1.702.034	
69	Total retención Crédito para este mes		70	163		71	1.702.034	
72	Total retención Crédito para este mes		73	163		74	1.702.034	
75	Total retención Crédito para este mes		76	163		77	1.702.034	
78	Total retención Crédito para este mes		79	163		80	1.702.034	
81	Total retención Crédito para este mes		82	163		83	1.702.034	
84	Total retención Crédito para este mes		85	163		86	1.702.034	
87	Total retención Crédito para este mes		88	163		89	1.702.034	
90	Total retención Crédito para este mes		91	163		92	1.702.034	
93	Total retención Crédito para este mes		94	163		95	1.702.034	
96	Total retención Crédito para este mes		97	163		98	1.702.034	
99	Total retención Crédito para este mes		100	163		101	1.702.034	
102	Total retención Crédito para este mes		103	163		104	1.702.034	
105	Total retención Crédito para este mes		106	163		107	1.702.034	
108	Total retención Crédito para este mes		109	163		110	1.702.034	
111	Total retención Crédito para este mes		112	163		113	1.702.034	
114	Total retención Crédito para este mes		115	163		116	1.702.034	
117	Total retención Crédito para este mes		118	163		119	1.702.034	
120	Total retención Crédito para este mes		121	163		122	1.702.034	
123	Total retención Crédito para este mes		124	163		125	1.702.034	
126	Total retención Crédito para este mes		127	163		128	1.702.034	
129	Total retención Crédito para este mes		130	163		131	1.702.034	
132	Total retención Crédito para este mes		133	163		134	1.702.034	
135	Total retención Crédito para este mes		136	163		137	1.702.034	
138	Total retención Crédito para este mes		139	163		140	1.702.034	
141	Total retención Crédito para este mes		142	163		143	1.702.034	
144	Total retención Crédito para este mes		145	163		146	1.702.034	
147	Total retención Crédito para este mes		148	163		149	1.702.034	
150	Total retención Crédito para este mes		151	163		152	1.702.034	
153	Total retención Crédito para este mes		154	163		155	1.702.034	
156	Total retención Crédito para este mes		157	163		158	1.702.034	
159	Total retención Crédito para este mes		160	163		161	1.702.034	
162	Total retención Crédito para este mes		163	163		164	1.702.034	
165	Total retención Crédito para este mes		166	163		167	1.702.034	
168	Total retención Crédito para este mes		169	163		170	1.702.034	
171	Total retención Crédito para este mes		172	163		173	1.702.034	
174	Total retención Crédito para este mes		175	163		176	1.702.034	
177	Total retención Crédito para este mes		178	163		179	1.702.034	
180	Total retención Crédito para este mes		181	163		182	1.702.034	
183	Total retención Crédito para este mes		184	163		185	1.702.034	
186	Total retención Crédito para este mes		187	163		188	1.702.034	
189	Total retención Crédito para este mes		190	163		191	1.702.034	
192	Total retención Crédito para este mes		193	163		194	1.702.034	
195	Total retención Crédito para este mes		196	163		197	1.702.034	
198	Total retención Crédito para este mes		199	163		200	1.702.034	
201	Total retención Crédito para este mes		202	163		203	1.702.034	
204	Total retención Crédito para este mes		205	163		206	1.702.034	
207	Total retención Crédito para este mes		208	163		209	1.702.034	
210	Total retención Crédito para este mes		211	163		212	1.702.034	
213	Total retención Crédito para este mes		214	163		215	1.702.034	
216	Total retención Crédito para este mes		217	163		218	1.702.034	
219	Total retención Crédito para este mes		220	163		221	1.702.034	
222	Total retención Crédito para este mes		223	163		224	1.702.034	
225	Total retención Crédito para este mes		226	163		227	1.702.034	
228	Total retención Crédito para este mes		229	163		230	1.702.034	
231	Total retención Crédito para este mes		232	163		233	1.702.034	
234	Total retención Crédito para este mes		235	163		236	1.702.034	
237	Total retención Crédito para este mes		238	163		239	1.702.034	
240	Total retención Crédito para este mes		241	163		242	1.702.034	
243	Total retención Crédito para este mes		244	163		245	1.702.034	
246	Total retención Crédito para este mes		247	163		248	1.702.034	
249	Total retención Crédito para este mes		250	163		251	1.702.034	
252	Total retención Crédito para este mes		253	163		254	1.702.034	
255	Total retención Crédito para este mes		256	163		257	1.702.034	
258	Total retención Crédito para este mes		259	163		260	1.702.034	
261	Total retención Crédito para este mes		262	163		263	1.702.034	
264	Total retención Crédito para este mes		265	163		266	1.702.034	
267	Total retención Crédito para este mes		268	163		269	1.702.034	
270	Total retención Crédito para este mes		271	163		272	1.702.034	
273	Total retención Crédito para este mes		274	163		275	1.702.034	
276	Total retención Crédito para este mes		277	163		278	1.702.034	
279	Total retención Crédito para este mes		280	163		281	1.702.034	
282	Total retención Crédito para este mes		283	163		284	1.702.034	
285	Total retención Crédito para este mes		286	163		287	1.702.034	
288	Total retención Crédito para este mes		289	163		290	1.702.034	
291	Total retención Crédito para este mes		292	163		293	1.702.034	
294	Total retención Crédito para este mes		295	163		296	1.702.034	
297	Total retención Crédito para este mes		298	163		299	1.702.034	
300	Total retención Crédito para este mes		301	163		302	1.702.034	
303	Total retención Crédito para este mes		304	163		305	1.702.034	
306	Total retención Crédito para este mes		307	163		308	1.702.034	
309	Total retención Crédito para este mes		310	163		311	1.702.034	
312	Total retención Crédito para este mes		313	163		314	1.702.034	
315	Total retención Crédito para este mes		316	163		317	1.702.034	
318	Total retención Crédito para este mes		319	163		320	1.702.034	
321	Total retención Crédito para este mes		322	163		323	1.702.034	
324	Total retención Crédito para este mes		325	163		326	1.702.034	
327	Total retención Crédito para este mes		328	163		329	1.702.034	
330	Total retención Crédito para este mes		331	163		332	1.702.034	
333	Total retención Crédito para este mes		334	163		335	1.702.034	
336	Total retención Crédito para este mes		337	163		338	1.702.034	
339	Total retención Crédito para este mes		340	163		341	1.702.034	
342	Total retención Crédito para este mes		343	163		344	1.702.034	
345	Total retención Crédito para este mes		346	163		347	1.702.034	
348	Total retención Crédito para este mes		349	163		350	1.702.034	
351	Total retención Crédito para este mes		352	163		353	1.702.034	
354	Total retención Crédito para este mes		355	163		356	1.702.034	
357	Total retención Crédito para este mes		358	163		359	1.702.034	
360	Total retención Crédito para este mes		361	163		362	1.702.034	
363	Total retención Crédito para este mes		364	163		365	1.702.034	
366	Total retención Crédito para este mes		367	163		368	1.702.034	
369	Total retención Crédito para este mes		370	163		371	1.702.034	
372	Total retención Crédito para este mes		373	163		374	1.702.034	
375	Total retención Crédito para este mes		376	163		377	1.702.034	
378	Total retención Crédito para este mes		379	163		380	1.702.034	
381	Total retención Crédito para este mes		382	163		383	1.702.034	
384	Total retención Crédito para este mes		385	163		386	1.702.034	
387	Total retención Crédito para este mes		388	163		389	1.702.034	
390	Total retención Crédito para este mes		391	163		392	1.702.034	
393	Total retención Crédito para este mes		394	163		395	1.702.034	
396	Total retención Crédito para este mes		397	163		398	1.702.034	
399	Total retención Crédito para este mes		400	163		401	1.702.034	
402	Total retención Crédito para este mes		403	163		404	1.702.034	
405	Total retención Crédito para este mes		406	163		407	1.702.034	
408	Total retención Crédito para este mes		409	163		410	1.702.034	
411	Total retención Crédito para este mes		412	163		413	1.702.034	
414	Total retención Crédito para este mes		415	163		416	1.702.034	
417	Total retención Crédito para este mes		418	163		419	1.702.034	
420	Total retención Crédito para este mes		421	163		422	1.702.034	
423	Total retención Crédito para este mes		424	163		425	1.702.034	
426	Total retención Crédito para este mes		427	163		428	1.702.034	
429	Total retención Crédito para este mes		430	163		431	1.702.034	
432	Total retención Crédito para este mes		433	163		434	1.702.034	
435	Total retención Crédito para este mes		436	163		437	1.702.034	
438	Total retención Crédito para este mes		439	163		440	1.702.034	
441	Total retención Crédito para este mes		442	163		443	1.702.034	
444	Total retención Crédito para este mes		445	163		446	1.702.034	
447	Total retención Crédito para este mes		448	163		449	1.702.034	
450	Total retención Crédito para este mes		451	163		452	1.702.0	



ANEXO C PRECIOS Y COTIZACIONES



PRECIOS O VALORIZACIONES DE BIENES Y SERVICIOS

[illegible]

ANEXO

Debido a que en la ciudad de Temuco, existe sólo un representante de fertilización hidrosoluble, y siendo además este, el principal diseñador y ejecutor de proyectos de riego en la Región, como también en otras regiones, se ha podido anexar sólo una cotización.

Esta empresa cuenta con un prestigiado grupo de profesionales nacionales, e incluso un Ingeniero Agrónomo especialista en riego tecnificado de nacionalidad holandesa, diseñando. De igual forma el presente proyecto de riego ha sido diseñados por ellos.

Las restantes empresas que distribuyen equipos de riego, no tienen experiencia, ni cuentan con los profesionales idoneos, para desarrollar una proyecto de fertirrigación.



Temuco, 11 de junio de 1997

Sr.
Sociedad de Fomento Agrícola de Temuco A.G.
At. Sr. Andreas Köbrich
Temuco.

De mi consideración:

Salix Sur Ltda. por medio de la presente tiene el agrado de cotizar una Asesoría en fertirrigación con el método Ojos Abiertos, para Proyecto FIA del Sr. Gonzalo Navarrete en papas, Nueva Imperial.

La asesoría consiste en 14 visitas al Fundo El Coigüe, sector Aviación, durante el período comprendido entre el 15 de noviembre de 1997 y el 28 de febrero de 1998, con una frecuencia de 7 días.

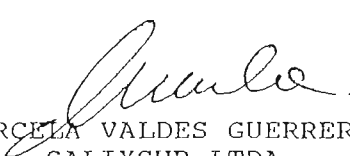
La asesoría incluye todos los equipos y reactivos necesarios para realizar el monitoreo en terreno de tres estaciones de muestreo, midiendo los siguientes parámetros: pH, conductividad eléctrica, contenido de nitrato, amonio, fosfato y potasio. En cada visita se realizarán tres muestreos en la solución de suelo y dos muestreos en la solución de riego.

Los costos corresponden a:

Valor total (con IVA incl.)

Valor Asesoría temporada 1997/1998	\$ 1.411.575
Tensiómetro de 30 cm (2 unidades)	\$ 77.880

Sin otro particular, atentamente.


MARCELA VALDES GUERRERO
SALIXSUR LTDA.





SALIX
SUR
EQUIPOS DE RIEGO

PRESUPUESTO POR EQUIPO DE RIEGO
POR GOTEO PARA 0.75 HAS
PARA PAPAS.

SR.
GONZALO NAVARRETE
NUEVA IMPERIAL.

SALIXSUR LTDA.
TEMUCO. JUNIO DE 1997





Temuco, 11 de Junio de 1997

Sr.
Gonzalo Navarrete
Nueva Imperial.

Estimado Sr. Navarrete:

Salix Sur Ltda. le hace entrega por medio de la presente, de una oferta técnica y económica por un equipo de riego por goteo para 0.75 Há de Papas, potrero Aviación Fundo El Coigüe, cuyas consideraciones técnicas son las siguientes:

Area a regar	: 7.500 m ²
Fuente de Agua	: Tranque \
Cultivo	: Papas
Marco de plantación	: 0.23 x 0.75 mts
Emisor	: Línea de riego, con gotero integrado SUPER TYPHOON 100 de NETAFIM con emisores cada 0.4 mts de 1.6 lts/hora de descarga nominal.
Aplicación	: 5.3 mm hora
Sectorización	: 6 sectores de riego alternado
Operación.	: Manual
Caudal Máximo	: 125.7 lts/mín.
Tiempo de riego	: 1 hora máximo
Potencia Nominal	: 2.0 HP





**SALIX
SUR**
EQUIPOS DE RIEGO

2. PRESUPUESTO Y DETALLE DE MATERIALES

DENOMINACION	UNIDAD	CANT.
LINEA DE RIEGO		
SUPERTYPHOON 100 16/1.6/04	rollo 2000 mts	5
Polietileno 16 mm	mts	300
Gomas de conexión	c/u	140
Coplas de conexión	c/u	140
Coplas Typhoon-16	c/u	140
Coplas Typhoon-Typhoon	c/u	10

SUB TOTAL NETO \$ 490.000

TUBERIA HIDRAULICA PVC

75/4	Tiras 6 mts	30
50/6		9
40/6		12

SUB TOTAL NETO \$ 118.890

VALVULAS.

Bola 1½"	c/u	6
Bola 2"	c/u	2
Válv. pie 1 ½"	c/u	1
Compuerta 1 1/2"	c/u	1
Válv. retención	c/u	1
Válv. aire doble prop.	c/u	1

SUB TOTAL NETO \$ 108.359



IMPACTOS ESPERADOS

Se ha tomado contacto con distribuidores de queso en forma internacional y existe la posibilidad cierta de exportar queso tipo ceniza de 200 grs. y 400 grs. para la próxima temporada , con lo cual el impacto sería inmenso para la comuna de Rauco con lo que se aumentaría el poder adquisitivo de leche de cabra ofreciendo de ese modo una alternativa real de desarrollo a los sectores del secano interior de Curicó.

3. Aspectos metodológicos del proyecto

El proyecto en su aspecto metodológico contemplaba la instalación de una cámara de frío para conservar los quesos producidos en 5 fábricas diferentes de queso de cabra , para efectuarlo se preveía :

- a. Que el terreno sería cedido por un socio debidamente legalizado en su momento , asunto que ya fue legalizado a través de un comodato por 10 años.
- b. El Radier sería un aporte de la Organización, lo cual se concretó.
- c. Los Containers serían los módulos de elección para la instalación del centro de acopio de quesos y la sala de maduración
- d. Se habilitó un contenedor como cámara de frío
- e. Se confeccionó un manual de procedimientos que indica los exámenes a los que deben de someterse los quesos para su recepción.

Con la necesidad de uniformar la producción de quesos se decidió elaborar quesos en una sola unidad y luego en la sala de proceso construida en forma anexa al centro de acopio para lo cual :

- a. Se confeccionaron Contratos de Compra de Leche
- b. La organización contrató flete para la leche con el objeto de minimizar el tiempo transcurrido entre la ordeña y el proceso

para así comenzar el proceso con materia prima de óptima calidad

- c. Se reglamentó la recepción de leche con horarios, calidad en cuanto a acidez y densidad
- d. Se restringió el acceso al centro de acopio y a la sala de elaboración
- e. Se compraron los insumos a través de la organización y se procedió en forma masiva según el siguiente proceso:
 - Recepción de Leche (Medición de volumen)
 - Aplicación de pruebas de acidez y Densidad
 - Inscripción en registro diario
 - Pasterización de la leche
 - Adición de cuajo, fermentos, calcio, nitrato
 - Moldeado y prensado
 - Oreo
 - Cámara de maduración por 15 días
 - Envasado al vacío
 - Etiquetado y venta

4. Descripción de las actividades y tareas ejecutadas para el logro de los objetivos

- Diseño de un plan estratégico de acción con asesoría técnica
- Elaboración de la estructura organizacional estratégica ,con descripción de roles y funciones
- Contratación del personal técnico y asesorías requeridas
- Construcción sala de maduración y de recepción y embalaje de la producción
- Habilitación e Implementación de la Sala de Maduración y de embalaje.
- Adquisición de la cámara de Frío y de la selladora al vacío e Incorporación a las salas respectivas
- Diseño de un Manual de procedimientos con comentarios respecto a normas de calidad y características del queso a comercializar

- Trabajo experimental en base a cantidades de muestra de productos del tipo Chanco mejorado
- Producción masiva con tecnología incorporada de queso tipo chanco.
- Curso de capacitación teórico-práctico del manejo tecnológico y de los procesos bioquímicos involucrados en la etapa de maduración del queso
- Ejecución y Supervisión del plan estratégico elaborado.
- Ampliación del manual de procedimientos técnico con variedades experimentales
- Producción y comercialización masiva de queso tipo chanco con tecnología incorporada
- Producción y comercialización masiva de queso tipo chanco y variedades incorporadas
- Ejecución y supervisión del plan estratégico elaborado
- Producción masiva de queso en sus distintas variedades
- Organización primer seminario informativo a la comunidad quesera y relacionada de Curicó.
- Proceso de asesoría técnica a potenciales queseros de la zona.

5. Problemas enfrentados durante la ejecución del proyecto

Aspectos Climáticos :

- La Sequía fue el mayor problema enfrentado por el proyecto puesto que incidió en falta de materia prima (leche) para el proceso durante la temporada 98/99 y disminución de la cantidad procesada por pérdidas por muerte de los vientres durante la temporada 99/2000

Aspectos Técnicos :

- Cambio de Agente Ejecutor, desde Agosto de 1998 el proyecto sufrió un retraso por problemas de asistencia técnica y sueldo al técnico quesero hasta Enero de 1999 fecha en la que se firmó la continuidad del proyecto entre la sociedad Agrocomercial El Parrón S.A. y FIA

- Diferencias en tamaño y sabor de los quesos recepcionados en centro durante la temporada pasada
 - Fallas técnicas de la envasadora al vacío que se subsanaron en su momento
6. Calendario de ejecución (programada , real) y cuadro de resumen de costos(programados y efectivos)del proyecto.

a. Ejecución programada y real

ACTIVIDAD	Mes Prog	Mes realiz.
1. Contratación y servicios personal técnico	Nov 98 Nov 00	Nov 98 Nov 00
2.Firma convenio Fedecur- Organización	Dic 98	Dic 98
3. Cámara de frío y sala recepción		
- Obtención permisos municipales	Dic 98	Mar 99
- Habilitación terreno y radier	Dic 98	Mar 99
- Compra y traslado containers	Dic 98	Mar99
- Habilitación containers,cámara de frío, selladora	Dic 98	Mar 99
- Producción de queso	Dic 98	Mar99
- Diseño manual de procedimientos	Dic 98	Abr 99
- Habilitación agua potable y energia	Dic 98	Abr 99
- Implementación sala de frío	Dic 98	Abr 99
- Implementación sala recepción y empaque	Dic 98	Abr99
- Compra insumos y suministros	Dic 98	Agos 99
4. Trabajo experimental con quesos tipo chanco	Ene 98	Sep99
Capacitación en proceso de maduración	Ene 98	Agos99

b. Cuadro resumen de costos programados vs. Realizados

ITEM	PROG	REAL
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	204.000-	2.520.000-
RECURSOS HUMANOS	2.800.000-	210.000-
INSUMOS Y SUMINISTROS	634.271-	644.066-
SERVICIO DE TERCEROS	202.642-	205.000-
GASTOS GENERALES Y DE ADMINISTRACIÓN. FORMULACIÓN DE PROYECTOS	84.000-	90.188-
TOTAL	3.924.913-	3.669.254-



FITTING MONTAJE

Tees, Codos, Collares
Reducciones, Bujes,
Adhesivo, Lubricante

GL

SUB TOTAL NETO \$ 55.000

CENTRO DE CONTROL

Bomba Pedrollo 2cpm 25/160B 2Hp
Filtro anillo LAMA 2"
Filtro piscina F55-R
Manómetro
Set de inyección
Acc Varios.

c/u 1
c/u 1
c/u 1
c/u 2
gl
gl

SUB TOTAL NETO \$ 498.000

SERVICIOS.

Instalación, Supervisión
Fletes, gastos generales.

SUB TOTAL NETO \$ 181.791

TOTAL PROYECTO NETO \$ 1.452.040

Son: Un millón cuatrocientos cincuenta y dos mil cuarenta pesos.

Estos valores no incluyen:

- IVA
- Excavación y relleno de zanjas
- Otros, ampliaciones, derivaciones de agua, materiales que pudieran solicitarse durante la ejecución de la obra.





**SALIX
SUR**
EQUIPOS DE RIEGO

Garantías:

Las garantías que ofrece Salix Sur Ltda. son las siguientes:

Tubería hidráulica de PVC	5 años
Tubería de polietileno	5 años
Filtros	1 año
Línea de riego con gotero	Solo falla de fabricación

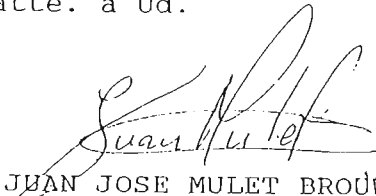
El equipo en forma integral, cuenta con una garantía de correcto funcionamiento de acuerdo a los caudales de diseño ofrecidos, en el entendido que la información inicial entregada es correcta, y un servicio de post instalación durante la primera temporada sin costo para el cliente, para lo cual se cuenta con personal calificado, materiales en bodega, etc.

El plazo de ejecución es estimado en tres días.

Forma de pago

- 50% contra aceptación de oferta
- 50% contra entrega de equipo

Sin otro particular saluda atte. a Ud.


JUAN JOSE MULET BROUWER
SALIX SUR LTDA.





Temuco, 09 de Junio 1997

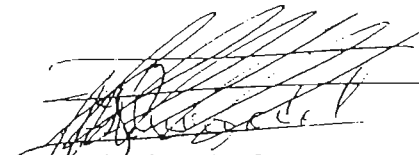
Señor
Gonzalo Navarrete Suarez
Fundo El Coigue
Francia 105
Temuco

De mi consideración:

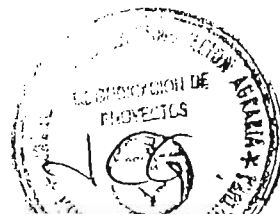
En relación a su solicitud de papa certificada C3 de la variedad Desireé , tengo el agrado de comunicar a Ud., que la empresa aún dispone de suficiente cantidad .

El precio de la semilla en dos calibres , 35-45 mm y 45-55 mm, es de \$ 250 el kilo más IVA(doscientos cincuenta pesos) puesta en las bodegas de los socios de la empresa . Para su retiro solicitamos avisar con al menos 3 días de anticipación y la cancelación o documentación debe efectuarse al momento de efectuar el pedido o reserva.

Sin otro particular, y a la espera de su confirmación , le saluda atentamente


Víctor Arriagada Carrasco
Gerente Papas PHT S.A.

Papas PHT S.A. Prat # 696 Ofc. 417 Fono/Fax 236820 Temuco



COSTOS DIRECTOS PAPAS

Fundo Los Coigues - Nueva Imperial, 1997

			TOTAL \$/ha
USO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS			166.450
Labores		\$/ha	
Aplic barbecho químico		2.700	
R Offset		8.000	
Cinzel		9.000	
Vibro		4.950	
Siembra mecanizada		25.000	
Acarreos (0,5 hr tractor+coloso)		4.000	
Tablón		3.000	
C Malezas		2.700	
C Hongos (3 aplicaciones)		8.100	
Cosecha mec (375 sc/ha x \$200/sc)		75.000	
Acarreos (3 hr tractor+coloso)		24.000	
INSUMOS			592.927
	dosis/ha	\$	
Semilla			300.000
corriente	2000 kg x \$150/kg	300.000	
Fertilizantes			252.100
SQM 569	1200 kg x \$146/kg	175.200	
Cal	1000kg x \$28/kg	28.000	
Cloruro K	80kg x \$95/kg	7.600	
Supernitro	350kg x \$113,5/kg	41.300	
Hierbicidas			26.727
Roundup	3lt x \$2590	7700	
Sencor	1 kg	19.027	
Fungicidas			14.100
Mancozeb (3x)	2kg/ha x \$2350	14.100	
MANO DE OBRA			146.250
Recolección (375 sc/ha a \$350/sc)		131.250	
General	6 jorn x \$2500	15.000	
TOTAL COSTOS DIRECTOS \$/ha			905.627
TOTAL INGRESOS \$/HA			960.000
Prod: 30,0 ton/ha (375 sacos)		\$32/kg	
MARGEN BRUTO \$/HA			54.373

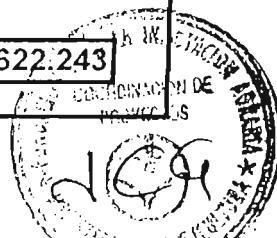
N-P-K-S-Mg-Na-B: 219- 360-180-12-12-24-2,4



COSTOS DIRECTOS PAPAS - FERTIRRIGACION

Fundo Los Coigues - Nueva Imperial, 1997

			TOTAL \$/ha
USO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS			291.450
Labores		\$/ha	
Aplic barbecho químico		2.700	
R Offset		8.000	
Cíncel		9.000	
Vibro		4.950	
Siembra mecanizada		25.000	
Acarreos (0,5 hr tractor+coloso)		4.000	
Tablón		3.000	
C Malezas		2.700	
C Hongos (3 aplicaciones)		8.100	
Cosecha mec (1000 sc/ha x \$200/sc)		200.000	
Acarreos (3 hr tractor+coloso)		24.000	
INSUMOS			1.761.307
	dosis/ha	\$	
Semilla			1.100.000
certificada	4400 kg x \$250/kg	1.100.000	
Fertilizantes			620.480
Fert. solubles	1660kg x \$360/kg	592.480	
Cal	1000kg x \$28/kg	28.000	
Herbicidas			26.727
Roundup	3lt x \$2590	7700	
Sencor	1 kg	19.027	
Fungicidas			14.100
Mancozeb (3x)	2kg/ha x \$2350	14.100	
MANO DE OBRA			365.000
Recolección (1000 sc/ha a \$350/sc)		350.000	
Instalar y retirar líneas de goteo		30.000	
Riego (2 hr/día)		75.000	
General	6 jorn x \$2500	15.000	
TOTAL COSTOS DIRECTOS \$/ha			2.417.757
TOTAL INGRESOS \$/HA			3.040.000
Prod: 80,0 ton/ha (1000 sacos)			\$38/kg
MARGEN BRUTO \$/HA			622.243
N-P-K-S-Mg-Na-B: 219- 360-180-12-12-24-2,4			



LITERATURA CITADA

- Ferreya E., Raúl; Selles V., Gabriel. Manejo del Riego en Condiciones de Restricción Hídrica. Serie La Platina N° 67. Santiago, 1997.
- Gandara, Hernán. Evaluación de Sistemas de Riego Tecnificado en papa primor, en la IV Región. Soquimich, 9 pág. 1996. No publicado.
- García D., J.C. y Pizarro, Alberto. Efecto del Riego en el Rendimiento con diferentes densidades de plantación sobre hilera papa producción de papa *Solanum tuberosum*, en el Valle Central de la IX Región. Tesis para optar al grado de Ing. Agrónomo. UFRO, 1997. Aún no publicada.
- Jerez J. Rendimiento de papa bajo condicones de riego en el sector Faja Maisan, IX Región. En: Revista Agroanálisis N° 152. Abril 1997.
- Muschnick, Eugenia, Tejo, Pedro. Producción y Comercialización de la papa a nivel mundial. En: Revista Agroanálisis N° 152. Abril 1997.
- ODEPA. Perspectivas del Mercado de la Papa. En: Mercados Agropecuarios N° 45, Abril. ODEPA. Santiago 1996.
- Rouanet M., Juan Luís. Areas Agroecológicas en la IX Región: Descripción. IPA Carillanca, Año 14 N°4. Temuco, 1992
- Sandoval H., Jorge. Planificación y Manjeo del Riego en el Cultivo de Papa. En: Manejo Agronómico del Cultivo de Papa y las Perspectivas del Mercado. U. Católica de Temuco. Temuco, 1993.
- Varas B., Edmundo y otros. Frecuencia de Riego. Revista Tierra Adentro N° 4, Oct-Nov. INIA. Santiago, 1995



ANEXO D

ESPECIFICACIONES DE LA PROPUESTA FINAL



Handwritten signature or initials.

A continuación se enumeran las modificaciones al proyecto de Innovación Agraria denominado “Fertirrigación, una técnica de riego y fertilización, para aumentar la productividad y rentabilidad de un cultivo comercial de papa de consumo del secano interior de la IX región” presentado por Gonzalo Navarrete Suárez.

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Se agrega el siguiente objetivo específico a la sección 8.2. de la Propuesta:

- Generar un producto que cumpla con estándares de exportación

2. ASPECTOS TECNICOS Y METODOLOGICOS

Se agrega lo siguiente a la sección 9. Metodología y Procedimientos, de la Propuesta:

La evaluación de rendimientos se realizará por medio de la cosecha de cuatro repeticiones elegidas al azar en cada tratamiento, para poder efectuar un análisis estadístico de los datos obtenidos.

3. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Se contemplan las siguientes modificaciones a las actividades presentadas en la sección 10 de la Propuesta:

Se reduce el número de análisis foliares de 40 a 20 por temporada, considerando los cuatro tratamientos en evaluación, que deben ser muestreados al menos una vez al mes.

4. COSTOS DEL PROYECTO

El costo total del proyecto asciende a la suma de \$21.865.180.-, correspondiendo un aporte FIA de \$13.397.278.- y un aporte de contrapartida de \$8.667.902.-

Los cuadros presentados a continuación detallan los gastos mensuales del Proyecto, para los Fondos aportados por el FIA y por el Ejecutor.



Flujo de caja mensual aporte de contrapartida :

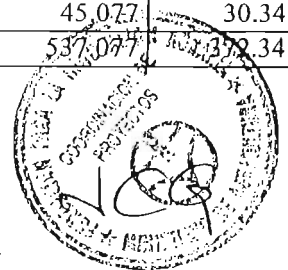
AÑO 1997

ITEM	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Remuneraciones	219.000	252.000	252.000	252.000
Materiales y Equipos	372.800	0	0	0
Insumos	313.430	0	0	0
Elaboración proyecto	0	0	0	0
Analítica	0	0	0	0
Arriendo suelo	144.000	0	0	0
Movilización	90.000	90.000	90.000	90.000
Transferencia	0	0	0	0
Gastos generales	150.360	42.314	33.077	30.341
TOTAL	1.289.590	384.314	375.077	372.341

AÑO 1998

ITEM	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Remuneraciones	192.000	192.000	192.000	180.000	180.000	180.000
Materiales y Equipos	0	0	0	0	0	0
Insumos	0	0	0	0	0	0
Elab proyecto	0	0	0	0	0	0
Analítica	0	0	0	0	0	0
Arriendo suelo	0	0	0	0	0	0
Movilización	90.000	90.000	90.000	90.000	0	0
Transferencia	0	0	0	50.000	50.000	50.000
Gastos generales	40.290	38.309	30.341	11.200	4.000	4.000
TOTAL	322.290	320.309	312.341	331.200	234.000	234.000

ITEM	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Remuneraciones	0	0	219.000	252.000	252.000	252.000
Mater. y Equipos	0	0	0	0	0	0
Insumos	0	0	166.450	0	0	0
Elab proyecto	0	0	0	0	0	0
Analítica	0	0	0	0	0	0
Arriendo suelo	0	0	72.000	0	0	0
Movilización	0	0	90.000	90.000	90.000	90.000
Transferencia	50.000	0	0	0	150.000	0
Gastos generales	4.000	0	141.921	35.511	45.077	30.341
TOTAL	54.000	0	689.371	377.511	537.077	372.341



AÑO 1999

ITEM	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Remuneraciones	252.000	252.000	252.000	240.000	240.000	240.000
Material y Equipos	0	0	0	0	0	0
Insumos	0	0	0	0	0	0
Elab. proyecto	0	0	0	0	0	0
Analítica	0	0	0	0	0	0
Arriendo suelo	0	0	0	0	0	0
Movilización	90.000	90.000	90.000	90.000	0	0
Transferencia	0	150.000	0	100.000	100.000	100.000
Gastos generales	40.290	50.309	30.341	15.200	8.000	32.000
TOTAL	382.290	542.309	372.341	445.200	348.000	372.000

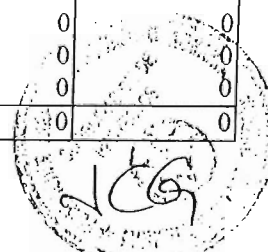
Flujo de caja mensual aporte FIA:

AÑO 1997

ITEM	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Remuneraciones	284.800	108.800	393.600	217.600
Materiales y Equipos	1.450.040	0	0	0
Insumos	1.252.570	118.627	34.200	0
Elaboracion proyecto	1.000.000	0	0	0
Analítica	79.500	235.262	289.262	289.262
Arriendo suelo	0	0	0	0
Movilización	0	0	0	0
Transferencia	0	0	0	0
Gastos generales	0	0	0	0
TOTAL	4.066.910	462.689	717.062	506.862

AÑO 1998

ITEM	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Remuneraciones	393.600	217.600	217.600	0	0	0
Materiales y Equipos	0	0	0	0	0	0
Insumos	113.700	99.600	0	0	0	0
Elaboración proyecto	0	0	0	0	0	0
Analítica	289.262	289.262	289.262	0	0	0
Arriendo suelo	0	0	0	0	0	0
Movilización	0	0	0	0	0	0
Transferencia	0	0	0	0	0	0
Gastos generales	0	0	0	0	0	0
TOTAL	796.562	606.462	506.862	0	0	0



ITEM	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Remuneraciones	0	0	284.800	108.800	393.600	217.600
Materiales y Equipos	0	0	0	0	0	0
Insumos	0	0	1.252.570	118.627	34.200	0
Elaboración proyecto	0	0	0	0	0	0
Analítica	0	0	100.000	235.262	289.262	289.262
Arriendo suelo	0	0	0	0	0	0
Movilización	0	0	0	0	0	0
Transferencia	0	0	0	0	0	0
Gastos generales	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	1.637.370	462.689	717.062	506.862

AÑO 1999

ITEM	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Remuneraciones	393.600	217.600	217.600	0	0	0
Material y Equipos	0	0	0	0	0	0
Insumos	113.700	99.600	0	0	0	0
Elaboración proyecto	0	0	0	0	0	0
Analítica	289.262	289.262	289.262	0	0	0
Arriendo suelo	0	0	0	0	0	00
Movilización	0	0	0	0	0	0
Transferencia	0	0	0	0	0	300.000
Gastos generales	0	0	0	0	0	0
TOTAL	796.562	606.462	506.862	0	0	300.000



INFORME TECNICO FINAL

INSTITUCION EJECUTANTE : AGROCOMERCIAL EL PARRÓN

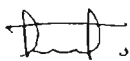
**NOMBRE PROYECTO : OPTIMIZACIÓN PRODUCTIVA
DEL QUESO DE CABRA EN
BASE A SU TRATAMIENTO
CON FRIO Y SELLADO AL
VACÍO**

CODIGO : C97 – 2- P- 112

Nº INFORME TECNICO : 04

PERÍODO : SEPT./NOV. 1999

NOMBRE JEFE PROYECTO : LUIS MEDINA SAAVEDRA

FIRMA : 

Uso interno FIA

Fecha recepción

INFORME FINAL

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del Proyecto: OPTIMIZACIÓN PRODUCTIVA DEL QUESO DE CABRA ORIENTADO A DIVERSIFICACIÓN DEL PRODUCTO EN BASE A SU TRATAMIENTO DE FRÍO Y SELLADO AL VACÍO

Fecha de inicio : 30 de Noviembre de 1998

Forma de ingreso al FIA: II Concurso Nacional de Proyectos de Innovación 1997

Agente Ejecutor y Asociados: FEDECUR LTDA y Agrocomercial El Parrón como Agente Asociado inicialmente. Hasta Septiembre de 1998; Agrocomercial El Parrón desde Octubre 1998 hasta Noviembre de 1999

Coordinador del Proyecto: Patricio Salinas M. Hasta Septiembre de 1998 y Luis Medina S. Hasta Noviembre 1999

Costo Total: 31.454.496

Aporte del FIA: 20.408.496 (original), con fecha 1° Octubre Agrocomercial El Parrón ejecuta el proyecto con un total de 15.396.614, de los cuales 13.416.614 son aporte FIA.

Período de Ejecución: Noviembre 1997 a Noviembre 1999

II. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto contempló el establecimiento de un "Centro de acopio de queso de cabra" que provenía de 5 queserías establecidas en el sector, en el Centro se procedía a la maduración del queso controlando temperatura y humedad dentro de una cámara de frío, y luego se envasó al vacío para dar por terminado el proceso de maduración y mejorando de esta manera ostensiblemente su presentación.

Se incrementó de esa forma el nivel de ventas y rentabilidad del negocio, basado en el queso de cabra de los pequeños productores de la comuna de Rauco, dado que así accede al mercado formal en forma competitiva.

III. TEXTO PRINCIPAL

1. Resumen Propuesta original y modificaciones contenidas en el plan operativo

El proyecto original incluía:

- La instalación de una cámara de frío a manera de sala de maduración de los quesos de cabra elaborados en 5 queserías artesanales ubicadas en distintos puntos del sector de El Parrón
- La instalación de una sala de Acopio, recepción, envasado etiquetado y venta de quesos de cabra
- El acopio de quesos desde la segunda temporada
- Producción de queso tipo chanco con tecnología incorporada
- Fortalecer una organización de pequeños productores

2. Cumplimiento de los objetivos del proyecto:

- ♦ Descripción de los resultados obtenidos, comparación con los esperados y razones que explican las discrepancias

a.- Disminución de las pérdidas :

Meta final : 1 % pérdidas de la producción final

Meta alcanzada : 3 % pérdidas del total producido

Razones : Durante el período en análisis hubo una temporada con nula producción de queso a causa de la gran sequía que afectó al país, esto incidió en las pérdidas registradas puesto que la experiencia en maduración se minimizó.

b.- Ampliación del período de duración:

Meta final : 210 días

Meta alcanzada : 330 días

Razones : Bajo condiciones de temperatura controladas (11°) y envasado al vacío, las características organolépticas y sensoriales del queso se mantienen inalterables.

c.- Optimizar calidad del queso:

Meta final : Color Uniforme
Sabor Sui generis
Textura Homogénea
Consistencia adecuada
Apariencia al corte neto

Meta alcanzada : Color Uniforme
Sabor Sui generis
Textura Homogénea
Consistencia adecuada
Apariencia al corte neto

Razones : Se ha mantenido un mismo tipo de queso y fijando características que le son propias al queso tipo chanco, restando sólo controlar el tiempo de salado que depende del público consumidor.

d.- Aumentar la producción y ventas de quesos:

Meta final : Aumentar en un 70 % anual las ventas

Meta alcanzada : Aumento en un 50% de las ventas respecto del inicio del proyecto

Razones : Influyó en el cumplimiento parcial el efecto de la sequía en la producción en la temporada 98-99 en la que escasamente se produjeron 20 kilos de queso.

e.-Desarrollo, Capacitación y transferencia tecnológica :

Meta Final : 2 Cursos de capacitación y 2 seminarios

Meta alcanzada : 2 cursos de capacitación a través de transferencia tecnológica.

Razones : Con el cambio de agente ejecutor se eliminó el ítem seminario y por lo tanto el logro es parcial y se reduce a lo que se hizo a través de Programa INDAP y a capacitación del Técnico quesero en Chanco.

- ♦ Descripción de los impactos ya observados y, estimación de la probabilidad de lograr otros en el futuro, comparación con los esperados, y razones que explican las discrepancias

IMPACTOS SOCIALES

- La formación de una organización cohesionada, con objetivos claros , liderada por jóvenes con capacidad de gestión.
- Aumento en el número de socios desde 9 hasta 24 socios activos.
- Fortalecimiento de la sociedad a través de la ejecución del proyecto en forma autónoma, contribuyendo de esa manera a la ruralidad de la zona.
- Validación de la sociedad como ente económico que genera empleo, compra insumos, leche y vende queso.
- Se ofreció al sector una fuente de trabajo , producción e incremento del ingreso familiar de los productores de leche que en el sector sumaron 40

IMPACTOS ECONÓMICOS:

- A nivel de la unidad predial (productor):

En la situación previa a la ejecución del proyecto producía queso fresco que se vendía en \$300 y se invertían 2,5 lts. de leche además de cuajo, sal y mano de obra; este queso no accedía a mercado formal puesto que no tenía los permisos adecuados. En esta situación el precio de la leche no supera los \$95/lit.

El queso tipo chanco que se produce en la actualidad se vende a \$3000 el kilo y tiene un costo de producción de \$1800 pagando la leche a \$ 130 / litro.

- A nivel de la sociedad Agrocomercial El Parrón
- Con la ejecución del proyecto que mejoró ostensiblemente la presentación , calidad y duración del queso, con lo que se accede a mejores precios de mercado, pudiendo ofrecer así mejores precios por la leche a productor y se subsana un problema de salud pública.
- El nivel de quesos producidos durante la temporada 99/2000 fue de 720 kilos , se esperaba un incremento de un 30% anual pero se vio afectado por la sequía de la temporada pasada en la que murió el 70% de las crías de reposición y un 40 % de las madres .
- Se minimizaron los costos de producción por concepto de pérdidas a un 5 % durante la temporada actual, se esperaba un 1% pero afectó esto la nula producción durante la temporada pasada.
- Se mantuvieron los márgenes de rentabilidad en un 40% durante la temporada actual.
- Se logró llegar al mercado nacional a través de participación en la Primera Feria del Mundo Rural y al mercado local a través del contacto directo con comerciantes establecidos.

- Se ha logrado a través de la adquisición de la leche minimizar la elaboración clandestina de quesos a un 20 % de lo que se hacía antes de la ejecución del proyecto.
- Formalización del negocio a través de un contrato de compraventa de leche entre la sociedad y los productores de leche, entre la sociedad y el transporte de leche, entre la sociedad y los vendedores de queso.
- La ejecución del proyecto incentivó además a la organización a postular nuevos proyectos entre ellos consiguió financiamiento para la **construcción e implementación de una sala de elaboración de queso única**, la cual se volvió una prioridad en vista de las exigencias del mercado en cuanto a uniformidad de sabor, color y peso. Cabe destacar que durante la confección de este informe se terminó de implementar y comenzó a operar la fábrica que se encuentra anexada al centro de acopio de quesos.

IMPACTOS TECNICOS

- Se extendió el período de duración del producto en 1 año con tratamiento de sellado al vacío
- Se optimizó la presentación del producto a través del envase y etiquetado uniforme y atractivo para el mercado
- Se logró la impresión de catálogos promocionales en conjunto con Pro Chile; Catálogos que estarán en ferias internacionales promocionando el producto y a disposición de la sociedad
- Mejora en la calidad de los quesos recepcionados por la asistencia del técnico quesero, no obstante las diferencias entre los quesos provenientes de las distintas casetas elaboradoras.
- Mejor higiene en la manipulación de los quesos, hecho corroborado por el Servicio de Salud del Maule. (Salud del Ambiente)
- Reducción de los quesos elaborados en forma clandestina

7. Difusión de los resultados obtenidos

La difusión de los resultados se ha realizado durante toda la ejecución del proyecto comenzando con publicaciones en medios de prensa locales , presentaciones en ferias locales en Curicó, Santiago Expo Mundo Rural 1998 , recepción de delegaciones desde El Norte (San Felipe) y el Sur (Lonquimay) y distribución de catálogos promocionales en ferias y a través de Pro Chile a nivel internacional.

8. Conclusiones y recomendaciones

Al término de la ejecución del proyecto algunas conclusiones consensuales son :

- a. El proyecto fue adecuado a las necesidades de la región
- b. El proyecto se realizó en su totalidad
- c. El proyecto fue polo de desarrollo para el secano interior de la provincia
- d. La organización salió fortalecida del proyecto
- e. La organización continuará realizando el queso en forma unificada de acuerdo a las exigencias del mercado
- f. La organización requiere de la infraestructura aportada por el proyecto para la continuidad de el negocio asociativo
- g. El queso de cabra realizado en El Parrón tiene cabida en el mercado sólo en condiciones óptimas de maduración , envasado y etiquetado
- h. El proyecto probó que una organización de pequeños productores puede generar empleo y desarrollo y ser rentables con las armas adecuadas

9. Anexos

- Catálogo promocional
- Contrato de Flete
- Contrato de compra de leche

10. Bibliografía Consultada