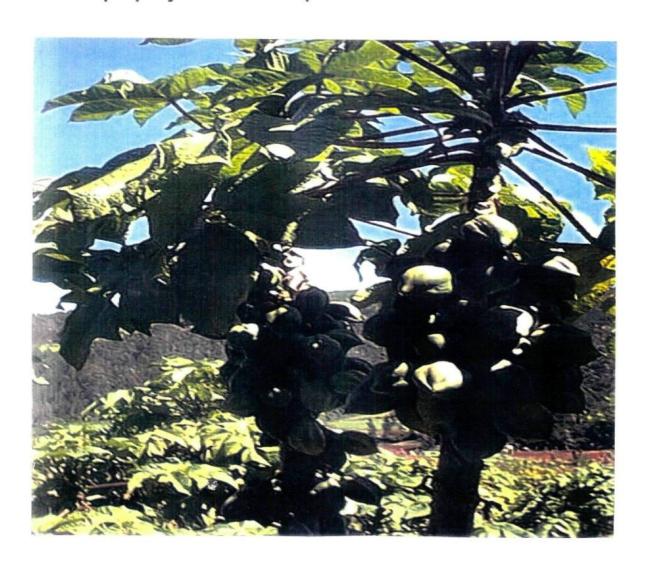
I.MUNICIPALIDAD DE COBQUECUPA DEPARTAMENTO SECPLAN

Informe Final

"Investigación, producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura



ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del proyecto:
Investigación, Producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura, VIII Región
Codigo:
A 94-0-A-024
Región:
8° Región del Bío Bío
Fecha de aprobación y adjudicación:
8 de noviembre de 1994
Jefe del Proyecto:
José Luis Sepúlveda (Alcalde I.Municipalidad de Cobquecura)
Costo total:
\$16.913.937
Aporte FIA:
\$12.690.549
Periodo de ejecución:
Enero 1995 a julio 1999

Capítulo 2

RESUMEN EJECUTIVO

- □ El proyecto "Investigación, Producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura, VIII Región", surge como una forma de dar oportunidades productiva a los agricultores de la zona, se comienza en 1995 con la construcción de vivero (producción de plantas), teniendo como objetivos técnicos, los siguientes:
 - Estudiar el comportamiento del papayo y poder determinar su potencialidad productiva.
 - Determinar los factores limitante para su cultivo en la zona.
 - Incorporación de tecnología necesaria para su óptimo desarrollo.

Además posee objetivos socioeconómicos, siendo el principal:

- Superación de la pobreza de la zona, aumentando los niveles de ingreso de las familias beneficiadas.
- Capacitación productiva e industrialización de la papaya
- Al implementar el proyecto, se modificó el original, incorporando pequeñas superficies disponibles, (conformación de 3 huertos demostrativos) en vez de un huerto experimental de mayor superficie.

Los huertos demostrativos se distribuyen en 3 lugares distantes entre si en unos 13 a 18 kilómetros, con la característica costera en común. (Buchupureo, La Pampa-Cobquecura, Colmuyao), además de representar la superficie real con la que cuentan los pequeños agricultores para plantaciones de papayas.

- Transferencia tecnológica, a cargo de INDAP. A fin de asesorar a los agricultores en el manejo de sus huertos.
- Industrialización :Consistente en la construcción y equipamiento de una planta procesadora que recibirá toda la producción de los asociados y, a la vez podrá compra papaya a otros agricultores de la zona, que no participen en ella. Esta producción se destinará productos bien definidos: papayas al jugo, memelada y miel de papayas.
- Participación en la Industrialización: La cual se realizará a través de un curso dictado por un agrónomo experto en procesamiento de papayas. Ligando el proyecto a uno anterior financiado por FOSIS. E I. Municipalidad de Cobquecura
- Asistencia técnica e Industrialización: a desarrollar por un agrónomo experto en la materia y a través de visitas periódicas de la planta
- Administración y Gestión de la planta: La que incluye la comercialización del producto, que se realizará en forma directa en la comuna y a través de la venta al comercio mayorista de la séptima, octava y novena regiones.

profesional calificado.
 Ingeniería del proyecto: Es decir la realización del estudio técnico financiero, será realizada por un profesional en el tema y financiada por el FIA.
Tras cuatro años de incentivo al cultivo de la papaya se observan varios impactos importantes, siendo el principal, la necesidad de asociatividad experimentada por los agricultores con el fin de dar valor agregado al producto, postulando proyectos para lograr la industrialización de la producción. Así mismo se observa un desarrollo en la diversificación de la agricultura, con intentos fructíferos de otros productos no tradicionales (como frutilla, palta, limones, tomates), los cuales aunque aún en pequeña escala significan un esfuerzo significativo.
Esfuerzos privados han dado origen a 2 microempresas que se encuentran en la actualidad absorviendo y procesando la producción obtenida de los huertos de papayos existentes.
La producción ha dado como resultado lo siguiente:
Primera temporada 98-99: Contemplada desde julio de 1998 a abril de 1999
Se proceso 10.000 kilos de fruta en fresco
Segunda temporada 99-2000: proyecta la temporada contemplada desde septiembre

Se procesará 25000 a 30.000 kilos de fruta en fresco

de 1999 a abril de 2000

• Dirección del proyecto: a cargo de la I. Municipal dad de Cobquecura, a través de un

Capítulo 3

1) Breve Resumen de Propuesta Original

El proyecto "Investigación, Producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura, VIII Región", pretendía, en primer lugar, estudiar el comportamiento del papayo para determinar su potencialidad productiva, los factores limitantes para su cultivo en la zona y la adecuación de la tecnología necesaria para su óptimo desarrollo. Consistía en la implantación de un huerto experimental de investigación de 0,4 hetareas, desde donde se transferiría la experiencia para implementar 10 hectáreas de papayas, distribuidas entre agricultores de la zona y manejadas con técnicas agronómicas adecuadas, obteniendo altos rendimientos y frutas de buena calidad.
El proyecto se complementaba con la construcción de una planta procesadora, la cual tenia por objetivo la obtención de un producto con valor agregado de identidad y calidad que satisfaga la demanda de turistas y del mercado regional.
Además pretendía ayudar a la superación de la pobreza de la zona, creando fuentes de trabajo estables, aumentando el nivel de ingresos de las familias beneficiadas y capacitándolas en el ámbito de la producción e industrialización de la papaya, debido al potencial existente en la zona en relación al desarrollo del cultivo y en las amplias perspectivas de mercado a nivel del turismo local y acceso a mercados de la VII, VIII y IX regiones.
La inversión se justificó porque desarrollaba una alternativa de producción e la comuna, con el consabido impacto social que implica el desarrollo de una pequeña agroindustria.
Se propuso designar como entidad ejecutora del proyecto a la I. Municipalidad de Cobquecura, y al Instituto de desarrollo agropecuario (INDAP) a cargo de la asesoría y transferencia tecnológica.
La duración del proyecto se estimó en 27 meses (octubre de 1994 a diciembre de 1996) y se ubicaría en las localidades de Cobquecura y Buchupureo. Se esperaba beneficiar a unas 40 familias
Se contempló un costo total (global) del proyecto de \$244.327.000, donde el Fondo de Innovación Agraria (FIA) aportaría con \$12.556.000

2) Cumplimiento de los Objetivos

□ DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Aumento de la producción del fruto papayo:

El cultivo de papayos era una actividad ocasional, rudimentaria y natural, que se daba en jardines y pequeños huertos. En la actualidad se cuenta con 28 huertos, de los cuales 18 se encuentran bien manejados, (todos ellos poseen riego por goteo y 11 poseen control de heladas). Todos funcionan con asistencia técnica.

Mejoramiento de la calidad del fruto:

Como las plantas originales no poseían manejo cultural (Fertilización, riego, control de plagas y enfermedades, control de daños por viento y heladas, etc.), sumado a la edad de las plantas que en general superaban los 10 años, lo cual afectaba tanto a la calidad como el rendimiento del fruto.

Aumento de Ingresos familiares:

Se obtuvo dinero por las ventas de papayas, tanto al menudeo (principalmente veraneantes), como al por mayor (planta procesadora).

Creación de microempresas:

A raíz de la producción de papayas, se generaron 2 pequeñas plantas procesadoras del producto, (la primera data de 1998 y la otra de 1999).. Ellas ofrecen productos tales como: papaya al jugo, mermelada y miel de papaya.

Generación de nuevos empleos:

Las actividades asociadas al procesamiento de la papaya ha constituido un pequeño aumento de empleos en Cobquecura urbano (en donde se ubican las plantas procesadoras)

Aumento de la Asociatividad:

La conformación de comités de agricultores, tanto en Buchupureo (24 socios) como el Colmuyao (12 socios), y que estan constituido principalmente por papayeros.

☐ DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS YA OBSERVADOS

Ingresos adicionales para las familias:

Las familias que poseen plantas de papayas, recipián ingresos por la venta de cultivos tradicionales, (papas, porotos y trigo), los cuales cada vez tienen un precio menos favorable, muchas veces sólo es posible vender el excedente del consumo familiar.

Además fenómenos como la sequía, les afectan directamente, pues las superficies sembrados obtienen un bajo rendimiento en producción y calidad, lo que se traduce en un bajo ingreso por metro cuadrado cosechado.

Al introducir el cultivo de la papaya los agricultores han logrado vender el producto a un precio que favorece y sustenta la inversión. Como ejemplo: la primera temporada 98-99 se obtuvieron alrededor de \$200.000.- por familia, con un precio de venta por kilo de \$250.

Transformación de los métodos tradicionales de cultivo

El cultivo de la papaya ha provocado un cambio paulatino y algunas veces de difícil aceptación de los métodos tradicionales de cultivo, ya que requiere cuidados especiales.

La aceptación de este cambio de mentalidad ha favorecido el cultivo de otros productos, incentivando a los agricultores a incursioar en otros productos que requieren de cuidado, tales como frutilla, tomates, etc.

Valorización de la asistencia técnica

El enlace del proyecto con los planes y programas de INDAP han permitido dar asistencia técnica permanente a los agricultores, ello ha dado una nueva visión sobre la producción moderno, incorporando elementos y técnicas nuevas a la agricultura, tales como riego tecnificado (por goteo), control de heladas (manual y automático), fertirrigación y control químico de malezas.

Fomento de la asociatividad

Una vez que la producción fue suficiente, los agricultores sintieron la necesidad de asociarse a fin dar el paso siguiente del proyecto, La Industrialización.

Se han realizado esfuerzos al respecto, postulando la construcción de una agroindustria a 2 fuentes de financiamiento complementarias (INDAP y FIA).

Desarrollo de capacidad emprendedora

Los agricultores sienten la necesidad de dar valor agregado a su producto, así como postular a líneas crediticias de Indap y subsidios, lo cual refleja un cambio de mentalidad e internalización del riesgo como fuente de futuros negocios.

Diversificación de productos

Se ha logrado diversificar la producción agrícola de menor escala, fomentando el cultivo de frutillas, chirimoyas, tomates, limones, creando una oferta nueva de frutos no tradicionales en la localidad y la provincia.

3) Aspectos Metodológicos del Proyecto

Descripción de la metodología efectivamente utilizada

- Se fomentó el cultivo de la papaya a través de entrega de plantas a agricultores interesados, logrando un 100% de los huertos plantados.
- Se incorpora tecnología a huertos demostrativos a fin de controlar riesgo ambientales:
 Control de heladas, cortinas de vientos, riego tecnificado, etc.

- Los huertos demostrativos son plantados con distinta densidad a fin de determinar formas que den como resultado mayor eficiencia productiva. Para llegar a conclusiones se realizaron muestreos periódicos que reflejan calidad, peso y cantidad de frutos obtenidos.
- Los resultados obtenidos, sirven de base a los huerlos particulares que reciben apoyo y asistencia de INDAP.

Principales problemas metodológicos enfrentados

- Discrepancias entre las instrucciones entregadas y lo realmente ejecutado, ello principalmente en la aplicación del riego tecnificado y en desmalezamiento de los huertos.
- Problemas de índole económicos, los cuales enfrentaban los requerimientos de los productos con el aumento del consumo de luz y agua.
- Discrepancia cultural de la forma de cultivo histórica, con las modernas técnicas incorporadas.

ADAPTACIONES O MODIFICACIONES INTRODUCIDAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

No se constituyó 1 solo huerto experimental de 0.4 hectáreas

La comuna de Cobquecura, no se caracteriza por que los agricultores cuenten con grandes extensiones de terrenos, por lo tanto se decidió modificar esté aspecto, plantando 3 huertos demostrativos que en total suman 0,4 hectáreas.. Se distribuyeron los huertos en 3 lugares distintos y distantes entre sí (Buchupureo, La Pampa-Cobquecura, Colmuyao), lo que permitió determinar las capacidades productivas de los lugares seleccionados e introducir a familias del sector, al cultivo de la papaya, atendidos por Indap.

Los huertos de agricultores asociados no constituyen 10 hectáreas de plantación de papaya

Los agricultores que se incorporaron al proyecto han plantado en total 2,8 hectáreas, lo cual se explica por que ha sido lento la transformación de la agricultura tradicional a la innovadora. Además no existe claridad de cual es el volumen óptimo que el mercado esta dispuesto a demandar, por lo tanto el riesgo de continuar plantando se torna alto pues por falta de información aumenta la incertidumbre (la 2,8 hectáreas plantadas no incluyen 0,4 hectáreas de los huertos demostrativos)

Estratificación social de las familias

El proyecto original contemplaba la superación de la pobreza de familias indigentes, sin embargo el mayor número de interesados en la ejecución del proyecto fueron familias no pobres y pobres, que contaban con la tierra requerida para plantar y además tenían la capacidad de asumir el riesgo de recibir crédito Indap y optar a subsidios.

No ha habido inserción del producto en otras regiones.

Se contemplaba la introducción del producto a las regiones vecinas, sin embargo no se han podido abordar estos mercados a gran escala, sólo ha sido posible algunas ventas a una agroindustria en Curanipe, VII región y a la planta procesadora de la Universidad de Concepción, en Chillán. La falta de capacidad para capturar mercados se ha debido a por falta de actividad de comercialización extra comuna.

No ha sido posible la creación de una planta procesadora de papayas para los agricultores de la comuna.

A pesar de los esfuerzos realizados por los agricultores no ha sido posible obtener financiamiento para la construcción de una agroindustria de los productores de papayas, a pesar de que ellos están consientes que una Se contemplaba la incorporación de la producción a las regiones vecinas, sin embargo no se han podido abordar estos mercados.

Duración total del proyecto.

La duración original del proyecto era de 27 meses (octubre de 1994 a diciembre de 1996), sin embargo duró desde enero de 1995 a juio de 1999, en total 54 meses.

4) Descripción de actividades y tareas ejecutadas

AÑOS 1995-1996

ACTIVIDAD 1 : EVALUACIÓN DE RECURSOS

TAREAS:

 2 visitas en terreno de ingeniero agrónomo a fin de determinar las superficies a plantar y las restricciones de superficies seleccionadas.

ACTIVIDAD 2 : PRODUCCIÓN DE PLANTAS.

TAREAS:

- · Preparación del suelo para almácigo, en inverradero
- Obtención de semillas

ACTIVIDAD 3 : PRESELECCIÓN DE FAMILIAS BENEFICIARIAS.

TAREAS:

- Identificación de potenciales beneficicarios
- Inscripción de personas en participar en el proyecto
- De las personas inscritas, determinar beneficiarios de aquellos inscritos e el programa de Transferencia Tecnológica de Indap.

ACTIVIDAD 4 : PRODUCCIÓN DE PLANTAS.

TAREAS:

- · Preparación del suelo para almácigo, en invernadero
- Obtención de semillas
- Siembra
- Manejo post-emergencia
- Fertilizaciones foliares
- Aclimatación de las plantas, sacándolas del invernadero al sombreadero de malla rachell
- Selección de plantas buenas y conteo de ellas.

ACTIVIDAD 5 : DISTRIBUCIÓN Y REPARTICIÓN DE PLANTAS A HUERTOS CASEROS

TAREAS:

- Entrega de 8.000 plantas para 16 huertos caseros (1995)
- Conformación de huertos demostrativos en los sectores de Buchupureo, La Pampa y Colmuyao.

ACTIVIDAD 6 : RIEGO

TAREAS:

HUERTO BUCHUPUREO

- Confección de captación de agua (Confección de estanque de 3.000 litros, en albañilería)
- Diseño e instalación de los sistemas de riego por goteo.
- Diseño e instalación de los sistemas de control de heladas.

HUERTO LA PAMPA

- Instalación de motor de 0,5 HP en río cercano, para riego.
- Construcción de red de distribución.
- Puntera con motor para funcionamiento de aspersores.

HUERTO COLMUYAO

- Instalación de motor y puntera para extraer agua y acumular en estanque de 3.000 hectáreas.
- Diseño e instalación de los sistemas de riego por goteo.
- Diseño e instalación de los sistemas de control de heladas.
- Instalación de motor para sistema de control de heladas.

ACTIVIDAD 7 : CAPACITACIÓN

TAREAS:

- 1995: Capacitación teórica respecto a los papayos (clasificación, clima, sexo, propagación, cuidados, etc.)
- 1995: Visita inspectiva de ingeniero agrónomo, especialista en frutales subtropicales realizando evaluación de clima, suelo y agua.
- 1995: segunda visita de ingeniero agrónomo, visitando los sectores donde se instalarían los huertos demostrativos.

AÑO 1997

ACTIVIDAD 8 : PRODUCCIÓN DE PLANTAS.

TAREAS:

- Preparación del suelo para almácigo, en invernadero
- Obtención de semillas

ACTIVIDAD 9 : REPLANTE TEMPORADA 1996-1997

TAREAS:

Entrega de plantas de papayas a familias participantes

ACTIVIDAD 10 : MONTAJE DE PARCELAS

TAREAS:

Buchupureo: montaje de parcelas y producción en primera etapa

ACTIVIDAD 11 : IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS DEMOSTRATIVOS

TAREAS:

- · Instalación de cortinas corta viento
- Establecimiento de huertos demostrativos
- Instalación de sistema de aspersores para control de heladas
- Control de malezas químicos
- Análisis de suelo: Químico y foliar
- Implantación de parcelas, para medir rendimiento y potencial productivo (Colmuyao y Buchupureo)
- Cosecha
- Revisión de sistemas de riego por goteo y su aplicación
- Revisión de sistemas de control de heladas y su funcionamiento periódico.
- Muestreo de plantas enfermas, aplicaciones de fertilizantes.
- Muestreo de producción.

En los huertos de Colmuyao y La Pampa, se desarrollaron además las siguientes tareas:

- Despunte de las plantas
- Raleo de plantas según sexo.
- · Replante de plantas perdidas.

AÑO 1998

ACTIVIDAD 12 : REPLANTE TEMPORADA 1997-1998

TAREAS:

Entrega de plantas de papayas a familias participantes

ACTIVIDAD 13 :

: MUESTREO DE HUERTOS

TAREAS:

- Registro de volumen y peso de los frutos
- Seguimiento de la evolución de plantas enfermas

ACTIVIDAD 14 : MANEJO PRODUCTIVO DE HUERTOS

TAREAS:

- Control de plagas
- Aplicación de fertilizantes de mantención y producción
- Fumigaciones y aplicación de herbicidas
- · Reparación de cortinas cortavientos
- Proyecciones de producción a través de muestreos aleatorios.
- Reparaciones de sistemas de riego y control de heladas.
- · Replantado (huerto La Pampa)

AÑO 1998-1999

ACTIVIDAD 15

: MANEJO PRODUCTIVO DE HUERTOS

TAREAS:

- Control de plagas
- Fumigaciones y aplicación de herbicidas

Fertilizaciones de mantención y producción

ACTIVIDAD 16 : MUESTREO DE HUERTOS

TAREAS:

- Registro de las volumen y pesos de los frutos por planta y por superficies.
- Obtención de resultados y sugerencias.

□ COMPARACION CON LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Actividades programadas

- Evaluación de recursos clima suelo de la zona: Determinar la presencia de nemátodos y para el clima, las características de heladas y vientos, para determinar las restricciones edafoclimáticas de cultivo. Esta actividad será encargada a un agrónomo experto en la materia, el que a su vez capacitará a técnicos participantes del proyecto.
- Organización de los agricultores: A realizar a través de una asociación gremial, con apoyo municipal. Los agricultores participarán con el terreno y la mano de obra necesaria para el desarrollo del provecto.
- Implementación de un huerto de experimentación: Con el fin de realizar investigación en relación al captación y manejo cultural del manejo del papayo, y los resultados en cuanto a rendimientos y calidad. Se realizarán también la capacitación de los técnicos responsables del proyecto. Además de la realización de la transferencia tecnológica a los agricultores beneficiarios del proyecto.
- Producción de plantas: En el huerto de experimentación, se construirá los invernaderos para obtener el material vegetal que se entregará a cada agricultor, para la implementación de su propio huerto, y el material de replante.
- Establecimiento de 10 hectáreas de cultivo: A realizar a través de asistencia técnica por parte de INDAP. Los agricultores proporcionarán el terreno y la mano de obra, y los insumos e inversiones necesarias se realizarán a través d e subsidios y crédito INDAP
- Capacitación en la producción de papayas A realizar a los técnicos responsables del proyecto, a través de cursos dictados por Ingeniero agrónomo experto en la materia
- Asistencia técnica en producción: Tanto a los huertos de los productores como de investigación, realizadas por el agrónomo experto en la materia. Esta asistencia se llevará a cabo mediante visitas periódicas del especialista.
- Transferencia tecnológica, a cargo de INDAP. A fin de asesorar a los agricultores en el manejo de sus huertos.
- Industrialización :Consistente en la construcción y equipamiento de una planta procesadora que recibirá toda la producción de los asociados y, a la vez podrá compra papaya a otros agricultores de la zona, que no participen en ella. Esta producción se destinará a la producción de productos. Bien definidos papayas al jugo, mermelada y miel de papayas.

- Participación en la Industrialización: La cual se realizará a través de un curso dictado por un agrónomo experto en procesamiento de papayas. Ligando el proyecto a uno anterior financiado por FOSIS. e I. Municipalidad de Cobquecura
- Asistencia técnica e Industrialización: a desarrollar por un agrónomo experto en la materia y a través de visitas periódicas de la planta
- Administración y Gestión de la planta: La que incluye la comercialización del producto, que se realizará en forma directa en la comuna y a través de la venta al comercio mayorista de la séptima, octava y novena regiones.
- Dirección del proyecto: a cargo de la I. Municipalidad de Cobquecura, a través de un profesional calificado.
- Ingeniería del proyecto: Es decir la realización del estudio tecno financiero, será realizada por un profesional en el tema y financiada por el FIA.

Total de la programación en tiempo = 27 meses

Actividades realizadas:

☑ Evaluación de recursos clima suelo de la zona Realizada.

☑ Organización de los agricultores:
En la actualidad existen

2 comités de campesinos que agrupan a los papayeros

del sector Buchupureo y Colmuyao.

☑ Implementación de un huerto de experimentación de 0.4 hetareas:

Se cambió por 3 huertos de

menor tamaño, demostrativos.

☑ Producción de plantas Se realizó

☑ Establecimiento de 10 hectáreas de cultivo: Gracias a la asistencia técnica

de INDAP, se logró conformar 3.2 hectáreas.

☑ Capacitación en la producción de papayas Se realizó

Asistencia técnica de la producción Se realizó

☑ Transferencia tecnológica, a cargo de INDAP. Se realizó.

☑ Industrialización : No se realizó

☑ Participación en la Industrialización: No se realizó

☑ Asistencia técnica e Industrialización: a No se realizó

☑ Administración y Gestión de la planta: Se realiza en forma particular

sin poder aún incursionar en mercados de la VII y IX región. Los esfuerzos de industrialización y comercialización de la papaya han

sido de particulares. Año 1998 y 1999.

	Dirección del proyecto:	Se realizó
$\overline{\mathbf{V}}$	Ingeniería del proyecto:	Se realizó

Tiempo real utilizado = 54 meses

RAZONES QUE EXPLICAN LA DISCREPANCIA

Construcción de agroindustria:

Las actividades programadas se cumplieron prácticamente en todo lo que tiene que ver con la parte agrícola, sin embargo no ha sido posible consolidar la construcción de la agroindustria, debido a que los agricultores, a pesar de formar una agrupación no han podido conseguir los financiamientos requeridos para la construcción.

Plazo de ejecución:

Las continuas heladas que afectan la zona, hicieron que la producción de plantas se perdiera en un 80%, al principio del proyecto. Esto obligó a reformular el proyecto y construir invernaderos en vez de viveros.

Calendario de Ejecución

PROGRAMADO

	Ş	94		Г				1	99	5								19	96			
	0	N	D	Ε	F	MA	1 /	ΛJ	J	Α	S	10	V D	Е	= 1	ΛA	M	J,	JΑ	S	0	N
Evaluac. Recurs.		Г			П	T	Τ	Τ				T		П	Τ	П			T	Γ		
Org.agric.					П	T	T	T			П	T	T	П	T	П		T	T	T		
Impl.huert.demostr.	Г					T	T	T				T		П	T			1	T	Т		
Producc.Plantas	Γ					T	T	Т	П			T		П	T	П		T	T			
Capacit.producc.					П	T	T			П		T	Т	П	T	П		T	T	T	П	
Asistenc. Téc.producc.					П		T	T		П				П	T	П			T	Т	П	
Transf.Tecnolog.	Г				П		T	T				T		П	T			T	T	T		
Industrializac.	Г			П	П	T	T	Т	Г		П	T	Т	П	T	П		T	T			
Capacit.Industr.					П	1	T	T		П	T	T	T	П	T	П			T	T	П	
Asist.Téc.indust.	Г		T		П	T	T	T	П	П	П	\dagger	T	П	T	П		1	T		П	
Adm y gest.planta	T	Г		П	П	T	Ť	T		П	T	+	T	П	T	П	П	1	1	T	П	
Ing. Del proyecto	T		T		П	T	Ť	T	Т	П	T	T	T	П	T	П	П	T	T	T	П	

REAL

CRONOGAMA DE ACTIVIDADES REALES

	9	4	Γ			-	993	5			Γ				193	96							19	97				Γ			19	28				1		1	99	9	
DESCRIPCIÓN	С	N	E	F١	ıΑ	M.	J	AS	SCI	NE	E	FI	VΑ	N	JJ	IA	S	CN	10	EF	- N	Α1	۷J	J	A S	S C	NE	E	FI	VΑ	N.	JJ	Α	S	CN	10	EF	= N	A	NJ	J
Evaluac. Recurs.	П	T	П		П		П	T	П	T	П	T		T	T	П	П	T		T		П	Π	П	T	T	T	Γ		T	П	T	П	T	T	П	T	П		T	П
Org.agric.	П		П		П		П	T	П	T	П	T			T		П		П	T			П	П	T			Γ		T	П		П		T	П					П
Impl.huert.demostr.	П	T	П	T	П	1	П	T	П	T	П	T						T	П					П	T		П	T		T	П	T	П	T	T	П				T	П
Producc.Plantas	П		П		П	T	П	T	П	T	П	T			T			T	П					П	T	T		T		T	П		П	T	T	П		T		T	П
Capacit.producc.	П	T	П	T	П	T	П	T	П	T	П	T	П	T	T		П	T				Т	T	П	T	T		T		T	П	T	П	T	T	П			П	T	П
Asistenc. Téc.producc.	П		П		П	T	П	T	П	T	П	T	T		T	П	П	T	П			Т	Т	П	T		П	Γ		T	П		П	T	T	П		П		T	П
Transf.Tecnolog.	П	T	П	T	П	T	П		П	T	П	T			T				П	T				П	T			T		T	П		П	1	T	П			П	T	П
Industrializac.	П		П	T	П	T	П	T	П		П	T	Т		T		П	T	П			П	Т	П		Т		Т		T	П	T	П		Т	П				T	П
Capacit.Industr.	П	T	П	T	П	T	П	T	П	T	П	T	T	П	T		П	T	П	T		Т	T	П	T	T	Т	T		T	П	T	П	T	T	П		П	П	T	П
Asist.Téc.indust.	П	T	П		П	1	П	1	П	1	П	1			T		П	T	П			T		П							П		П		1	П					П
Adm y gest.planta	П	T	П	T		T	П		П	T	П	1			T			T		T			T	П	T			T			П	T			T	П				T	П
Ing. Del proyecto	П	T	П	T	П	T	П		П	T	П	1						T						П	T								П		T	П					П

r

CUADRO RESUMEN DE COSTOS:

CUADRO RESUMEN DE COSTOS

AÑO	FIA	MUNICIPIO
1995	\$6,722,000	\$ 3,659,494
1996		\$ 444,267
1997	\$3,077,357	\$ 1,710,000
1998	\$1,200,000	
1999		
TOTAL	\$10,999,357	\$ 5,813,761

CUADRO ESTIMATIVO DE COSTOS

DETALLE	FIA		MUN	VICIPIO
Evaluac. Recursos	\$	214,175		
Impl. Huertos	\$	4,839,956	\$	400,000
Producc.plantas	\$	4,454,380	\$	100,000
Capatación productiva	\$	600,000		
Asist.técnica prod.	\$	600,000		
Capacit industrializ.	\$	800,000		
industrialiazción			\$	750,000
Dirección del proyecto.			\$	2,700,000
Ing. Proyecto	\$	450,000		
Imprevistos	\$	597,926	\$	197,500
	\$	12,556,437	\$	4,147,500

7) Difusión de los Resultados Obtenidos

Se adjuntan fotografías.

8) Conclusiones y Recomendaciones

CONCLUSIONES

- El proyecto "Investigación, Producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura, VIII Región", ha permitido dar una nueva alternativa de producción de un producto no tradicional como es la papaya.
- ☑ Los huertos demostrativos han logrado dar pautas y sugerencias a los huertos particulares asociados
- Se ha logrado dar un fuerte impulso productivo a los papayos, contando actualmente con alrededor de 28 huertos, los cuales tendrán una producción estimada para el periodo 1999-2000 de 25 a 30 toneladas de fruto.
- ☑ Se logró tener una pauta metodológica de manejo en los huertos, aplicable al universo existente de plantaciones de papayos, siendo los resultados los siguientes:
 - Los suelos poseen bajo contenido de nutrientes y materia orgánica, por lo cual se requiere una fertilizaciones N.P.K., fuente 50-150-150 en el hoyo de la plantación (gramos de producto comercial por planta (sulfato de potasio, superfosfato triple, salitre o nitrato de potasio).
 - Los huertos demostrativos se diseñaron en pequeños caballetes para dar ventaja a la napa freática y prevención de heladas

- El diseño de los huertos demostrativos permitió desarrollar un sistema radicular sin mayores dificultades de saturación y pudrición de cuello en las temporadas de invierno y primavera, además de mejorar la presentación de las plantaciones en caballete.
- Se optó por un control de malezas principalmente químico (80%), complementado por herbicidas de contacto y sistémico.
- La fertilización de producción se basa en productos nitrogenados (urea y nitrato) parcializando en 3 ó 4 aplicaciones anuales en primavera y verano.
- Se recomienda riego tecnificado, por goteo, regando 2 a 3 días con una aplicación d e 4 a 8 litros por planta por día
- El control de heladas se realiza principalmente con sistema de asperción en altura.
- Utilización de cortinas cortaviento artificiales (en malla rachel), remplazándolas paulatinamente por cortinas naturales

RECOMENDACIONES

- ☑ El proyecto se complementaba con la construcción de una planta procesadora, la cual tenia por objetivo la obtención de un producto con valor agregado de identidad y calidad que satisfaga la demanda de turistas y del mercado regional. A pesar que los agricultores se han organizado y postulado a FIA e INDAP el proyecto de la construcción de la agroindustra este no fue financiado.
- Esta situación a provocado desconcierto en los papayeros, debido a que se encuentran esperanzados en que puedan percibir aún mayores ingresos al agregar valor a su producción.
- A pesar de lo anterior se ha activado la microempresa, ligada a la producción de papaya, con la creación de 2 microempresas que procesan el fruto de diversas formas (miel, mermelada, en conserva).

9) Bibliografia consultada

- Archivos I. Municipalidad de Cobquecura (años 1995-1996-1997-1998-1999), proyecto "Investigación, producción y procesamiento de la papaya FIA
- Proyecto original.
- Convenios suscritos por FIA e I. Municipalidad de Cobquecura
- Apoyo de técnico agrícola Sr. Isidro Bustamante
- Visita en terreno a Huertos demostrativos

GERTHIE PLACENCIA-ENCARGADA DE SECPLAC-I MUNICIPALIDAD DE COBQUECURA

Papayas: potencial económico para Cobquecura

En Buchupureo, las mujeres están desarrollando una importante alternativa productiva, a través de esta fruta con el color del sol. a creación de una Planta Procesadora de papayas, en la comuna de Cobquecura, es el resultado lógico de la actividad papayera en la zona, debido a la alta calidad del producto, el cual aún no es altamente comercializado y porque no se puede consumir en fresco, sino procesado.

Además, es necesaric incorporar valor agregado a los productos agrícolas, por la gran competitividad existente con otros países.

La papaya, forma parte de lo que identifica a la comuna de Cobquecura, principal balneario de nuestra provincia, ubicado a 100 kilómetros al norponiente de Chillan.

Los habitantes de la zona deja-

ban crecer esta planta con un fin ornamental, sin pensar en comercializar el producto y menos en procesarlo.

INICIAN PRODUCCION

En el año 1997, 17 personas del secano costero pertenecientes a la comuna de Cobquecura fueron atendidos por INDAP-Quirihue, en el proyecto "Productores de Papayos de las localidades de Colmuyao y Buchupureo", en conjunto con la Municipalidad de esa comuna.

Por intermedio del FOSIS, un grupo de mujeres de la zona obtuvo financiamiento (6 millones de pesos, aproximadamente), para la instalación de una planta procesadora en Cobquecura y capacitación a cargo del Campus Chillán de la Universidad de Concepción, atendiendo a la idea de incorporar valor agregado al producto. También hubo apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria, FIA.

En forma particular, se espera desarrollar otros proyectos en la zona, valiéndose de sus buenas condiciones climáticas.

PAPAYAS DE BUCHUPUREO

En Buchupureo, sorprende el desarrollo alcanzado por algunas plantaciones, como la de Melusina Vergara, beneficiaria de INDAP que, en la actualidad, tiene sus plantas (3 y 5 años), bajo riego por goteo y control de heladas.

Junto à su hija, venden parte de producción a la Universidad de Concepción, cuya planta procesadora funciona en la Facultad de Ingeniería Agrícola del Campus Chillán.



Hoy se aprecian los frutos del proyecto iniciado el año pasado.

El profesor Pedro Melin, director del Departamento de Agroindustrias, resalta la importancia de crear una actividad industrial, debido a las características propias de esta especie, que no se consume en estado fresco sino procesadas.

"La fruta de buenas caracteristicas se destina principalmente a la elaboración de papayas enteras, al jugo o en almíbar. Las defectuosas se utilizan en la elaboración de mermeladas, jugos y néctar.

Una vez cosechada la fruta pierde calidad por deshidratación y sobremaduración debido a que es un fruto primamente climatérico, sensible a bajás temperatura de liga el docente.

PROYECTOS

Alejandra Ruiz, propietaria de una plantación en Buchupureo (en tierras que pertenecían a su familia); sin tener experiencia previa en fruticultura, destaca el crecimiento que han tenido sus plantas, en sólo ocho meses, las que exhiben hermosos frutos.

, Algunas semillas las trajo de La Serena y se han adaptado muy bien, con un clima privilegiado, sin grandes yariaciones térmicas.

Las posibilidades productivas de la papaya, la han entusiasmado tanto, como para decidir permanecer junto a la tierra e instalar una planta procesadora, que sea una fuente laboral en la zona.

FRUTA AROMATICA y APETECIDO PRODUCTO

La papaya es una fruta que se cosecha durante todo el año, pero su producción se concentra en los meses de primavera y verano.

Según información entregada por el Campus Chillán de la Universidad de Concepción, es sensible a bajas temperaturas.

Para su almacenamiento en fresco se recomienda lavar con agua clorada para disminuir la flora bacteriana y almacenar en cajas o bandejas por 6 ó 7 días.

El índice de madurez más recomendado, es decir lo que caracteriza a un fruto apto para ser procesado es el color: 80% amarillo y 20% verde.

Dentro de los antecedentes agronómicos se consigna que para plantas de 4-5 años de edad se tiene una producción aproximada de 5.6-9 kilogramos/árbol, con una producción estimada de 14 ton/ha-22.5 ton/ha.

Según el peso la Empresa Saturno clasifica la materia prima en:

Primera Calidad: 126 grs. hacia arriba Segunda Calidad: 125 grs. hacia arriba

Según el tamaño, Araneda 1983 la clasifica en:

Primera: largo superior a 9 cms. Segunda: entre 6 cms. y 9 cms.

Tercera: bajo los 6 cms.

De acuerdo a estos parámetros, se clasifica la materia prima utilizada como papayas al jugo de la siguiente manera:

Peso: 100 grs. hacia arriba Largo: Sobre 6 cms. Color: 75-90% Amarillo

Forma: Ovalada con surcos levemente pronunciados.

Las frutas que no cumplen con el grado de color requerido, se almacenan en bandejas para su maduración a temperatura ambiente.

En Chile existen 11 agroindustrias localizadas en la IV, V y Región Metropolitana con una capacidad de proceso de aproximadamente 676 ton/año.

PAPAINA

La papaína es la enzima que contiene esta fruta. Se le utiliza como ablandador de carnes, curtido de pieles y elaboración de remedios, enre otros usos, acerca de los cuales actualmente se está investigando.

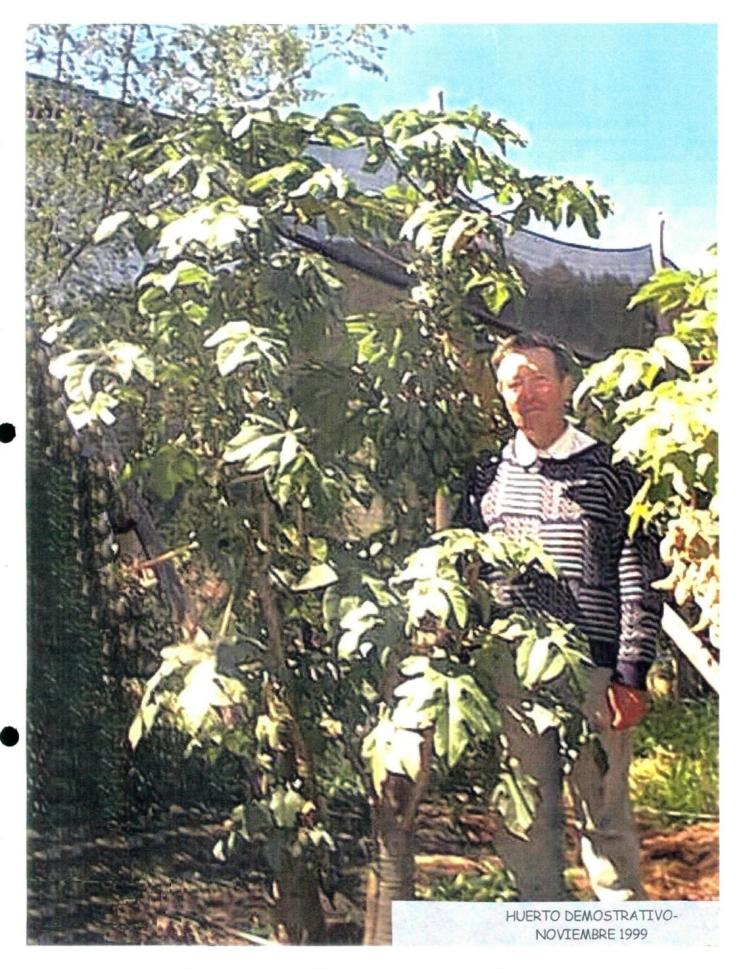


La señora Melusina

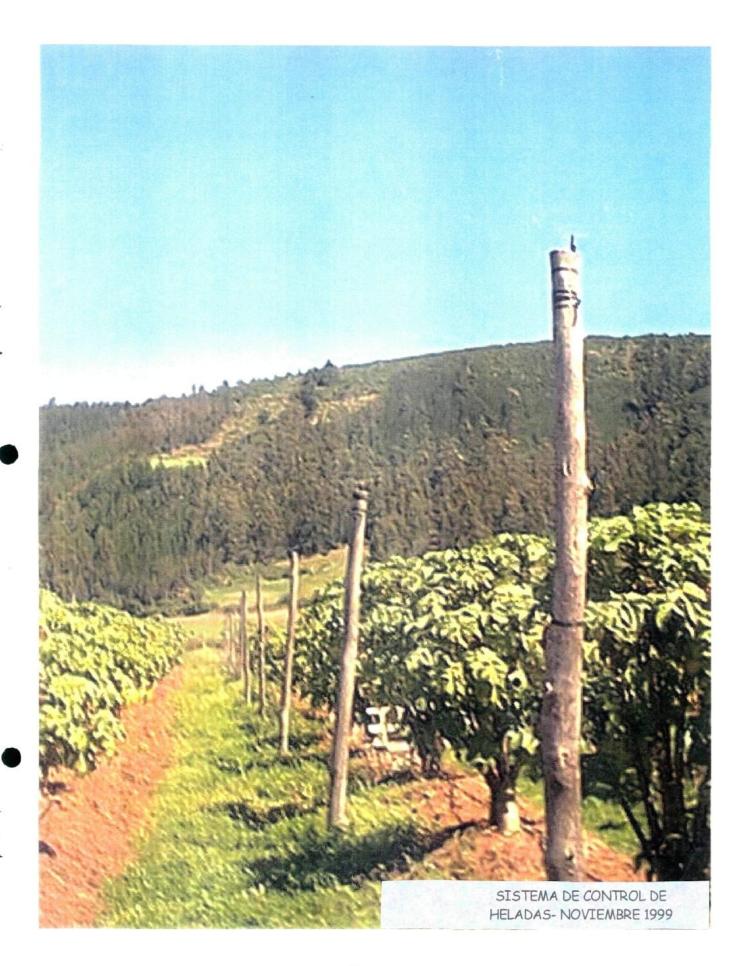
muestra las papayas a docentes de la U, de Concepción



Melucina Vergara Caro - Buchupureo

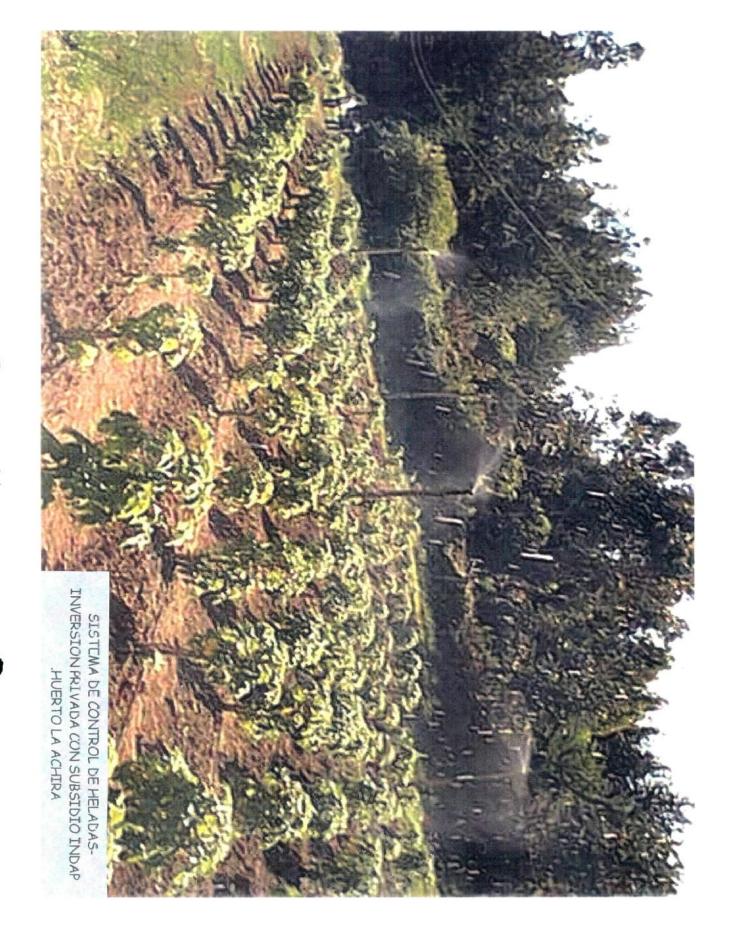


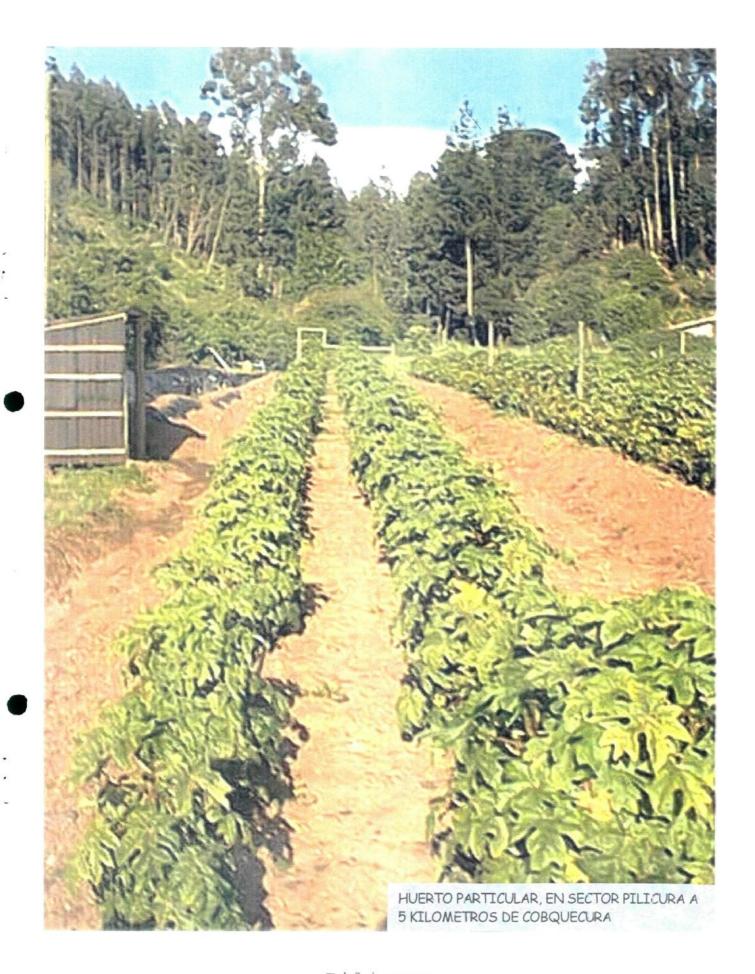
Victor Pradenas C. - Colmuyao



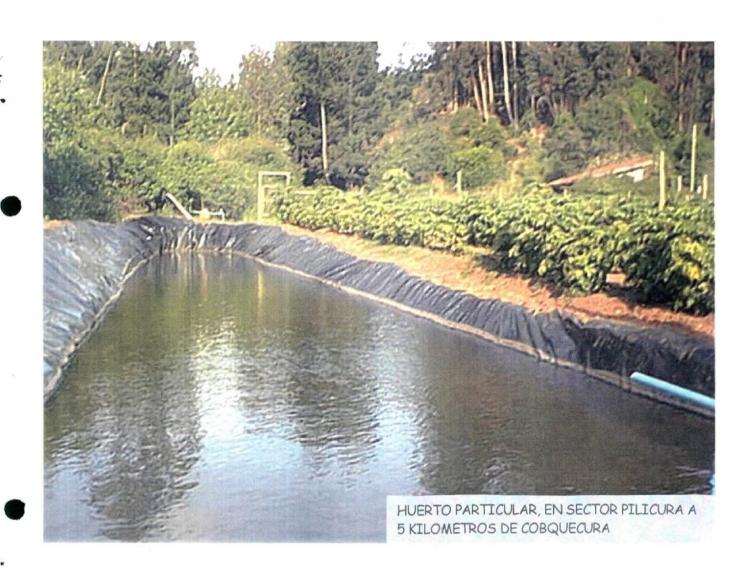
Colmuyao







Pilicura



Inversión Privada - Relacionada a la Papaya

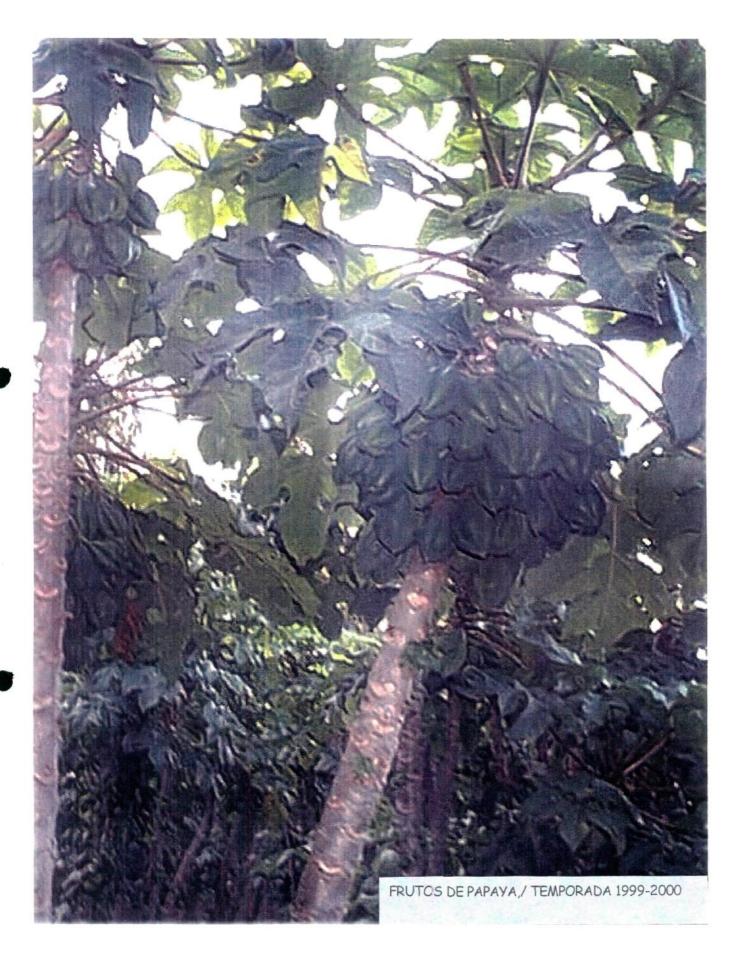


Imagen04

REPUBLICA DE CHILE I,MUNICIPALIDAD DE COBQUECURA DEPARTAMENTO SECPLAN

UNIDAD DE PROYECTOS FIA RECEPCIONALO 13.03. ∞ Nº INGRESO 269

ORD: 353 /

ANT: Su carta UP-142 MAT: Envía lo que indica

COBQUECURA, 0 2 MAR. 2000

DE: ALCALDE I. MUNCIPALIDAD DE COBQUECURA

A: DIRECTORA EJECUTIVA DE FONDO DE INNOVACIÓN AGRARIA SRA MARGARITA D' ETIGNY L.

- Adjunto remito a Usted, anexo al informe técnico-Gestión final correspondiente al proyecto
 "Investigación, producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura, VIII Región", el
 cual pretende corregir y completar la información entregada, de acuerdo a lo solicitado en su
 carta de fecha 28 de enero de 2000.
- 2. Lo anterior para su conocimiento y fines

Sin otro particular, saluda muy atentamente a Usted

ALCALDE

JLSP/ A/gpa. Distribución:

-La Indicada.

-Archivo SECPLAN.

-Oficina de Partes. C:2000MEMOS/70

A94-0-A-024

FICHA TECNICA

PROYECTO "INVESTIGACIÓN, PRODUCCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA PAPAYA EN COBQUECURA, VIII REGION"

Ficha técnica para un huerto semi comercial de un promedio de 1.500 m2 o su equivalente 400 plantas.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1) ELECCIÓN DE SUELO:

Debe ser, en lo posible, de textura arenosa (franco arenoso), con una profundidad de a lo menos 80 cms de suelo libre de agua o napa freatica además debe ubicarse en sectores con ciertas ventajas de protección de los vientos predominantes (en esta zona es el viento norte).

2) PREPARACIÓN DE SUELO:

Ideal que sea preparado con cuatro meses de anticipación (como mínimo)

Se sugiere hacer análisis de suelo, para tener información base que permita determinar los nutrientes que serán necesarios reponer e incorporar en el suelo considerando las necesidades de cultivo del papayo, como fertilización general antes de iniciar la confección de caballetes (para los suelos de Cobquecura). Se recomienda aplicar una dosis de fósforos de 90 unidades por hectárea (SUGERENCIA: super fosfato triple incorporado con el último rastraje)

☐ LABORES PRINCIPALES:

- -Aragura
- -Pasada de cincel o arado de palo para romper el "pie de arado" -rastrajes (2 veces)

3) CONFECCION DE CABALLETES:

Una vez hecha todas estas labores de preparación de suelos, se procede en el mes de octubre o noviembre a la construcción de los caballetes, teniendo en cuenta los marcos de plantación. La altura ideal de los caballetes debe fluctuar entre 40-60 cms, ya sea doble o simple.

4) DENSIDAD DE PLANTACION

Este punto tiene como base de información lo observado en los huertos demostrativos diseñados a diferentes distancias de plantación y de cómo se refleja esto en los volúmenes de producción, cosechados de las parcelas a distintas distancias

RECOMENDACIÓN: Para un huerto casero semi comercial es: plantar una alta densidad y a partir de la floración observada en las plantas se hace en un raleo, eliminando principalmente los machos y luego algunos hermafroditas. Esta labor se inicia en la floración de las plantas y se puede prolongar hasta el primer año de producción del huerto.

☐ MARCO DE PLANTACIÓN RECOMENDADO:

Caballete simple: 1,5 mts sobre hilera x 2,5 mts entre hilera

<u>Caballete doble:</u> 2 hileras/caballete: 1,2 mts sobre hilera x 1,2 mts entre hilera, y la distancia entre caballete es de 4 mts.

Con estas densidades se puede hacer perfectamente un raleo de plantas en floración y dejar definitivamente una cantidad de plantas productivas por sobre un 80% del huerto

CUADRO 1: DISTANCIAS DE CABALLETE

DISTA	INCIA DE CABA	ALLETE DOBLE HI	LERA
ENTRE CABALLETE	ENTRE HILERAS	SOBRE HILERA	DENSIDAD/Ha.
4 MTS.	1,2 MTS.	1.2 MTS.	4.150 PLANTAS

DIST	ANCIA DE CABALLE	TE SIMPLE
ENTRE HILERAS	SOBRE HILERA	DENSIDAD/Ha.
2.5 MTS.	1.2 MTS.	3.333 PLANTAS
2.5 MTS.	1.5 MTS.	2.666 PLANTAS

5) PLANTACION:

En esta zona, la plantación se sugiere para los meses de primavera (octubre- noviembre) Esto obedece principalmente a un problema de bajas temperaturas durante el invierno. Plantando en esta fecha se evita que las plantas sufran algún daño de heladas y además se le da a las plantas alrededor de 8 meses para su desarrollo,(hasta el mes de mayo sin problema de bajas temperaturas), llegando a alcanzar durante estos 7-8 meses un importante crecimiento vegetativo. (altura de unos 80-100 cms., y un diámetro de cuello de 10-12cms). Además en este periodo las plantas alcanzan a desarrollar el proceso de floración.

PASOS A SEGUIR EN UNA CORRECTA PLANTACIÓN DE UN HUERTO DE PAPAYOS.

□ ELECCIÓN DE LAS PLANTAS:

Las plantas deben provenir de un vivero que confiable, principalmente en el tema de la sanidad, ideal que las bolsas para las plantas sean de 20 × 30cms, y con dos plantas por bolsa

La altura de las plantas debe ser de unos 25-30cms. La fertilización recomendada para poner en el hoyo de plantación esta determinada principalmente por el análisis del suelo. En todo caso para esta zona en que la mayor parte de los suelos ha sido trabajado por años con rotación de cultivos inadecuados (sobrelaboreo), por lo que se sugiere poner previo a la plantación la siguiente mezcla de fertilizantes

La altura ideal de los caballetes debe fluctuar entre 40-60 cms, ya sea doble o simple.

DOSIS	100gramos de super fosfato triple
	100 gramos de sulfato de potasio
	3 kilos de guano de animal descompuesto

Todo esto en el hoyo mezclado con el suelo del caballete y con un par de riegos que permitan homogeneizar toda esta mezcla.

La plantación misma se hace con el suelo bien húmedo y una vez plantado en el mismo día se hace un riego que permita dejar bien mojado el suelo (capacidad de campo).

Posteriormente se deja pasar dependiendo del tipo de suelo unos 4-6 días sin regar. Esto le permite a la planta ir adaptándose al terreno definitivo.

El calendario de fertilización en el primer año y los posteriores no tienen grandes variaciones. Se debe estar observando periódicamente el desarrollo del cultivo.

□ MANEJO DE LAS PLANTAS EN EL HUERTO

Es fundamental mantener un buen equilibrio y orden en el riego, haciendo riegos cada 2-3 días y por un periodo de 20-30 minutos en el primer año (equivalente a 4-6 lts. por planta). Debe haber un huerto siempre libre de malezas que no alcancen un desarrollo competitivo con las plantas de papayo. Se recomienda hacer controles químicos de maleza, debido a que la mayoría de los huertos se plantan en caballetes. En le primer año trabajar con herbicidas de contacto (en la zona se usa gramoxone-super en dosis de 1 lts. por 80-100 Lts. de agua.

A partir del segundo año, se debe continuar con los controles de malezas químicos usando en forma intercalada herbiciadas de contacto y sistémicos (glifosatos), IMPORTANTE: Se debe complemento con controles de malezas manual.

6) LA FERTILIZACION:

A partir del segundo año se debe fertilizar en dos épocas del año:

PERIODO INVERNAL:

Aplicaciones complementarias de fósforo, potasio y guanos descompuestos, que se les puede llamar como fertilizaciones de mantención y estos se hacen año a año durante los años productivos del huerto.

DOSIS	60 gramos de super fosfato triple
	80 gramos de sulfato de K2O
	3 kilos de guano de animal descompuesto.

FERTILIZACION PRIMAVERA-VERANO ("FERTILIZACION DE PRODUCCION")

Aplicaciones parcializadas de nitrógeno:

DOSIS: 80 gramos de Urea distribuidos en 4-5 aplica ciones hasta el mes febrero de cada temporada.

IMPORTANTE: Este manejo fue adoptado en los huertos demostrativos plantados en la comuna durante los 3 primeros dos años de producción. (1997-2000).

FERTILIZACIÓN GENERAL DE MANEJO POST-FLORACIÓN EN UN HUERTO DE PAPAYOS.

El principal elemento de fertilización es el **nitrógeno** y una vez iniciada la producción, también, el **potasio**. Se sugiere aplicar unos 60-80 gramos de urea por hoyo en el primer año parcializado en unas 4-5 aplicaciones. después de 15 días de plantado y no más allá del mes de Febrero para evitar entrar al periodo de frío con un desarrollo vegetativo (brotes nuevos) excesivo, los que quedan expuestos a sufrir daños tanto por el viento como por las heladas.

A partir del segundo año se inicia la fertilización en el mes de Septiembre y lo aconsejable es aplicar un fertilizante que contenga a lo menos los dos elementos principales Nitrogeno y Potasio, manteniendo un intervalo de 20-30 días por aplicación. Se sugiere el nitrato de potasio o salitre potásico, estas aplicaciones se hacen en forma manual con una medida establecida en la taza de plantación y en lo posible dar primero un riego y luego fertilizar.

IMPORTANTE: implementar en un 20% la dosis de producción aplicada en el primer año post plantación.

7) RIEGO EN PAPAYOS:

De acuerdo al seguimiento técnico hecho durante el desarrollo del Proyecto 'Investigación Producción y procesamiento de la Papaya" se puede destacar que el riego es uno de los factores fundamentales en:

- El crecimiento vegetativo
- Desarrollo de frutos de buen calibre
- Mayor volumen de producción por cada temporada
- producción temprana (15 meses de plantado el huerto).

El riego hecho para los huertos que se mencionan anteriormente, se inicia con una fuente de agua que en la mayoría de los 28 huertos plantados en la comuna es una vertiente o también un pozo noria de bajo caudal (8-10 Lts. por minuto).

La distribución de los riegos está relacionada principalmente al tipo de suelo y al desarrollo vegetativo de las plantas También a la época del año en que se esta regando (primavera—verano).

COMO REGLA GENERAL SE PUEDE SUGERIR LO SIGUIENTE

PRIMER AÑO DEL HUERTO:

- frecuencia del riego cada 2-3 días
- cantidad de agua a aplicar por planta = 4 6 litros. Esto se logra instalando riego por goteo, lo optimo es poner dos goteros por planta con un caudal de 4 lts x hora cada uno

SEGUNDO AÑO: se puede mantener la frecuencia de riego pero se debe aumentar el caudal de 4 a 6 lts a 8 -10 lts / planta

TERCER AÑO: se puede hablar de una estabilización del riego en cuanto a la frecuencia y a la cantidad de agua, a aplicar.

RECOMENDACIÓN GENERAL:

Hacer 2 a 3 riegos / semana, y con una cantidad de agua / planta de 12 litros/riego. Los indicadores de frecuencia y cantidad de agua por planta dependen de factores tales como

- Tipo de suelo (arenoso, arcilloso,)
- Estado de desarrollo de las plantas.
- Epoca del año en la que se esta regando
- Densidad del huerto

MANEJO DIRECTO DE LAS PLANTAS

Cuando estas han alcanzado un desarrollo en la altura de unos 60 cms. (cuatro mesesd espuésde plantados), se debe hacer una poda apical o **decapitado** de plantas, con el propósito de inducir a la planta a desarrollar ramas o brazos laterales, así se tienen plantas con alta producción y de altura controlada, lo que facilita labor de cosecha de frutos.

8) SELECCIÓN Y RALEO DE PLANTAS DE ACUERDO A SEXO IDENTIFICADO EN LA FLORACIÓN

Para las plantaciones son hechas con plantas multiplicadas por semillas, se sugiere plantar una alta densidad/Ha. (4000-5000 plantas/Ha.). De esta manera se puede seleccionar una vez florecidas las plantas (situación que ocurre alrededor de los 6 a 8 meses post floración). Teniendo como objetivo dejar en forma complementada y distribuidas equilibradamente los porcentajes de plantas hembras y hermafroditas.

RECOMENDACIÓN: relación 80 a 90% de plantas hembras de 10 a 20% de plantas hermafroditas machos (polinizantes).

De esta forma asegura la obtención de fruta de alta calidad y cuyo peso esta por sobre los 150 grs. como promedio.

COSECHA DE FRUTOS: los frutos de papaya se deben cosechar en lo posible extrayendolos de la planta y no cuando estos se han desprendido, ya que son frutos muy delicados del punto de vista de sufrir daños físicos (peladuras, machucones, etc.). El índice de madurez para la cosecha se ve de acuerdo al color que presenta, lo ideal es entre un 40 a 60% del color amarillo del total del fruto.

Mientras más maduro, hay mayor probabilidad de que se desprendan solos, cayendo al suelo. Cuando apenas inician la coloración, (10% amarillo), y se cosecha, se expone al fruto a la deshidratación y bajo porcentaje de grados brick.

ISIDRO BUSTAMANTE TECNICO AGRICOLA

EVALUACION ECONOMICA

- ANALISIS DE COSTOS
- ANALISIS DE INGRESOS
- FLUJO DE CAJA
 SITUACIÓN ESPERADA
- FLUJO DE CAJA
 SITUAIÓN PESIMISTA
- FLUJO DE CAJA
 SITUACIÓN OPTIMISTA

FICHA TECNICA: ESTABLECIMIENTO HUERTO PAPAYOS

I Temporada: Abril Año 1 - Mayo Año 2

Localidad	Cobquecura, VIII Región		
Unidad de Cálculo	1 Hectárea		
Densidad Plantación	2666 (1,5x2,5) Caballete Simple		
Valorado	Pesos de Febrero del 2000 (sin IVA)		
ondición Riego por Goteo, Control de heladas, Cortina Cortav			

1 Inversiones	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
Terreno	1 1	На	3,500,000	3,500,00
Riego por Goteo	1 1	На	1,735,139	1,735,13
Cortaviento	1 1	На	542,760	542,76
Control de Heladas	1 1	Ha	402,480	402,480
Cercado	1	Ha	535,400	535,400
Subtotal Inversiones				6,715,779
2 Insumos				
Plantas	2720	Plantas	250	680,000
Superfosfato Triple	420	Kilos	121	50,820
Sulfato Potasio	420	Kilos	104	43,680
Urea	213	Kilos	84	17,892
Nitrato de Potasio	120	Kilos	182	21,840
Guano	5332	Kilos	27	143,964
Insecticidas	0.5	Litro	29,480	14,740
Herbicidas	3	Litro	4,500	13,500
Fertil. Foliar	1	Litro	1,970	1,970
Acaricida	0.5	Litro	17,388	8,694
Subtotal Insumos				997,10
3 Preparación Suelo				
Subsolador	1	JT	30,000	30,00
Cincelado	1	JT	22,000	22,000
Aradura y cabelletes		JT	16,000	-
Subtotal Preparacion Suelo				52,00
4 Labores del Cultivo		95507		2000 0000
Cercado	10	JH	4,000	40,000
Instalación Cortina Cortaviento	10	JH	4,000	40,00
Afinar Caballetes	9	JH	4,000	36,000
Control de Malezas	6	J⊢	4,000	24,000
Trazados y Estacado	4	JH	4,000	16,000
Hoyadura y Tapado	15	J⊢	4,000	60,00
Abonadura	8	JH	4,000	32,00
Riego Plantación	4	JH	4,000	16,000
Distribución Plantas y Plantación	15	J⊢	4,000	60,00
Aplicación Pesticidas	1	J⊢	4,000	4,00
Aplicación Fertilizante Foliar	1	J⊢	4,000	4,00
Decapitado de Plantas	3	J⊢	4,000	12,00
Subtotal Labores del Cultivo				344,00
5 Instalación Equipo Riego				
Instalación sistema de riego	8	JET	40,000	320,00
Instalación Sist. Control Heladas	4	JET	30,000	120,00
Consumo de Energía (motor riego)	294	Kw/hr/año	100	29,40
Subtotal Instalación Riego				469,40

II Temporada: Junio Año 2 - Mayo Año 3

Localidad	Cobquecura, VIII Región
Unidad de Cálculo	1 Hectárea
Densidad Plantación	2666 (1,5x2,5) Caballete Simple
Valorado	Pesos de Febrero del 2000 (sin IVA)
Condición	Riego por Goteo, Control de heladas, Cortina Cortaviento

1 Insumos	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNIDAD	
Replante	270	Plantas	250	67,500
Superfosfato Triple	266	Kilos	121	32,186
Sulfato Potasio	266	Kilos	104	27,664
Urea	213	Kilos	84	17,892
Nitrato de Potasio	120	Kilos	182	21,840
Insecticidas	1	Litro	29,480	29,480
Gramcxone Super	4	Litro	4,500	18,000
Roundap	4	Litro	4,500	18,000
Fertil. Foliar	2	Litro	1,970	3,940
Acaricida	1	Litro	17,388	17,388
Subtotal Insumos				253,890
2 Labores del Cultivo				
Control de Malezas	6	JH/Bomba	4,000	24,000
Control Manual Malezas	12	JH	4,000	48,000
Hoyadura y Tapado	2	JH	4,000	8,000
Abonadura	8	JH	4,000	32,000
Distribución Plantas y Plantación	2	JH	4,000	8,000
Aplicación Pesticidas	2	JH	4,000	8,000
Aplicación Fertilizante Foliar	2	JH	4,000	8,000
Raleo de Plantas	4	JH	4,000	16,000
Riegos	50	JH	4,000	200,000
Subtotal Labores del Cultivo				352,000
3 Cosecha				
Cosecha (Febrero-mayo)	16	J⊢	4,000	64,000
4 Operación Equipos de Riego				
Mantención Especializada	2	JET	40,000	80,000
Consumo de Energía (motor riego)	605	Kw/hr/año	100	60,480
Consumo de Energía (aspersores)	168	Kw/hr/año	100	16,800
Subtotal Operación Equipos Riego				157,280
5 Otros Costos Directos				
Visita Especialista	2	JE	90,000	180,000
Análisis de Suelo	1	Análisis	10,000	10,000
Análisis Foliar	1	Análisis	21,000	21,000
Fletes	1	Flete	20,000	20,000
Subtotal Otros Costos Directos				231,000
SUBTOTAL COSTOS OPERATIVOS				1,058,170
6 Imprevistos 5%				52,909
o. Improviotos o /u				02,000

III Temporada: Junio Año 3 - Mayo Año 4

Localidad	Cobquecura, VIII Región
Unidad de Cálculo	1 Hectárea
Densidad Plantación	2666 (1,5x2,5) Caballete Simple
Valorado	Pesos de Febrero del 2000 (sin IVA)
Condición	Riego por Goteo, Control de heladas, Cortina Cortaviento

1 Insumos	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
Superfosfato Triple	266	Kilos	121	32,186
Sulfato Potasio	266	Kilos	104	27,664
Urea	250	Kilos	84	21,000
Nitrato de Potasio	120	Kilos	182	21,840
Guano	5332	Kilos	27	143,964
Insecticidas	1.5	Litro	29,480	44,220
Gramoxone Super	4	Litro	4,500	18,000
Roundap	4	Litro	4,500	18,000
Acaricida	1.5	Litro	17,388	26,082
Subtotal Insumos				352,956
2 Labores del Cultivo				
Control de Malezas	6	JH/Bomba	4,000	24,000
Control Manual Malezas	12	JH	4,000	48,000
Abonadura	16	JH	4,000	64,000
Aplicación Pesticidas	3	JH	4,000	12,000
Riegos	50	JH	4,000	200,000
Subtotal Labores del Cultivo				348,000
3 Cosecha				
Cosecha (agosto-mayo)	60	JH	4,000	240,000
4 Operación Equipos de Riego				
Mantención Especializada	2	JET	40,000	80,000
Consumo de Energía (motor riego)	847	Kw/hr/año	100	84,700
Consumo de Energía (aspersores)	168	Kw/hr/año	100	16,800
Subtotal Operación Equipos Riego				181,500
5 Otros Costos Directos				
Visita Especialista	2	JE	90,000	180,000
Análisis de Suelo	1	Anál sis	10,000	10,000
Análisis Foliar	1	Anál sis	21,000	21,000
Fletes	1	Flete	32,000	32,000
Subtotal Otros Costos Directos				243,000
SUBTOTAL COSTOS OPERATIVOS				1,365,456
6 Imprevistos 5%				68,273

V Temporada: Junio Año 5 - Mayo Año 6

Localidad	Cobquecura, VIII Región
Unidad de Cálculo	1 Hectárea
Densidad Plantación	2666 (1,5x2,5) Caballete Simple
Valorado	Pesos de Febrero del 2000 (sin IVA)
Condición	Riego por Goteo, Control de heladas, Cortina Cortaviento

1 Insumos	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
Superfosfato Triple	266	Kilos	121	32,186
Sulfatc Potasio	266	Kilos	104	27,664
Urea	150	Kilos	84	12,600
Nitrato de Potasio	120	Kilos	182	21,840
Guano	3000	Kilos	27	81,000
Insecticidas	2	Litro	29,480	58,960
Gramoxone Super	2	Litro	4,500	9,000
Roundap	2	Litro	4,500	9,000
Acaricida	1	Litro	17,388	17,388
Subtotal Insumos				269,638
2 Labores del Cultivo				
Poda Renovación 20% huerto	5	JH	4,000	20,000
Control de Malezas	4	JH/Bomba	4,000	16,000
Control Manual Malezas	8	JH	4,000	32,000
Abonadura	15	JH	4,000	60,000
Aplicación Pesticidas	3	JH	4,000	12,000
Riegos	60	JH	4,000	240,000
Subtotal Labores del Cultivo				380,000
3 Cosecha				
Cosecha (agosto-mayo)	160	JH	4,000	640,000
4 Operación Equipos de Riego				
Mantención Especializada	2	JET	40,000	80,000
Cambio Goteros	5439	Unidades	90	489,478
Cambio Polietileno Lineal	4200	Metros	55	231,000
Instalación sistema de riego	3	JET	40,000	120,000
Consumo de Energía (motor riego)	847	Kw/hr.'año	100	84,700
Consumo de Energía (aspersores)	168	Kw/hr/año	100	16,800
Subtotal Operación Equipos Riego				1,021,978
5 Otros Costos Directos				
Visita Especialista	2	JE	90,000	180,000
Análisis de Suelo	1	Análisis	10,000	10,000
Análisis Foliar	1	Análisis	21,000	21,000
Fletes	1	Flete	32,000	32,000
Subtotal Otros Costos Directos				243,000
SUBTOTAL COSTOS OPERATIVOS				2,554,616
6 Imprevistos 5%				127,731
TOTAL COSTOS OPERATIVOS	V TEMPOR	ADA		2,682,346

Nota: Se recomienda iniciar la renovación del huerto a partir del quinto año, para lograr un 100% de cambio al año 9 del huerto. Con esto logramos prolongar a 12 años de producción estables.

Temporadas Productivas VI a la XII (7 años)

Localidad	Cobquecura, VIII Región
Unidad de Cálculo	1 Hectárea
Densidad Plantación	2666 (1,5x2,5) Caballete Simple
Valorado	Pesos de Febrero del 2000 (sin IVA)
Condición	Riego por Goteo, Control de heladas, Cortina Cortaviento

1 Insumos	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
Superfosfato Triple	798	Kilos	121	96,558
Sulfato Potasio	798	Kilos	104	82,992
Urea	450	Kilos	84	37,800
Nitratc de Potasio	360	Kilos	182	65,520
Guano	10,000	Kilos	27	270,000
Insecticidas	6	Litro	29,480	176,880
Gramoxone Super	12	Litro	4,500	54,000
Roundap	12	Litro	4,500	54,000
Acaricida	6	Lit-o	17,388	104,328
Subtotal Insumos				942,078
2 Labores del Cultivo				
Poda Renovación 20% huerto	20	JH	4,000	80,000
Control de Malezas	24	JH/Bomba	4,000	96,000
Control Manual Malezas	48	JH	4,000	192,000
Abonadura	72	JH	4,000	288,000
Aplicación Pesticidas	18	JH	4,000	72,000
Riegos	350	JH	4,000	1,400,000
Subtotal Labores del Cultivo				2,128,000
3 Cosecha				
Cosecha (agosto-mayo)	1,120	JH	4,000	4,480,000
4 Operación Equipos de Riego				
Mantención Especializada	6	JET	40,000	240,000
Consumo de Energía (motor riego)	5,929	Kw/hr/año	100	592,900
Consumo de Energía (aspersores)	1,176	Kw/hr/año	100	117,600
Subtotal Operación Equipos Riego				950,500
5 Otros Costos Directos				
Visita Especialista	3	JE	90,000	270,000
Análisis de Suelo	3	Aná isis	10,000	30,000
Análisis Foliar	3	Análisis	21,000	63,000
Fletes	7	Flete	32,000	224,000
Subtotal Otros Costos Directos				587,000
SUBTOTAL COSTOS OPERATIVOS				9,087,578
6 Imprevistos 5%				454,379

IV Temporada: Junio Año 4 - Mayo Año 5

Localidad	Cobquecura, VIII Región
Unidad de Cálculo	1 Hectárea
Densidad Plantación	2666 (1,5x2,5) Caballete Simple
Valorado	Pesos de Febrero del 2000 (sin IVA)
Condición	Riego por Goteo, Control de heladas, Cortina Cortaviento

1 Insumos	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
Superfosfato Triple	266	Kilos	121	32,186
Sulfato Potasio	266	Kilos	104	27,664
Urea	150	Kilos	84	12,600
Nitrato de Potasio	120	Kilos	182	21,840
Insecticidas	2	Litro	29,480	58,960
Gramoxone Super	3	Litro	4,500	13,500
Roundap	3	Litro	4,500	13,500
Acaricida	2	Litro	17,388	34,776
Subtotal Insumos				215,026
2 Labores del Cultivo				
Control de Malezas	4	JH/Bomba	4,000	16,000
Control Manual Malezas	12	JH	4,000	48,000
Abonadura	8	JH	4,000	32,000
Aplicación Pesticidas	3	JH	4,000	12,000
Riegos	50	JH	4,000	200,000
Subtotal Labores del Cultivo				308,000
3 Cosecha				
Cosecha (agosto-mayo)	130	JH	4,000	520,000
4 Operación Equipos de Riego			10.000	
Mantención Especializada	2	JET	40,000	80,000
Consumo de Energía (motor riego)	847	Kw/hr/año	100	84,700
Consumo de Energía (aspersores)	168	Kw/hr/año	100	16,800
Subtotal Operación Equipos Riego				181,500
5 Otros Costos Directos				
Visita Especialista	2	JE	90,000	180,000
Análisis de Suelo	1	Análisis	10,000	10,000
Análisis Foliar	1	Análisis	21,000	21,000
Fletes	1	Flete	32,000	32,000
Subtotal Otros Costos Directos				243,000
SUBTOTAL COSTOS OPERATIVOS				1,467,526
6 Imprevistos 5%				73,376

FLUJO DE CAJA PARA LA PRODUCCIÓN DE 1 HECTAREA (situación normal)

Año 9							1363137	134583	0	304000	135786	0000059	83857	64911	7162209	5542614	1619595	5799072	-977412	4821660
Año 8 A	が開発しても						1363137	134583	0	304000	135786	00000+9	83857	11649	7162209	5542614	1619595	5799072	-977412	4821660
Año 7 A	The state of the s						1363137	134583	0	304000	135786	0000049	83857	11649	7162209	5542614	1619595	5799072	-977412	4821660
Año 6 A							1363137	134583	0 "	304000	135786	0000049	83857	11649	7162209	5542614	1619595	5799072	-977412	4821660
Año 5 A	840478		840478				1797845	269638	0	380000	181500	0000049	243000	83707	7162209	5542614	1619595	4523886	-912206	3611680
Año 4 Ai							1540902	215026	0	308000	181500	520000	243000	73376	7162209	5542614	1619595	5621307	-950747	4670560
Año 3 A							1433729	352956	0	348000	181500	240000	243000	68273	5729767.2	4434091.2	1295676	4296038.2	-730447	3565591
Año 2	1000年の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の						1111079	253890	0	352000	157280	64000	231000	52909	2148662.7	1662784.2	485878.5	1037583.7	-187903	849681
Año I							1862500	001/66	52000	344000	469400				572941	443381	129559.5	-1289559.1	-184830	-1474389
Año 0	6715779	3500000	1735139	542760	402480	535400	一								10000000000000000000000000000000000000			-6715779		-6715779
10000000000000000000000000000000000000	INVERSION INICIAL	Terreno	Riego por goteo	Corta viento	control heladas	Cercado	COSTOS	Insumos	Preparación suelo	Labores de cultivo	Inst. Ea.riego	Cosecha	Otros costos directos	Imprevistos (5%)	INGRESOS	Ingresos papava Iº	Ingresos papaya 2°	MARGEN BRITTO	DESCUENTOS	UTILIDAD NETA

VAN 10 años	5	10,063,119
ITR 10		30.15

31.57	L	TTR 12
12,686,830	4	VAN 12 años
30.15		TTR 10

2年 电分离 多

Año 12		137 1363137	583 134583	0 0	304000 304000	786 135786	640000 640000	83857 83857	11649 116	209 7162209	614 5542614	595 1619595	072 5799072	412 -977412	
Año II	1 A	1363	134		304	135780	640	83	649	71622	5542	1619	57990	-977	

Company of the Compan

FICHA TECNICA: INGRESOS HUERTOS PAPAYOS INGRESOS POR 1 HECTAREA (12 AÑOS)

The state of the s	Año 0	Año 0 Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año II	Año 12
Producción total (kilos)		3199	1997	31992	39990	39990	39990	39990	39990	39990	39990	39990	39990
Producción neta (-10%)		2879		28793	35991		35991			35991	35991	35991	35991
Kilos Panava primera	91	2015		20155						25194	25194	25194	
Kilos papaya segunda		864			10797	10797	7		10797	10797	10797	10797	
Precio panava primera	200	220		220						220	220	220	220
Precio nanava segunda		150		150	150					150	150	150	150
Ingresos papaya l'		443381.4	16627	4434091	5542614			5542614		5542614			
Ingresos papava 2°		129559.5	485878.5	1295676	1619595	1619595	1619595		_	1619595	1619595	1619595	,
TOTAL	A SHOEST	572940.9	72940.9 2148662.7	5729767	7162209	7162209	30		7162209	7162209	7162209	1	7162209

FLUJO DE CAJA PARA LA PRODUCCIÓN DE 1 HECTAREA situación pesimista

INVERSION INICIAL 6715779 Terreno 3500000 Riego por goteo 1735139 Corta viento 542760 control heladas 402480 Cercado 535400 COSTOS 10800 Insumos 1000			CHARLES MANAGES	ALTHOUGH CONTRACTOR	001010	Specifical vertices the design of the specifical section of the specif	THE REAL PROPERTY.	
					8404/8			
					840478			
COSTOS								
Insumos	1862500	1111079	1433729	1540902	1797845	1363137	1363137	1363137
	001766	253890	352956	215026	269638	134583	134583	134583
Preparación suelo	52000	0	0	0	0	0	0	0
Labores de cultivo	344000	352000	348000	308000	380000	304000	304000	304000
Inst. Ea.riego	469400	157280	181500	181500	181500	135786	135786	135786
Cosecha		00049	240000	520000	00000+9	00000+9	00000+9	00000+9
Otros costos directos		231000	243000	243000	243000	83857	83857	83857
Imprevistos (5%)		52909	68273	73376	83707	64911	11649	11649
INGRESOS	414317	1553785	4143428	5179285	5179285	5179285	5179285	5179285
Ingresos papaya l° 0	320343	1201362	3203631	4004539	4004539	4004239	4004539	4004539
Ingresos papaya 2° 0	93974	352424	939797	1174746	1174746	1174746	1174746	1174746
TOTAL								
MARGEN BRUTO -6715779	-1448183	442706	2709699	3638382.855	2540962	3816147.855	3816147.9	3816147.855
DESCUENTOS	-184830	-187903	-730447	-950747	-912206	-977412	-977412	-977412
-6715779	-1633013	254803	1979252	2687636	1628756	2838736	2838736	2838736

VAN 10 años	cs,	1,876,818
TTR 10		16.0

2 años \$ 3,	421,520	18.27
2 años	3	
	2 años	

Año 9	Año 10	Año II	Año 12
1363137	1363137	1363137	1363137
134583	134583	134583	134583
0	0	0	0
304000	304000	304000	304000
135786	135786	135786	135786
00000+9	00000+9	000019	640000
83857	83857	83857	83857
64911	64911	64911	11649
5179285	5179285	5179285	5179285
4004539	4004539	4004539	4004539
1174746	1174746	1174746	1174746

3816147.9	3816147.9	3816147.9	3816147.9
-977412	-977412	-977412	-977412
2838735.9	2838735.9	2838735.9	2838735.9

Ţ

FICHA TECNICA: INGRESOS HUERTOS PAPAYOS INGRESOS POR 1 HECTAREA (12 AÑOS) situación pesimista

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Año 0 Año	Año I	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Producción total (kilos)		2719	10197	27193	33992	33992	33992	33992	33992
Producción neta (-10%)	211	2447	8716	24474	30592	30592	30592		30592
Kilos Papaya primera	5740	1713	6424	17132	21415	21415	21415	21415	. 7
Kilos papaya segunda		734	2753	7342	8716	9178	9178	8716	9178
Precio papaya primera		187	187	187	187	187	187	187	187
Precio papaya segunda	359	128	128	128	128	128	128	128	128
Ingresos papaya l°	1000	320343	1201362	3203631	4004539	4004539	4004539	4004539	4004539
Ingresos papaya 2°	2.51	93974	352424	939797	1174746	1174746	1174746	1174746	1174746
TOTAL		414317	1553785.5 4143427.9	4143427.9	5179285	5179284.9	5179284.9	5179284.9	5179284.9

PRECIO PAPAYA DE PRIMERA (15% INFERIOR) PRECIO PAPAYA DE SEGUNDA (15% INFERIOR)

PRODUCCIÓN (15% INFRERIOR)

Año 9	Año 10	Año II	Año 12
33992	33992	33992	33992
30592	30592	30592	30592
21415	21415	21415	21415
9178	8716	8/16	8/16
187	187	187	187
128	128	128	128
4004539	4004539	4004539	4004539
1174746	1174746	1174746	1174746
5179284.86 5179284.9	5179284.9	5179284.9	5179284.9 5179284.86

FLUJO DE CAJA PARA LA PRODUCCIÓN DE 1 HECTAREA situación optimista

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Año 0	Año I	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
INVERSIÓN INICIAL	6715779		医		数の数の数の数の数の数の数	840478		地元の大学を	10000000000000000000000000000000000000
Terreno	3500000								
Riego por goteo	1735139					840478			*
Corta viento	542760								7.
control heladas	402480								107
Cercado	535400			_					A100
COSTOS	大きな出版を経済を	1862500	1111079	1433729	1540902	1797845	1363137	1363137	1363137
Insumos		001799	253890	352956	215026	269638	134583	134583	134583
Preparación suelo		52000	0	0	0	0	0	0	0
Labores de cultivo		344000	352000	348000	308000	380000	304000	304000	304000
Inst. Ea.riego		469400	157280	181500	181500	181500	135786	135786	135786
Cosecha			04000	240000	520000	0000049	00000+9	00000+9	940000
Otros costos directos			231000	243000	243000	243000	83857	83857	83857
Imprevistos (5%)			52909	68273	73376	83707	116+9	11649	11649
INGRESOS	0	758211	2843469	7582584	9478230	9478230	9478229.9	9478230	9478229.85
Ingresos papaya l°	0	586372	2199032	5864086	7330107	7330107	7330107	7330107	7330107
Ingresos papaya 2°	0	171839	644437	1718498	2148123	2148123	2148123	2148123	2148123
The second secon							- 1		
MARGEN BRUTO	-6715779	-1104289	1732390	6148855	7937327.85	6839907	8115092.9	8115093	8115092.85
DESCUENTOS		-184830	-187903	-730447	-950747	-912206	-977412	-977412	-977412
UTILIDAD NETA	-6715779	-1289119	1544487	5418408	1859869	5927701	7137681	7137681	7137681

AN 10 años	4	17,074,212
R 10		42.86

AN 12	4	23,508,533
R año12	_	43.79

Año 9	Año 10	Año II	Año 12
1363137	1363137	1363137	1363137
134583	134583	134583	134583
0	0	0	0
304000	304000	304000	304000
135786	135786	135786	135786
640000	00000+9	0000049	00000+9
83857	83857	83857	83857
11679	11649	11619	11649
9478229.9	9478229.85	9478229.9	9478229.85
7330107	7330107	7330107	7330107
2148123	2148123	2148123	2148123

8115092.9	8115092.85	8115092.9	8115092.9 8115092.85
-977412	-977412	-977412	-977412
7137681	7137681	7137681	7137680.85

FICHA TECNICA: INGRESOS HUERTOS PAPAYOS INGRESOS POR 1 HECTAREA (12 AÑOS) situación optimista

Año 0	Año I	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Producción total (kilos)	3679	13797	36791	45989	45989	45989	45989	45989
Producción neta (-10%)	3311	12417	33112	41390	41390	41390	41390	41390
Kilos Papaya primera	2318	8692	23178	28973	28973	28973	28973	28973
Kilos papaya segunda	993	3725	9934	12417	12417	12417	12417	12417
Precio papaya primera	253	253	253	253	253	253	253	253
Precio papaya segunda	173	173	173		173	173	173	173
Ingresos papaya l°	586372	2199032	5864086	7330107	7330107	7330107	7330107	7330107
Ingresos papaya 2°	171839	644437	1718498	2148123	2148123	2148123	2148123	2148123
TOTAL	758211	2843469	7582584	9478230	9478229.85	9478229.85 9478229.85	9478229.9	9478229.85

PRECIO PAPAYA DE PRIMERA (15% SUPERIOR) PRECIO PAPAYA DE SEGUNDA (15% SUPERIOR)

PRODUCCIÓN (15% SUPERIOR)

Año 9	Año 10	Año II	Ano 12
45989	45989	45989	45989
41390	41390	41390	41390
28973	28973	28973	28973
12417	12417	12417	12417
253	253	253	253
173	173	173	173
7330107	7330107	7330107	7330107
2148123	2148123	2148123	2148123
9478229.85	9478229.85 9478229.85		9478229.9 9478229.9

I

MEMORIA EXPLICATIVA INGRESOS POR HECTAREA

PRODUCCIÓN TOTAL: Medidos en kilos, de acuerdo a la producción observada en los años 1 a 3. Se considera que la producción permanecerá constante a partir del año 4 hasta el año 12, debido a que se efectuará un manejo adecuado para ello (renovación del huerto a partir del año 5)

PRODUCCIÓN NETA. Se obtiene descontando el 10% a la producción total

INVERSIÓN INICIAL: Se considera que habrá una inversión posterior en el equipo de riego debido a que la vida útil de éste no e superior a 5 años.

FLUJO DE CAJA SITUACIÓN PESIMISTA: Considera una disminución de la producción y del precio de un 15%

FLUJO DE CAJA SITUACIÓN OPTIMISTA: Considera un aumento de la producción y del precio de un 15%

PRECIO DEL PRODUCTO: Se obtuvo de acuerdo a lo observado en los 2 años de producción.

- Tasa de mercado utilizada = a 12%
- RESULTADO DE LA EVALUACIÓN: Se considera que el rendimiento de una hectárea de cultivo papaya, es suficiente como para hacer recomendable la inversión, ya que la evaluación soporta una disminución de hasta el 15% inferior a lo normal.

ANALISIS ECONÓMICO FINANCIERO DE LA PAPAYA

El análisi económico del cultivo se realizó utilizando el margen eto y el análisis de rentabilidad a patir de un flujo de fondos considerando las situaciones: Normal, Pesimista y Optimista.

MARGEN NETO:

El margen neto esperado por hectárea de papayas, en el mercado regional se analizó comparando tres niveles de rendimiento y tres valores de precios, considerando los resultados del año 1, año 2, año 3 y el periodo omprendido entre el año 4 al 12

Los kilos por hectárea se considera en situación pesimista, normal y optimista.

Precios promedios ponderados, para situación pesimista, normal y optimista.

PRECIOS (70% para 1° calidad y 30% 2° calidad)

	Precio 1° calidad	Precio 2º calidad	Precio Promedio Ponderado
Situación pesimista	187	128	169
Situación normal	2015	864	1670
Situación Optimista	253	173	229

ANALISIS MARGEN NETO

AÑO 1

		Kilos hectarea	
\$/kilo	2.447	2.879	3.311
169	-1.633.013	-1.565.849	-1.487.771
1670	2.039.160	2.710.500	3.482.040
229	-1.486.967	-1.394.909	-1.289.111

AÑO 2:

		Kilos hectarea	
\$/kilo	9.178	10.797	12.417
169	252.100	525.711	799.491
1670	14.028.279	16.732.008	19.437.408
229	802.780	1.173.531	1.544.511

AÑO 3:

		Kilos hectarea	
\$/kilo	24.474	28.793	33.112
169	1.971.930	2.701.841	3.431.752
1670	38.707.404	45.920.134	53.132.864
229	3.440.370	4.429.421	5.418.472

AÑO 4 a AÑO 12:

		Kilos hectarea	
\$/kilo	30.592	35.991	41.390
169	2.678.399	3.590.830	4.503.261
1670	48.596.991	57.613.321	66.629.651
229	4.513.919	5.750.290	6.986.661

Para el año 1, se desprende que en situación pesimista y normal, para la producción de 1 hectárea el margen neto es negativo, a partir del año 2 la situación se torna positiva en la situación de producción y precio más negativa.

A fin de bacer más real el análisis se tomó el precio de venta promedio real, cobrado por los productores en 2 años de producción, igual a \$350 el kilo, cuyos margenes neto son los siguientes:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4 a Año 12
Producción *				
Precio (\$350)	2.879	10.797	28.797	35.991
Margen neto	-1.039.680	2.479.968	7.913.374	10.105.201

A partir de esta tabla se concluye que, con el precio de venta actual el margen neto se vuelve positivo a partir del año 2 incrementando el margen neto sustancialmente entre el periodo 3 al 4, manteniendo constante el margen a partir del año 4 al año 12 en \$10.105.201.-

La evaluación económica realizada sobre la base de supuestos utilizados indea que la rentabilidad del negocio arroja un valor neto VAN a 12 años, de \$12.686.830.- por hectárea, calculado a una tasa de descuento del 12%, la que corresponde a una tasa interna de retorno (TIR) de un 31.57%. La inversión se recupera al cuarto año. Lo anterior sobre la

base de una producción y precio normales.

COMERCIAL