



Reg 023/94

ADAPTACION TECNOLÓGICA Y PROGRAMA DE PRODUCCION DE CRANBERRIES PARA LA AGROINDUSTRIA DE EXPORTACION

**Para pequeños agricultores de la
IX y Xª REGION**

FIA-PI-C-1994-1-A-023_PPTA

INSTITUCIONES:

- FIA
- INDAP
- FUNDACION CHILE

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

**FUNDACION CHILE
Departamento Agroindustrial
Agosto, 1994**

RESUMEN

La proposición del proyecto que se presenta a continuación tiene como objetivo principal el desarrollo de una alternativa de explotación agrícola y comercial para agricultores de la zona sur del país, en base a un cultivo nuevo de alta rentabilidad, el Cranberry, basado en producción de fruta para la agroindustria de exportación.

Consiste en la plantación de 15 ha de Cranberries, por parte de 60 agricultores de las colonias agrícolas de bajos ingresos, ubicados en la zona de suelos ñadis de la IX y X Región. Cada agricultor cultivará en promedio una superficie de 0,25 ha.

La ejecución se realizaría mediante un convenio a acordar entre las Instituciones: FIA, INDAP y FUNDACION CHILE, cuyas funciones específicas se señalan más adelante.

Fundación Chile cuenta con el material genético madre necesario para las plantaciones y con el know how técnico y comercial que permitirá desarrollar el proyecto de ingeniería específico y la posterior asesoría de puesta en marcha para el proyecto.

El costo total del proyecto a tres años, asciende a la suma de US\$ 377.000, de los cuales se requieren US\$ 109.000 para el primer año (ver Cuadros adjuntos).

A continuación se presenta el cuadro de aportes solicitados para financiar la iniciativa (ver cuadro de aportes a 3 años).

CUADRO DE APORTES A 3 AÑOS (MILES DE US\$)

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	TOTAL
F.I.A.				
PERSONAL	17	17	17	51
ASISTENCIA TECNICA DE F. CH. (3 AÑOS)	14	14	14	43
IMPREVISTOS	2	2	2	6
INGENIERIA PROYECTOS (F. CH.)	8			8
SUBTOTAL	<i>17.503,5</i> 42	<i>13.752,175</i> 33	<i>13.752,175</i> 33	109
INDAP				
GASTOS GENERALES	6	6	6	17
CONTABILIDAD	4	4	4	12
PROF. Y TECNICOS (AT)	25	25	25	76
RIEGO	23			23
PLANTAS	105			105
CONSTRUCCIONES, CERCOS	14			14
MAQUINARIAS, EQUIPOS Y VEHICULOS	5		17	22
SUBTOTAL	<i>75848,5</i> 182	<i>14.586,25</i> 35	<i>21.641,35</i> 52	268
TOTAL	<i>92.935,25</i> 223	<i>28.338,425</i> 68	<i>35.393,525</i> 85	377

45.425,75

114.689

157.114,75

*Se tomó tipo cambio del día 20.01.95
Dólar Acuerdo \$ 416,75*

1. INTRODUCCION

El presente trabajo pretende exponer una propuesta de proyecto para ser desarrollado por pequeños agricultores, de la IX y Xª Región del país, mediante el apoyo coordinado de Instituciones relacionadas con el área, como son FIA, INDAP y FUNDACION CHILE

Objetivos:

- a) Proporcionar una alternativa de ingreso familiar a sectores agrícolas deprimidos, por medio de la explotación de un rubro de vanguardia, rentable y con amplias perspectivas comerciales.
- b) Dar uso agrícola intensivo a suelos marginales de la zona comprendida entre la IX y Xª Región del país, mediante la adaptación de suelos improductivos y/o la reconversión de rubros de baja rentabilidad.
- c) Integrar al pequeño agricultor al desarrollo de productos de exportación a través de su incorporación a la producción de materias primas agroindustriales de alta calidad.
- d) Promover la capacitación de pequeños agricultores, técnicos y profesionales para enfrentar el cultivo del Cranberry.
- e) Evaluar el comportamiento del cultivo para condiciones de pequeños agricultores.
- f) Adaptar el manejo agronómico a las condiciones de pequeños agricultores.

El **cranberry** es un frutal menor de la familia del arándano, de hábito rastrero que crece en zonas húmedas o pantanosas. Es originario del Hemisferio Norte y cultivado ampliamente en la zona noreste de Estados Unidos, principal y casi único productor mundial.

Los cranberries tienen una gran demanda entre la población americana y forman parte de la tradición culinaria de este país desde el siglo pasado. Son utilizados en estado fresco para repostería, en ensaladas u otros postres, y es muy popular el usarlo como acompañamiento de diversas comidas. Sin embargo, su principal destino es la industrialización, consumiéndose como jugo, pulpa y salsa y recientemente en forma deshidratada.

La tecnología de este cultivo es específica, requiriendo condiciones especiales de suelo, agua, variedades y mecanización, lo que lleva a la necesidad de enfatizar todos los aspectos relativos a la capacitación sobre la explotación de este cultivo. No obstante, el cultivo se adapta muy bien al sistema de explotación familiar intensivo, por ser de alta rentabilidad en unidades pequeñas, sin un alto grado de complejidad en sus técnicas de manejo.

Por otra parte, las perspectivas comerciales se presentan muy promisorias, ya que es un fruto firme, resistente al manipuleo de cosecha y post cosecha, con un uso eminentemente agroindustrial, existiendo un interés demostrado por parte de la industria de jugos y congelados (Empresas: Berries & Sprouts en Purranque, PRODASA en Río Bueno, Agrona en Rancagua, Jucosa en San Fernando).

Otro factor que demuestra las grandes perspectivas económicas de este cultivo son las grandes inversiones, estimadas en más de 30 millones de dólares, que en este momento se realizan en la zona sur del país.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la plantación de cranberries, en unidades familiares de 0,25 a 0,5 ha por agricultor, para lograr una superficie total del orden de 15 has, con alrededor de 60 productores, en un período de 2 años, con la finalidad de producir materia prima capaz de abastecer la agroindustria de exportación chilena, en los rubros de congelado y jugo.

Para la ejecución se propone una estrategia coordinada entre las entidades estatales correspondientes, los agricultores organizados y Fundación Chile.

Las funciones y responsabilidades de cada institución serán:

- **FUNDACION CHILE:**

- A) Elaboración del proyecto definitivo:

- Diagnóstico del Area en conjunto con INDAP,
 - Determinación del universo de Agricultores en conjunto con INDAP,
 - Estudio Técnico y comercial, global y particular
 - Evaluación económica.
 - Plan de Manejo.

- B) Capacitación de extensionistas y agricultores, y, Transferencia del Know-How de Fundación Chile.

- CURSOS:

- Dos Cursos Teóricos con un total de 32 horas académicas.
 - Tres Cursos Prácticos con un total de 48 horas académicas.

Se trata de cursos dictados por especialistas en los temas técnicos de mayor interés, cuya programación se

determinará en conjunto con las instituciones y los agricultores. Entre éstos figuran: Preparación de terreno, Propagación, Plantación, Manejo del Cultivo, Poda, Control de malezas, Plagas y Enfermedades, Cosecha, Post Cosecha, Comercialización, etc.

El material didáctico a utilizar se compone de Manuales Técnicos, Videos, Diapositivas, Transparencias y material vegetal según requerimiento.

- Días de Campo, en los temas de mayor interés, se estima un total de 9 días de campo.

ASESORIA TECNICA:

- Visitas de Asesoría Técnica, se estima un promedio de 24 visitas anuales, realizadas por Profesionales especialistas en los temas a tratar. Su objetivo es servir de guía técnica de las actividades, atención de consultas en terreno y capacitación del personal de terreno.
- Línea abierta de Consultas por 3 años.

La programación definitiva de las actividades se realizará una vez realizado el Proyecto definitivo y conocido el universo de profesionales y agricultores del Programa.

C) Provisión del material genético (plantines).

• FIA:

- Financiamiento de la elaboración del proyecto, y la asesoría de puesta en marcha a ser ejecutada por Fundación Chile.

- Financiamiento de un profesional full time en el área de realización del proyecto.
- Financiamiento de otros gastos imprevistos asociados al proyecto.
- El total del monto solicitado es de US\$ 127.000 en tres años (ver cuadro de aportes).

• INDAP

- Coordinación y organización de los productores destinatarios del proyecto.
- Financiamiento asistencia técnica directa.
- Extensión y supervisión de las actividades realizadas por los agricultores.
- Financiamiento de inversiones y costos de producción de cada agricultor hasta un flujo de caja positivo.
- El monto estimado de este aporte es de US\$284.000 a 3 años (ver cuadro adjunto).

• AGRICULTORES

- Ejecución de las labores técnicas recomendadas.
- Organización para la comercialización del producto y negociación ante la agroindustria.
- Pago del crédito según condiciones INDAP.

PRINCIPALES ACTIVIDADES

A continuación se presenta un resumen con las principales actividades y etapas que debe contemplar este proyecto :

- 1.- Elaboración del Proyecto definitivo.
- 2.- Selección de agricultores y organización.

- En relación a los indicadores de rentabilidad, de este proyecto evaluado a 10 años, se tiene una Tasa Interna de Retorno (T.I.R) de 25,7 %, con un Beneficio Neto actualizado de (B.N.A.) de US\$ 546 miles a una tasa de descuento del 8 %.
- Respecto al análisis de sensibilidad efectuado, el proyecto muestra una alta sensibilidad al precio de venta y a la productividad o rendimiento de producción, por lo que se consideran las dos variables más relevantes. En efecto, una disminución de 41% en los ingresos significa una tasa interna (TIR) de 8% con un VAN igual a 0, para la evaluación a 10 años.

El análisis por agricultor revela que :

- La inversión requerida en activo fijo por cada uno es de S\$ 2.600, correspondiendo el 70% al ítem plantas.
- El productor es capaz de pagar la inversión completa al quinto año, generándole en el futuro una utilidad bruta equivalente a US\$ 4.570 anuales.
- Los costos de producción anual son US\$ 530, siendo la mano de obra el 86% de este costo valorada a US\$ 13,8 por JH.
- Los indicadores de rentabilidad arrojan una T.I.R. de 48,3% a 10 años para cada agricultor, sino se consideran costos indirectos y de Asistencia Técnica, los que serían absorbidos por FIA e INDAP.
- En este mismo escenario, la sensibilidad del proyecto frente a ingresos revela que con un 70% de baja en éstos se llega a una TIR menor al 8% y una V.A.N. (8%) negativa, a 10 años.

No obstante, todo lo anteriormente señalado, es necesario realizar el proyecto definitivo sobre la base de productores concretos para lo cual se requiere un período de al menos 2 meses, pudiendo presentarse variaciones frente a los supuestos utilizados en la presente evaluación.

3. ANTECEDENTES DE MERCADO

El comercio internacional de cranberries está básicamente circunscrito a Estados Unidos, que es sin lugar a dudas el principal productor y consumidor mundial de cranberries. Existe una superficie de alrededor de 12.000 has, que generan un volumen cercano a las 190.000 toneladas anuales.

En la actualidad existen posibilidades interesantes en el mercado internacional, ya que Estados Unidos se ha visto limitado en la ampliación de su superficie plantada, por restricciones de carácter reglamentario en cuanto al uso de suelos húmedos o "wetland" y agua de riego. En las últimas temporadas la industria de este país ha enfrentado déficit en la disponibilidad de la materia prima.

La época de producción en Chile es entre abril y mayo y en Estados Unidos entre septiembre y octubre. Chile tiene la alternativa de exportar el producto como jugo concentrado, existiendo una capacidad instalada de procesado en el país que absorbería las primeras producciones, pero que podría favorecer la instalación de nuevas plantas de jugos si existiera un volumen importante de materia prima. Durante 1992, se estima que la producción de Estados Unidos habría alcanzado alrededor de 190 mil toneladas, siendo inferior a la temporada anterior y un 24% superior a 1990. Los principales estados productores en orden de importancia son Massachusetts, Wisconsin, New Jersey, Oregon y Washington, en conjunto los dos primeros representaron el 77% del total producido, como se observa en los cuadros siguientes.

CUADRO 1
EE.UU: SUPERFICIE Y PRODUCTIVIDAD DE CRANBERRIES

AÑO	SUP(Has)	Ton/ha	Produc. (Ton)
1970	8.800	10,5	92.462
1975	9.430	10,0	94.210
1980	9.385	13,0	122.467
1985	10.401	15,2	158.219
1986	10.644	15,7	167.526
1987	10.805	14,2	153.951
1988	11.048	16,8	185.232
1989	11.129	15,3	170.114
1990	11.251	13,7	153.951
1991	11.453	16,7	191.543
1992 (1)	11.950	15,6	186.290

(1) Estimado

CUADRO 2
USA: PRODUCCION DE CRANBERRIES POR ESTADO
(Toneladas)

Estado	1989	1990	1991	1992(1)
Masachusetts	82.401	59.837	89.710	85.657
Wisconsin	59.020	62.879	70.597	59.138
New Yersey	13.257	14.664	14.846	21.612
Oregon	8.354	9.534	9.216	12.898
Washington	7.082	7.037	7.173	6.985
TOTAL	170.114	153.951	191.543	186.290

(1) Estimado

Según el Cuadro 1, el rendimiento nacional alcanzado en Estados Unidos es de 15,6 toneladas por hectárea, sin embargo, esto incluye plantaciones muy antiguas con rendimientos unitarios de 5 a 10 toneladas, hasta plantaciones modernas que alcanzan sobre 30 toneladas por hectárea.

La industria del cranberry en Estados Unidos no es solamente una de las más tradicionales y antiguas organizaciones agroindustriales del país, (en Wisconsin se cultiva comercialmente desde el año 1860) sino que también una de las más comprometidas con el futuro manejo agrícola del área, especialmente en lo que se refiere a la conservación del agua y suelo en condiciones naturales.

Otros productores a nivel mundial son Canadá y algunos países de Europa, pero sus volúmenes de producción son marginales respecto a Estados Unidos.

Casi la totalidad de la producción de EE.UU se destina al consumo interno, sólo un pequeño porcentaje se destina a exportación. Y dentro del total de la cosecha anual, aproximadamente entre el 6 y 10% se destina al consumo fresco, el resto se destina a procesamiento, como se aprecia en el gráfico 1. Por otro lado, los precios recibidos por los productores en los últimos años fueron cercanos a 1,2 US\$/kg , como se muestra para los distintos estados en el cuadro siguiente y como promedio en el gráfico 2.

CUADRO 3
USA: PRECIOS PROM.RECIBIDOS POR PRODUCTORES
(US\$/Kilo)

Estado	1989	1990	1991
Masachusetts	1,01	1,02	1,10
Wisconsin	0,94	0,96	1,07
New Yersey	0,90	0,95	1,05
Oregon	0,94	0,94	1,04
Washington	0,94	0,94	1,04
TOTAL	0,97	1,02	1,08

GRAFICO 1

U.S.A.: PRODUCCION Y UTILIZACION
CHANBERRIES

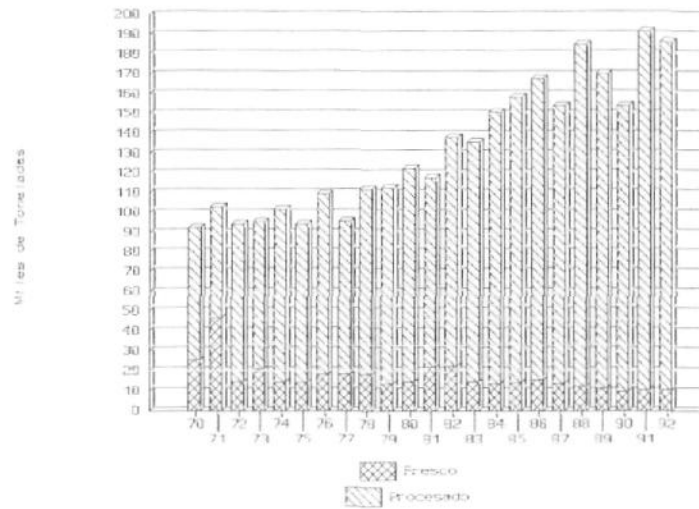
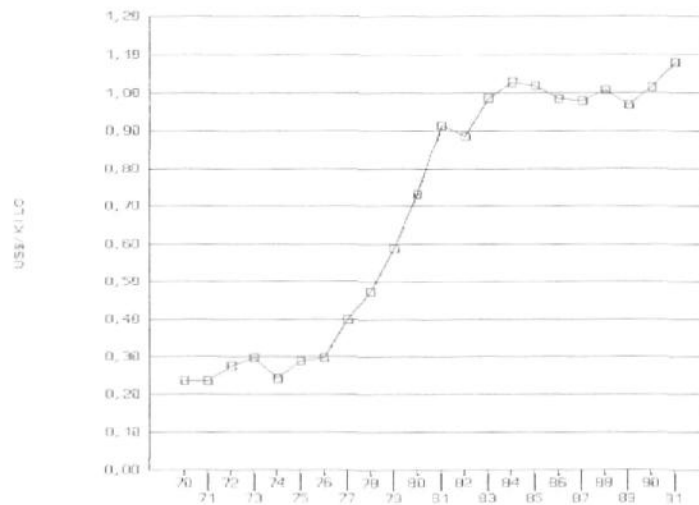


GRAFICO 2

USA: PRECIO PAGADO A PRODUCTOR
CHANBERRIES



Respecto a la situación en Chile, la primera introducción de plantas de Cranberry a Chile la realizó la Fundación Chile en Diciembre de 1989. El material introducido en esa fecha correspondía a 13 variedades procedentes del estado de Wisconsin. Simultáneamente se importaron 4 variedades del estado de Oregon. Una vez cumplidas las cuarentenas correspondientes se propagó este material hasta completar más de 2 millones de plantas en 1992.

Actualmente a nivel nacional se registran las siguientes plantaciones comerciales:

Puerto Montt:	0,5 ha plantadas en 1991 (Fundación Chile)
	0,5 ha plantadas en 1992 (Fundación Chile)
	2,0 ha plantadas en 1993 (Fundación Chile)
Valdivia:	26,0 ha plantadas en 1993 (Cranchile Ltda)
Lanco:	120 ha plantadas en 1994 (Cranchile Ltda)
Loncoche:	200 ha por plantarse en 1994/1995 (Cranchile Ltda)
Casma:	9 ha plantadas en 1994
	90 ha por plantarse en 1994/95
Ensenada:	1 ha plantada (Afodech Ltda.)

Total plantado a la fecha: 159 ha

Total a plantarse hasta 1995: alrededor de 500 ha

4.- PERFIL TECNICO

4.1. Descripción General

El Cranberry es una planta perenne, de hábito rastrero, que crece a ras de suelo, formando una trama tupida de brotes y ramillas. Es una planta muy longeva que puede permanecer productiva por décadas.

Su hábito de crecimiento permite su proliferación mediante el enraizamiento de ramillas y/o estacas, **lográndose una cobertura total del suelo al 3er o 4º año de plantación.** En Estados Unidos existen plantaciones de principios de siglo que aún se explotan comercialmente, **por lo que con un buen manejo se estima se puede tener una producción de 30 a 40 años.**

Una de las características del cultivo es la gran densidad de plantas requeridas por hectárea, para lograr una buena cobertura del terreno, ésta fluctúa entre 100.000 a 400.000 plantas por hectárea. Para esta propuesta se consideran densidades de 100.000 plantas por ha. El material a plantar consiste en plántulas enraizadas a partir del sistema de enraizamiento de estacas, mediante un sistema desarrollado por Fundación Chile. El sistema de plantación que se propone es manual, previo tratamiento y preparación exhaustivo del suelo.

El fruto es una baya de forma variable entre la esfera y la elipse. Color rojo en su plena madurez. Su tamaño generalmente se expresa en volumen, el que va desde aproximadamente madamente 1,5 a 2 cc, con un peso específico de 0,55a 0,70 gr/cc. Las características de postcosecha de este fruto son principalmente: alta resistencia al manipuleo dado por su firmeza; baja tasa respiratoria, y baja incidencia de enfermedades debido a su alta acidez. Estas características son muy positivas para el manejo de cosecha y postcosecha.

4.2. Requerimientos de la especie

El hábitat natural de esta especie son los suelos ácidos (pH entre 4 y 5,5), ya sea de tipo turbosos, arenosos, orgánicos o minerales. En general se trata de suelos pantanosos o vegosos que tienen características de alta humedad causada por alguna capa impermeable del subsuelo, no obstante, estos suelos deben poder drenarse para así contar con una profundidad de al menos 20 cm de suelo no saturado de agua. Deben ser planos, contar con agua de riego e inundación cuando se utiliza el sistema de cosecha húmeda. Según estudios de prospección realizados por la Fundación Chile, en el sur del país existe una gran superficie apta para el desarrollo de este cultivo. Entre estos suelos se encuentran los Ñadis, Mallines, Trumaos húmedos de exposición baja y Vegas o Tepuales.

El clima que requiere esta especie es Templado frío a frío, con temperaturas moderadas en verano, ojalá no mayores a 30 °C, con un período libre de heladas mayor a 150 días, y alrededor de un total de 1.600 horas frío durante el período de receso invernal. En general, se puede decir que los requerimientos climáticos del cranberry son similares a los del arándano, con la diferencia que el primero tolera sin problemas temperaturas de hasta - 20 °C durante el invierno, sin provocar daños en la planta.

4.3. Variedades

En la actualidad existen 132 variedades que se han desarrollado desde los inicios del cultivo de Cranberry, a partir de selecciones clonales procedentes de plantas silvestres. Junto a esta gran cantidad de variedades, se han desarrollado 7 cultivares híbridos de progenie conocida.

Sobre el 80 % de la superficie de Cranberries en EEUU está plantada con las variedades: Early Black, Howes, McFarlin y Searless, las cuales proceden de selecciones silvestres realizadas en los inicios del cultivo.

A Chile se han internado 14 variedades, encontrándose entre ellas las más modernas actualmente plantadas en EEUU. Estas son:

- Crowley, Stevens, Pilgrim, Bergman y Ben Lear.

4.4. Sistemas de Cultivo

La tecnología de cultivo empleada en el cranberry es diferente a la de los frutales tradicionales, ya que requiere de equipamiento y técnicas especiales, particularmente durante la cosecha.

Existen dos sistemas de plantación comercialmente usados en Estados Unidos, estos son: el de Cosecha Húmeda y el de Cosecha Seca.

- **Sistema de Cosecha Húmeda:**

Este sistema es el más comúnmente usado en los estados del este de EEUU, ya que para esas condiciones acarrea una serie de ventajas que más adelante se señalan.

El sistema consiste en la construcción de piscinas perfectamente niveladas, de 1 a 4 ha de superficie, rodeadas por diques de 1 m de altura y drenes de 40 cm de profundidad para asegurar el correcto drenaje de las aguas.

El objetivo de estas construcciones es permitir la inundación a voluntad de

la piscina con una altura de agua de 30 a 50 cm, para los siguientes efectos: cosecha de la fruta; riego y protección contra heladas formando una capa de hielo aislante (en los estados más fríos).

Para la cosecha, los cuarteles se inundan con 15 a 50 cm de agua. Una máquina con un batidor o invertidor en el frente, pasa en cada cuartel para soltar el fruto de la planta, el que está sobre un tallo corto y es fácilmente desprendible. Estos berries tienen la particularidad de flotar en la superficie del agua, y de esta forma son acarreados fuera de los cuarteles para llevarlos a un camión.

Entre las ventajas de este sistema de cultivo, figuran:

- Menor requerimiento de mano de obra durante la cosecha.
- Los estados del este que utilizan este sistema obtienen mejores rendimientos, sin embargo, parte de esta diferencia también es causada por las distintas condiciones agroclimáticas.
- Mayor protección de la planta frente a bajas temperaturas invernales ($< -20^{\circ}\text{C}$), situación ventajosa para algunos estados de USA..
- Mayor protección contra plagas y enfermedades.

No obstante, este sistema presenta las siguientes dificultades:

- Gran inversión en movimiento de tierra, nivelado, construcción de diques y desagües, arena, etc.
- Requiere grandes volúmenes de agua, y una situación especial de relieve que permita desaguar con facilidad.
- Se utilizan más máquinas especializadas.
- El fruto se cosecha mojado por lo que su vida de post-cosecha es más corta y no se puede comercializar en fresco.

- **Sistema de cosecha seca:**

Consiste en la plantación de Cranberry sobre suelo plano, tolerando algo de micro-relieve, sin la necesidad de construir diques ni grandes desagües. A su vez, los requerimientos de insumos para la plantación son menores. Se utiliza principalmente en la costa Oeste de EEUU, Oregon y Washington, que son los estados que no tienen temperaturas invernales tan bajas como el Este. La cosecha se realiza en seco con máquinas especialmente desarrolladas para ello, o manualmente, obteniéndose un fruto seco, mezclado con ramillas, por lo que se debe limpiar posteriormente.

Las principales ventajas de este sistema son:

- Menor inversión inicial.
- Menor requerimiento de equipos especializados e insumos para la plantación.
- Mayor adaptación a condiciones diversas de relieve, disponibilidad de agua, superficies pequeñas, etc.
- Cosecha del fruto seco, lo que permite su comercialización en estado fresco, ampliando las posibilidades comerciales.

Las desventajas que se señalan para este sistema son:

- Menor productividad, debido al sistema de cosecha que tiene mermas del orden del 10%.
- Mayor cuidado frente a plagas y enfermedades.
- Mayor requerimiento de mano de obra.

Dado el hábito de crecimiento rastrero de la planta, existe una vulnerabilidad natural debido a que se forma un colchón compacto de vegetación que impide la penetración de insecticidas a la parte baja de la planta, por esta razón es importante mantener un calendario preventivo de aplicaciones insecticidas.

Por otra parte las distintas partes de esta planta son bastante resistentes a ataques fungosos, siempre y cuando la planta se encuentre en un buen estado de nutrición y manejo. Los excesos de humedad acarrearán problemas fungosos al igual que malas prácticas de manejo.

5.- CARTA GANTT (ver carta gantt adjunta)

[illegible]

Summary
Rolled Up

6.- COSTO TOTAL DEL PROYECTO Y FINANCIAMIENTO

RESUMEN

COSTO TOTAL DE PROYECTO

(miles de US\$)

	ANO1	ANO 2	ANO 3	TOTAL
INGENIERIA PROYECTO	8	0	0	8
ASIST. TECNICA (F. CH. + ESP. TERRENO)	31	31	31	94
PUESTA EN PRODUCCION DE 15 HA	128	0	0	128
TRANSFERENCIA TECNOLOGICA	25	25	25	76
BIENES DE CAPITAL	19	0	17	36
ADMINISTRACION Y GASTOS GENERALES	12	12	12	35
TOTAL	223	68	85	377

7.- EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO GLOBAL Y DE LA UNIDAD ECONOMICA DEL PRODUCTOR.

13-Oct-94

**PERFIL TECNICO-ECONOMICO PLANTACION
DE CRANBERRIES ZONA SUR
(SECO)**

1.- DEFINICIONES PREVIAS

Sistema de cultivo =	seco
No de productores =	60
Superficie por agricultor	0.25 ha
Radio de ubicación	200 km aprox , IX y X F
Densidad de plantación	100 000 pl/ha
Período de plantación	2 años
Superficie Total	15 ha
Densidad de plantación:	100 000 Plantas/ha
Requerimiento de Plantas por agricultor	25 000 Plantas/0,25 ha
Req.Total Plantas (Miles De Plantas)	1500 Plantas
Precio Unit.Plantas (US\$/PI)	0.07

2. PRODUCTIVIDAD Y PROYECCION DE PRODUCCION

[illegible]

Nota: La plantación se realiza preferentemente entre Otoño y Primavera, sobre suelo preparado el invierno anterior

3.- PRECIO RETORNO A PRODUCTOR

Se contempla la venta de materia prima a la agroindustria de jugos, puesta predio agricultor, a un valor de:

1.02 US\$/KG

4.- INGRESOS Y PRECIOS DE VENTA

INGRESOS POR VENTAS

[illegible]

5.- COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION

CALCULO DE REQUERIMIENTO M. DE OBRA (por ha)

	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5			AÑO 6			AÑO 7		
	JH	HM		JH	HM		JH	HM		JH	HM		JH	HM		JH	HM		JH	HM	
1. Limpias	50.0	-		37.5	-		12.5	-		5.0	-		5.0	-		5.0	-		5.0	-	
2. Cosecha							25.5	20.0		45.9	20.0		71.4	20.0		102.0	20.0		102.0	20.0	
3. Aplicación productos	10.0			10.0			10.0			10.0			10.0			10.0			10.0		
4. Otras Labores	20.0	40.0		20.0	12.0		20.0			20.0			20.0			20.0			20.0		
TOTAL LABORES (por ha)	80.0	40.0		67.5	12.0		68.0	20.0		80.9	20.0		106.4	20.0		137.0	20.0		137.0	20.0	
Por productor	20	10		17	3		17	5		20	5		27	5		34	5		34	5	
Global	1200	600		1013	180		1020	300		1214	300		1596	300		2055	300		2055	300	

6.-COSTOS INDIRECTOS

[illegible]

RESUMEN COSTOS INDIRECTOS

[illegible]

7.- INVERSION

RESUMEN INVERSION FIJA

ITEM (Miles US\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	...	AÑO 20	TOTAL	US\$/HA	
1.-TERRENO	no se considera																23	1500
2.-RIEGO	23															105	7000	
3.-PLANTAS	105															14	939	
4.-CONSTRUCCIONES	14																	
5.-INSTALACIONES																		
6.-MAQUINARIAS, EQUIPOS Y VEHICULOS	5	17														8	563	
7.-INGENIERIA PROYECTOS (F. CH.)	8									42		17						
8.-REPOSICION INVERSIONES																		
TOTAL INVERSION FIJA	155	17								42		17				231	15394	

8.- EVALUACION ECONOMICA

8.1.- Análisis global

(60 PRODUCTORES CON 15 HA EN TOTAL)

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	...	AÑO 20
(Valores en Miles de US\$)	1														
VENTAS	21	17	77	138	214	306	306	306	306	306	306	306	306	****	306
- COSTO DE PRODUCCION			18	20	26	32	32	32	32	32	32	32	32	****	32
MARGEN DE VENTA	-21	-17	59	117	188	274	274	274	274	274	274	274	274	****	274
- COSTO DE COMERCIALIZACION															
MARGEN DE CONTRIBUCION	-21	-17	59	117	188	274	274	274	274	274	274	274	274	****	274
- COSTOS INDIRECTOS	43	43	43	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	****	28
RESULTADO OPERACIONAL	-64	-60	16	89	160	246	246	246	246	246	246	246	246	****	246
UTILIDAD BRUTA	-64	-60	16	89	160	246	246	246	246	246	246	246	246	****	246
- IMPPTOS. 15%															
UTILIDAD NETA	-64	-60	16	89	160	246	246	246	246	246	246	246	246	****	246
- INVERSION ACTIVO FIJO	155		17							42		17			
- CAPITAL DE TRABAJO	64	60			-125										
+ VALOR RESIDUAL															
FLUJO DE FONDOS PROY. PURO	-284	-121	-1	89	285	246	246	246	246	204	246	229	246	****	246

Indices de rentabilidad	A..... años			
Analisis global	20	15	10	
TIR	32.07%	31.36%	27.79%	
VAN AL 8% (US\$/1000)	1 401.9	1 067.7	583.8	
BAE AL 8 % (US\$/1000)	142.8	124.7	87.0	

(BENEFICIO ANUAL EQUIVALENTE)

8.2.- Análisis por productor

EVALUACION ECONOMICA PROYECTO CRANBERRIES (100 HECTAREAS)

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	...	AÑO 20
(Valores en Miles de US\$)															
VENTAS	1		1.28	2.30	3.57	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10
- COSTO DE PRODUCCION		0.35	0.29	0.34	0.43	0.54	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
MARGEN DE VENTA		-0.35	-0.29	0.98	1.95	3.14	4.56	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57
- COSTO DE COMERCIALIZACION															
MARGEN DE CONTRIBUCION		-0.35	-0.29	0.98	1.95	3.14	4.56	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57
- COSTOS INDIRECTOS															
RESULTADO OPERACIONAL		-0.35	-0.29	0.98	1.95	3.14	4.56	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57
UTILIDAD BRUTA															
- IMPPTOS 15%		-0.35	-0.29	0.98	1.95	3.14	4.56	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57
UTILIDAD NETA		-0.35	-0.29	0.98	1.95	3.14	4.56	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57
- INVERSION ACTIVO FIJO		2.07	0.28												
- CAPITAL DE TRABAJO		0.35	0.29		-0.64										
+ VALOR RESIDUAL										0.69					
FLUJO DE FONDOS AGRICULTOR 0.25 HA		-2.78	-0.58	0.69	1.95	3.78	4.56	4.57	4.57	3.87	4.57	4.28	4.57	4.57	4.57

Indices de rentabilidad	A 20 años	A 15 años	A 10 años
Análisis global			
TIR	52.30%	52.09%	50.22%
VAN AL 8% (US\$/1000)	29.9	23.7	14.7
BAE AL 8% (US\$/1000)	3.0	2.8	2.2

(BENEFICIO ANUAL EQUIVALENTE)

NOTA:

Para el análisis por agricultor solo se consideran los siguientes gastos e inversiones:

- Costos de Producción
- Inversiones directas en activo fijo: Plantas, Construcciones (cercos), Maquinaria de cosecha y equipos menores en 1/60 del total.

No se consideran: Costos Indirectos, Ingeniería Proyectos. Estos ítems serían subsidiados por la entidad Estatal.

PROYECTO CRANBERRIES PEQUEÑOS PRODUCTORES

F.I.A. – INDAP – FUNDACION CHILE

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DE FUNDACION CHILE:

A continuación se describen las actividades que deberá realizar Fundación Chile durante el período de vigencia del Convenio a realizarse para la materialización del Proyecto

A) **PROYECTO DEFINITIVO:** se elaborará un documento definitivo que servirá para el control de la gestión de éste. Este Proyecto constará de las siguientes partes:

1. **Diagnóstico del Area :** en conjunto con INDAP se elaborará un mapa de la (s) región (es), señalando lo siguiente:
 - Ubicación de suelos aptos para este cultivo.
 - Ubicación de comunidades o sectores objetivo del proyecto.
 - Superficie potencial con pequeños agricultores que reúnen condiciones para este proyecto.
 - Ubicación de agricultores preseleccionados.
2. **Determinación del universo de Agricultores** en conjunto con INDAP : se elaborará una lista de agricultores que participarán en el proyecto.
3. **Estudio Técnico y económico global :** este estudio tiene por objeto entregar información sobre todos los aspectos técnicos y económicos necesarios y suficientes para la puesta en marcha de las actividades del Proyecto, a la luz de los antecedentes recogidos en la Región una vez seleccionados los productores. Se realizará un análisis Global para el conjunto de los productores

Los capítulos de este Estudio serán:

3.1. Resumen y Conclusiones

Se presentará un resumen general del estudio con los resultados más relevantes emanados del análisis del factibilidad técnica y

económica. Adicionalmente se presenta la batería de supuestos sobre los cuales se sustentan los resultados obtenidos. Finalmente se explicitan algunas conclusiones relevantes, las cuales servirán para afinar la estrategia de puesta en marcha, capacitación y transferencia tecnológica.

3.2. **Antecedentes de Mercado.**

El objetivo de este capítulo es describir el mercado de cranberries en términos generales, tomando como base la información abierta disponible e incorporando antecedentes recopilados recientemente por Fundación Chile. Además se plantea contactar y analizar potenciales procesadores de cranberry en Chile a fin de seleccionar y asegurar la venta de la producción de los pequeños agricultores.

3.3. **Aspectos Técnicos.**

Se presentará una descripción de los tópicos técnicos, con la finalidad de servir como guía de trabajo y base técnica para los Técnicos, Asesores y Productores relacionados con el Proyecto. Los aspectos a considerar en este capítulo serán:

Requerimientos técnicos del cultivo,
Selección de variedades para Chile,
Sistemas de cultivo,
Plagas y enfermedades,
Riego, poda, fertilización,
Cosecha y Post cosecha
Otros aspectos técnicos relevantes para el análisis económico.

3.4. **Análisis Económico Financiero y Evaluación.**

El objetivo de este capítulo es presentar en términos globales los requerimientos de recursos financieros para desarrollar el proyecto bajo dos escenarios de superficie de plantación, esto es para la superficie total con un enfoque global, y para cada productor en base a un modelo representativo para un agricultor específico. Se indicará la respectiva rentabilidad económica.

Los tópicos que se analizarán en el análisis económico financiero son los siguientes:

- Definición de escenarios de superficie de plantación.
- Período requerido la completar la plantación.
- Requerimientos de plantas.
- Curva de producción de las plantas.
- Proyección de producción de cranberries.
- Descripción y valorización de las inversiones fijas.
- Descripción y valorización de los costos directos.
- Descripción y valorización de los costos indirectos.
- Valorización del capital de explotación.
- Definición del precio de venta.
- Valorización de los ingresos proyectados.
- Estado de Resultados proyectado.
- Flujo de Fondos proyectado.
- Indicadores de Rentabilidad; beneficio neto actualizado y tasa interna de retorno.
- Sensibilidad del proyecto al precio de venta, al volumen de producción, a los costos directos e indirectos, al monto de la inversión y a la superficie de plantación.

Los principales supuestos en que se basará el estudio de prefactibilidad son los siguientes:

- Localización: IX y X Región.
- Sistema de cultivo: Cosecha seca.
- Abastecimiento de Plantas: Fundación Chile.
- Tipo de planta: Estaquilla enraizada.
- Producto de Venta: Fruta sin procesar como materia prima para la industria procesadora.
- Horizonte de Evaluación: 15 años.

3.5. **Diseño e Ingeniería de las Plantaciones:** se realizará el diseño de las plantaciones en conjunto con los asesores técnicos, con el apoyo de cálculos e ingeniería para los sistemas de riego y

movimientos de agua. Esta etapa se llevará a cabo teniendo como base Planos de Ubicación y caracterización de cada productor entregados por INDAP.

- 3.6. **Plan de Manejo:** se elaborará una Pauta Técnica que describirá el calendario de actividades, con las salvedades para cada caso de productor.

B) CAPACITACION DE EXTENSIONISTAS Y AGRICULTORES.

CURSO TEORICO N° 1: "Plantación y producción de Cranberries".

- Horas académicas : 16
- Lugar : por determinarse
- Fecha : Junio 95
- Relatores : Especialistas y Técnicos nacionales.
- Temas : Selección del terreno.
Requerimientos de la especie.
Preparación del terreno.
Plantación.
Control preventivo de malezas, plagas y enfermedades.
Mantenimiento del cultivo.
- Material didáctico : Manual con descripción de la especie y Ficha Técnica del Cultivo.

CURSO TEORICO N° 2: "Técnicas de Manejo y Producción de Cranberries".

- Horas académicas : 16
- Lugar : por determinarse
- Fecha : Mayo 96
- Relatores : Especialistas y Técnicos nacionales.
- Temas : Técnicas de poda
Técnicas de riego y fertilización
Control de Malezas, Plagas y Enfermedades
Otras técnicas de producción (Polinización, Control de heladas).

CURSO PRACTICO Nº 1: "Conocimiento, Organización y Administración de una plantación de Cranberries"

- Horas académicas : 16
- Lugar : Parcela Experimental F. Chile, Tepual.
- Fecha : Abril 95
- Relatores : Especialistas y Técnicos nacionales.
- Temas : Organización y calendario de Actividades.
Sistemas de Registros e información.
Descripción de las labores de una plantación de Cranberries.
Descripción de los equipos y materiales.
Reconocimiento de tipos de planta, calidades, variedades, órganos y partes de la planta.
Reconocimiento de principales peligros y métodos de detección y control.
Otras técnicas de producción.

CURSO PRACTICO Nº 2: "Sistemas de cultivo y técnicas de Producción de Cranberries".

- Horas académicas : 16
- Lugar : Parcelas de productores y/o plantaciones comerciales.
- Fecha : Septiembre 95
- Relatores : Especialistas y Técnicos nacionales.
- Temas : Control de malezas
Fertilización
Riego
Arenados y mulch.

CURSO PRACTICO Nº 3: "Uso de equipos y mecanización para la producción de Cranberries".

- Horas académica : 16
- Lugar : Parcelas de productores y/o plantaciones comerciales.

- Fecha : Marzo 96
- Relatores : Especialistas y Técnicos nacionales.
- Temas : Maquinaria de aplicación de agroquímicos.
Equipos de cosecha.
Equipos de riego.
Equipos de aplicación de fertilizantes.
Problemas de manejo detectados.

El material didáctico a utilizar se compone de Manuales Técnicos, Videos, Diapositivas, Transparencias y material vegetal según requerimiento.

- DIAS DE CAMPO: en los temas de mayor interés, se estima un total de 9 días de campo.
- ASESORIA TECNICA: la asesoría técnica que brindará Fundación Chile se realizará a través de :
- Visitas de Asesoría Técnica, se estima un promedio de 24 visitas anuales, realizadas por Profesionales especialistas en los temas a tratar. Su objetivo es servir de guía técnica de las actividades, atención de consultas en terreno y capacitación del personal de terreno.
- Línea abierta de Consultas por 3 años.

La programación definitiva de las actividades se realizará una vez realizado el Proyecto definitivo y conocido el universo de profesionales y agricultores del Programa.

C) PARCELA EXPERIMENTAL DE FUNDACION CHILE: según se ha propuesto, Fundación Chile pone a disposición del proyecto, de su parcela experimental ubicada en Tepual, con la finalidad de servir de apoyo y demostración, tanto para los productores como los Técnicos del Proyecto. A su vez, se prestarán todas las facilidades a las Instituciones que deseen realizar investigaciones de terreno en el cultivo del Cranberry. Dado que esta parcela tiene una plantación de 4 años, todas las labores culturales se pueden desde ya realizar y demostrar en forma práctica a los agricultores.

D) PROVISION DE MATERIAL GENETICO (plantines): Fundacion Chile proveerá las plantas del proyecto previo a lo cual se deberá establecer un Convenio Fundación Chile – INDAP, en el cual se deberán señalar:

- Cantidad de plantas requeridas,
- Fechas de entrega,
- Valor unitario y total
- Forma y lugar de entrega.

FLUJO DE CAJA FINANCIAMIENTO F.I.A.

(miles de US\$)

ITEM	1994			
	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Ing. Agrónomo Especialista terreno	1.4	1.4	1.4	3
A. T. Fundación Chile	5.9	5.9	5.9	6
Ingeniería Proyectos	4.2	4.2	4.2	4
Imprevistos	0.2	0.2	0.2	0.3
TOTAL	8.7	1.6	1.6	22

ITEM	1995											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ing. Agrónomo Especialista terren	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
A. T. Fundación Chile	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
Ingeniería Proyectos	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Imprevistos	8.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	8.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
TOTAL	8.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	8.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6

ITEM	1996											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ing. Agrónomo Especialista terren	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
A. T. Fundación Chile	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
Ingeniería Proyectos	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Imprevistos	8.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	8.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
TOTAL	8.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	8.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6

ITEM	1997											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ing. Agrónomo Especialista terren	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
A. T. Fundación Chile	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Ingeniería Proyectos	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Imprevistos	5.1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	6.3	11.7	1.6	5.8	1.6	1.6
TOTAL	5.1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	6.3	11.7	1.6	5.8	1.6	1.6

CUADRO DE APORTES A 3 AÑOS (MILES DE US\$)

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	TOTAL
F.I.A.				
PERSONAL	17	17	17	51
ASISTENCIA TECNICA DE F. CH. (3 AÑOS)	14	14	14	43
IMPREVISTOS	2	2	2	6
INGENIERIA PROYECTOS (F. CH.)	8			8
SUBTOTAL	42	33	33	109
INDAP				
GASTOS GENERALES	6	6	6	17
CONTABILIDAD	4	4	4	12
PROF. Y TECNICOS (AT)	25	25	25	76
RIEGO	23			23
PLANTAS	105			105
CONSTRUCCIONES, CERCOS	14			14
MAQUINARIAS, EQUIPOS Y VEHICULOS	5		17	22
SUBTOTAL	182	35	52	268
TOTAL	223	68	85	377

$$42 \times 414 = 17.388$$



023/94

Santiago, 23 de Septiembre de 1994

Sr.
FERNANDO SANCHEZ
DEPTO. AGROINDUSTRIAL
FUNDACION CHILE
PRESENTE

De mi consideración:

Mediante la presente comunico a Ud. que el proyecto "Adaptación Tecnológica y Programa de Producción de Cranberries para la Agroindustria de Exportación" presentado por el Departamento Agroindustrial de Fundación Chile, fue sometido a consideración del Consejo de la Fundación Fondo de Investigación Agropecuaria (F.I.A.) en la sesión del día 13 de Septiembre pasado.

El Consejo considera al proyecto de alto interés por el impacto potencial que presenta en lo económico y social. Sin embargo, ha planteado dos objeciones para su aprobación que dicen relación con el costo de los items de asistencia técnica e ingeniería de proyectos, y con el riesgo que presenta la tecnología de producción disponible.

En cuanto al primer aspecto mencionado, el Consejo estableció la exigencia de disminuir en un 25% el costo de ambos items.

Por otra parte, en relación al segundo, el Consejo considera que la condición de cultivo nuevo del Cranberry en Chile, la falta de experiencia y superficie en producción, y la escasa investigación tecnológica desarrollada en el país, hacen del proyecto de alto riesgo para ser ejecutado con pequeños productores. Es decir, el proyecto no les da suficientes garantías en su sustentabilidad tecnológica.

El Consejo esta dispuesto a apoyar la realización del proyecto sólo en el caso que se otorgue por parte de la Fundación Chile, una garantía que manifieste que la tecnología de producción disponible en el país, esta en condiciones de responder a las metas productivas y económicas establecidas en el mismo.

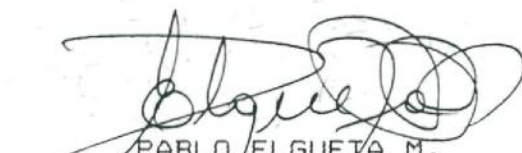


FUNDACION FONDO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

El Consejo entenderá como respaldo y confianza suficiente en la tecnología de producción, que la Fundación Chile emita una boleta de garantía a nombre del F.I.A., por el monto total solicitado a ésta para la realización del proyecto.

La boleta de garantía se haría efectiva en el caso de que el proyecto fracasara por problemas derivados de la tecnología de producción, los cuales deben quedar previamente establecidos en forma clara y precisa. Entre estos, no se consideran a las plagas y enfermedades desconocidas que aparezcan durante el desarrollo del proyecto ni a catástrofes de tipo climáticas.

Sin otro particular, saluda atentamente a
Ud.,


PABLO ELGUETA M.
SECRETARIO EJECUTIVO
F.I.A.



023/94

Fundación Chile

Santiago, 27 de Septiembre de 1994

Sr. Pablo Elgueta M.
Secretario Ejecutivo
F.I.A.
Fidel Oteiza 1956 Ofic. 101
Providencia

De mi consideración,

Acuso recibo de su carta de fecha 23 de Septiembre de 1994 mediante la cual me comunica la decisión del consejo de F.I.A. en relación del proyecto "Adaptación Tecnológica y Programa de Producción de Cranberries para la Agroindustria de Exportación" que ha sido objetado para su aprobación.

Con relación a la primera objeción, Fundación Chile no tiene inconveniente en disminuir en un 25% el costo de los ítem de asistencia técnica e ingeniería de proyecto, y absorber esta diferencia como un aporte institucional.

Al respecto, recomendamos que dicho monto rebajado (US\$ 17.000 aprox) sea destinado a una institución especializada en investigación agrícola para financiar investigación en este rubro, dicha institución podría ser el INIA.

Referente al segundo punto, en que se señala un alto riesgo en cuanto a la tecnología de producción disponible, deseamos hacer a Ud. las siguientes observaciones y aclaraciones:

- a) Fundación Chile no esta en condiciones de aceptar su propuesta de emitir una boleta de garantía por el monto de los ítems asistencia técnica e ingeniería del proyecto. Esta decisión se toma en razón al alto costo que involucra obtener una boleta de garantía que alcanzaría a un valor superior a los US\$ 8.000 por tres años. ✓
- b) Sumado a lo anterior se presenta el problema práctico de control de la gestión productiva, fiscalización, y, delimitación de responsabilidades frente a un eventual fracaso productivo, ya que en definitiva la responsabilidad en la

Fundación Chile

producción recae en los productores, y como se entenderá nuestra institución no se puede responsabilizar por eventuales errores en el manejo productivo. A su vez se requeriría la participación de expertos y peritos en la definición de causas de los problemas, lo que junto con aumentar el costo de la operación, creemos que se hace impracticable. Al menos Fundación Chile nunca ha operado de esa forma.

c) Las garantías que Fundación Chile puede ofrecer al FIA para asegurar el éxito del proyecto son:

- Fundación Chile compromete su prestigio institucional en el proyecto y adquiere el compromiso de realizar todas las actividades de complemento que se requieran para afrontar eventuales problemas en cuanto al manejo productivo del cultivo. Entre estas actividades se pueden señalar: visitas de expertos internacionales y nacionales para el diagnóstico y recomendaciones de solución de eventuales problemas de plagas, enfermedades, control de malezas, etc.

fin
financi
F chil

Junto a lo anterior debo manifestarle que la tecnología de producción de cranberries que Fundación Chile posee ha sido producto de varios años de conocer el sistema productivo de E.E.U.U. mediante visitas técnicas a dicho país, experimentación en la Xa Región, y activo intercambio de información y experiencias con las empresas que desarrollan proyectos comerciales en Chile. Además en los últimos 4 años hemos contratado los servicios de asesores externos que han visitado el país y han podido emitir opiniones que avalan el enorme potencial de este cultivo.

- Si es necesario podemos someter el proyecto a la opinión de expertos extranjeros que conocen Chile, quienes podrían responder a las dudas concretas que Uds. planteen. Entre los mas destacados especialistas están el Dr. Elden Stang, Profesor de la U. de Wisconsin y actual Gerente Técnico de Cranchile; Dr. Azmi Shawa especialista ex-funcionario de la Estación Experimental de Cranberry en Long Beach Washington, el Ingeniero Will Lee, presidente de la Empresa Lambert & Lee Ass. de Wisconsin, dedicados a la ingeniería de proyectos y habilitación de terrenos, plantación y servicios para

Fundación Chile

este cultivo en E.E.U.U., y, recientemente Dr. Frank Caruso de la Estación Experimental de Cranberries de Wareham, Massachussets.

- Fundación Chile podría poner a disposición del proyecto una Parcela de Producción de similar tamaño y condiciones de manejo, que se ubicaría en la localidad de Tepual, Puerto Montt, que serviría de testigo, demostración y experimentación con acceso abierto para los productores y técnicos.

Al respecto se informa que en la actualidad dicha parcela cuenta con plantaciones realizadas el año 1991, 1992, 1993 y 1994, en distintas variedades, lo que constituye un factor de seguridad frente a los eventuales problemas que se puedan presentar.

Si se acepta la incorporación del INIA en este proyecto, podríamos poner a su disposición tanto el terreno plantado anteriormente como el que se plantaría en iguales condiciones a los pequeños productores para que realicen las investigaciones de apoyo que estimen convenientes.

- d) La inversión privada estimada en 35 millones de dólares para los próximos 5 años, para un total de 500 ha más una planta especializada de jugos y concentrados, avala la factibilidad técnica de este cultivo para las condiciones chilenas (se adjunta información al respecto). Las empresas son : Cranchile Ltda., Bayas del Nadi Ltda., Afodech Ltda., Bayas del Sur S.A.

Indicaciones adjuntas
- Apoyan
la comercialización del proyecto - se incorporaron a ello.

Finalmente, podemos agregar que si existe un riesgo desde el punto de vista técnico y productivo, éste es compensado ampliamente por las excepcionales condiciones comerciales que Fundación Chile visualiza para quienes ingresen luego a este rubro productivo. Como todos los negocios innovativos, los mayores beneficios serán recibidos por quienes aprovechen las ventajas de oportunidad en la inversión, por lo que creemos que esta ésta es una perfecta oportunidad en la que se cuenta con una clara ventaja para entrar en este negocio, situación que podrían aprovechar los pequeños productores con la ayuda de las tres Instituciones involucradas; FIA, INDAP y Fundación Chile. De no realizarse esta experiencia, nos veríamos una vez más en presencia de una oportunidad de negocio.

Fundación Chile

aprovechada solamente por los privados de alta capacidad de inversión, sin posibilidad de acceso para los pequeños agricultores ubicados en suelos considerados marginales.

Lo expuesto anteriormente constituye una sólida garantía del éxito de este cultivo para las condiciones chilenas y una gran oportunidad para los pequeños agricultores.

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.,



Fernando Sánchez A.
Departamento Agroindustrial
FUNDACION CHILE

7281446

2185211

FS/po
c.c.: Archivo



MINISTERIO DE AGRICULTURA
FUNDACION FONDO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA

Santiago, 12 de enero de 1995

Sr.
JUAN CARLOS GALLARDO
DIRECTOR
INDAP X REGION
PRESENTE

Estimado Juan Carlos:

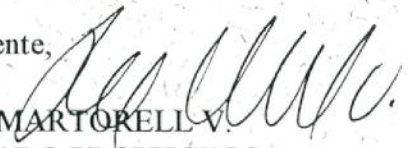
En relación a la situación producida en el proyecto cranberry respecto al escaso número de productores interesados en incorporarse a éste en la IX y X regiones, hemos planteado a la Fundación Chile la siguiente propuesta para la ejecución del proyecto con la cual han estado de acuerdo:

1. Iniciar la ejecución del proyecto el presente año con los agricultores interesados en ambas regiones.
2. Ampliar el apoyo de la Fundación Chile en asistencia técnica de tres a cuatro años. El financiamiento del cuarto año se realizaría con los mismos fondos aportados para ello por el FIA distribuidos en todo el período.
3. Distribuir la actividad y el financiamiento del ítem de Ingeniería de Proyectos a realizar por la Fundación Chile, en los tres primeros años considerando que la mayor parte de la incorporación de los 60 agricultores al proyecto debería ocurrir en ese período.
4. Distribuir los fondos considerados del primer año del financiamiento de asistencia técnica del Ingeniero Agrónomo especialista de terreno, a financiar el costo de inversión y operación (excepto mano de obra) de dos parcelas demostrativas del cultivo por región en localidades a definir con el fin de dar a conocer el cultivo y el proyecto.

Se mantendrá una cantidad de fondos para financiar un número de asesorías específicas del Ingeniero Agrónomo a los agricultores que se incorporen. La necesidad de la asistencia técnica regular a los agricultores será asumida por la Fundación Chile a través del técnico que dispone en el predio de Puerto Montt.

Si INDAP X Región esta de acuerdo con la propuesta descrita, te ruego me contestes a la brevedad para que se firme el convenio FIA-Fundación Chile y con ello poder dar inicio al proyecto.

Sin otro particular, te saluda atentamente,


RENE MARTORELL V.
ENCARGADO PROYECTOS
AGRICOLAS Y FORESTALES



DEPTO. OPERACIONES
U. ESTUDIOS
N° 010
AKR/SHM/MHM/Mcg.

FECHA, 17 ENE 1995

MEMORANDUM FAX N° 244

AL SEÑOR : RENE MARTORELL V.-ENCARGADO PROYECTOS AGRICOLAS Y FORESTALES.- F. I. A.- SANTIAGO.-

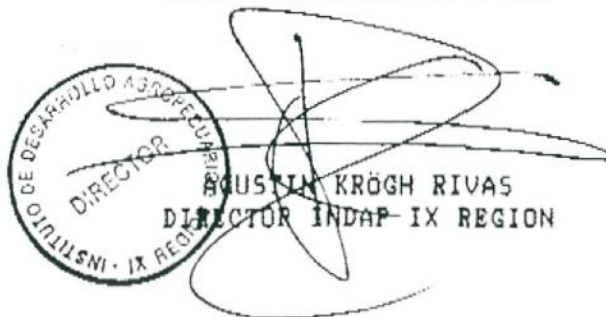
DE SEÑOR : DIRECTOR INDAP IX REGION

MATERIA : RESPUESTA SOBRE EJECUCION PROYECTO QUE INDICA.-

Hemos tomado conocimiento a través de su FAX, de fecha 12/01/95, de la propuesta presentada por F.I.A. a Fundación Chile, en relación a la ejecución del proyecto cranberry.

Acorde a su solicitud, esta Oficina Regional expresa su conformidad a la propuesta en comento, quedando en espera de la firma del convenio FIA-Fundación Chile.

Saluda atentamente a Ud.


AGUSTIN KRÖGH RIVAS
DIRECTOR INDAP-IX REGION

DISTRIBUCION:

U. Estudio
Partes
Archivo.

INSTITUTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO - MINISTERIO DE AGRICULTURA

Teatinos 40 • Casilla 282 - V. • Correo 15 • Teléfono 6958979 • Fax 6723997 • Santiago de Chile

P
A
R
A

C
R
E
C
E
R

E
N

E
L

C
A
M
P
O

30 AÑOS APOYANDO, CAPACITANDO Y BRINDANDO TECNOLOGIA AL CAMPO Y SU GENTE.

PROPUESTA DE MODIFICACIONES AL PROYECTO CRANBERRIES PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES

Una vez transcurridos más de dos meses desde el inicio de las actividades de promoción y detección de interesados por integrar el proyecto en cuestión, se hace necesario realizar una evaluación de la estrategia utilizada junto con proponer algunos cambios que permitirán acelerar el proceso de toma de decisión por parte de los productores.

ACTIVIDADES REALIZADAS A LA FECHA.-

Como estaba establecido en el proyecto, Indap sería la entidad encargada de contactar y promover el proyecto a nivel de productores. Para esto Fundación Chile capacitaría al personal técnico en lo relativo al proyecto y sus proyecciones. De esta manera, se esperaba contar con un número apreciable de productores interesados a Enero de 1995, para así seguir las actividades de plantación y capacitación.

Las actividades principales realizadas a la fecha son:

- Reuniones y exposición del Proyecto por parte de Fundación Chile a las Direcciones Regionales de Indap. Criterios de selección de productores y zonas aptas. Exposición del cultivo y sus técnicas de producción.
- Difusión y promoción de la idea por parte de Indap, a través de sus Jefes de Area a los productores de las zonas seleccionadas como aptas para el cultivo.
- Días de Campo (2), en la Parcela Experimental de Fundación Chile, ubicada en Tepual, Puerto Montt .

SITUACION ACTUAL.-

A la fecha, se han constatado algunos problemas que obligan a reconsiderar la estrategia elaborada para incentivar a los productores.

Problemas detectados.-

Los principales problemas detectados son:

- Universo inicial de productores seleccionados no tenían interes en nuevos proyectos ni en endeudarse en nuevos rubros. Según Indap, la primera selección se dirigió a los más pequeños agricultores, altamente endeudados y sin posibilidad de constituir garantías, por lo que se detectó un error en la estrategia inicial.
- Rechazo natural de los pequeños agricultores, que en general son de baja capacidad empresarial, hacia nuevas inversiones, más aún si se trata de rubros innovadores.

HOJA DE TRANSMISION DE FAX

Fecha: 13 de enero de 1995

A: Sr. René Martorell, F.I.A.

Fax: 2740849

Asunto: Modificación Estrategia Proyecto Cranberry

Remite: Andrés Buzeta P.

DEBE RECIBIR PAGINA(6), INCLUYENDO ESTA HOJA DE TRANSMISION.
SI NO RECIBIERA ESTAS PAGINAS, LLAME AL TELEFONO 56-2-2185211.

De nuestra consideración:

En relación a lo conversado en nuestra última reunión, te hago llegar nuestra proposición de modificación al Proyecto Cranberries para Pequeños Productores.

Esta nueva proposición se ha hecho necesaria tomando en cuenta la difícil adaptación de la idea por parte de los pequeños agricultores de las zonas consideradas.

Te ruego nos hagas saber vuestros comentarios y nos informes lo relativo a la firma del convenio, el que ojalá pueda firmarse en Enero, ya que Febrero es un mes bastante complicado para esos trámites.

En espera de tu respuesta, te saluda,



Andrés Buzeta p.
Departamento Agroindustrial
Fundación Chile

Fundación Chile

- Algunos sectores no tienen posibilidades de riego, y existen algunas dudas en cuanto a adaptabilidad para algunas condiciones locales.
- Dificultad para motivar a los Jefes de Area de Indap, ya que éstos son evaluados por su porcentaje de recuperación de créditos, y este tipo de créditos es visto como de alto riesgo en cuanto a su recuperabilidad.

Logros.-

Sin embargo, junto a los problemas señalados, se pudo detectar los logros que se señalan a continuación:

- Aceptación de la idea y reconocimiento de las bondades del cultivo desde el punto de vista tecnológico y de comercialización.
- Interés de alrededor de 10 agricultores, los que se caracterizan por un nivel tecnológico y económico algo más alto al promedio.
- Conocimiento del cultivo en terreno por parte de alrededor de 100 personas, técnicos y productores de distintas zonas, lo que servirá para divulgación.

Conclusiones previas.-

Las conclusiones emanadas de la situación antes expuesta son las siguientes:

- El cultivo es atractivo para los pequeños agricultores en general, sin embargo se adaptaría mejor a agricultores medianos que tengan cierta capacidad empresarial para abordar nuevos rubros de producción.
- La inversión requerida es percibida como alta para estos productores, por lo que prefieren periodos más largos pero menores montos a invertir.
- Se hace necesario realizar cultivos demostrativos en distintas localidades con la finalidad de comprobar en terreno la adaptación de la especie y la facilidad de su manejo.
- El período de plantación contemplado inicialmente (2 años), debe extenderse a 4 años para lograr llegar con la superficie y número de beneficiarios estimados.
- Se debe analizar la reasignación de recursos tecnológicos desviando un monto del ítem personal hacia parcelas demostrativas.

Cambios propuestos.-

Por lo antes expuesto, se ha decidido introducir algunos cambios a la estrategia diseñada originalmente para el proyecto, con la finalidad de adaptar el proyecto aún más a la realidad de las zonas contempladas y de sus productores.

Los principales cambios propuestos son:

- 1.- Extender el plazo estimado para el total de las plantaciones a 4 años.
- 2.- Desplazar el plazo de la ejecución del ítem Ingeniería de Proyectos hasta el tercer año, según distribución de presupuesto que se presenta en Cuadro adjunto.
- 3.- Reducir la intensidad de trabajo de Ingeniero Agrónomo de Terreno a un 30 % del tiempo estimado inicialmente durante el primer año, debido a que no se justifica para pocos agricultores. Con estos fondos se puede financiar un nuevo ítem a proponer como son las Parcelas Demostrativas. Para asegurar la supervisión de las plantaciones realizadas el año 1 Fundación Chile aportará las visitas que se requieran (se estiman 2 mensuales), por parte de un técnico especializado que se encuentra en la zona. Junto a esto, en los años siguientes se reduce el monto mensual por este ítem para poder extender su plazo a los 4 años.
- 4.- Promover y plantar Parcelas Demostrativas del cultivo en zonas aptas, mediante el sistema de parcelas demostrativas que lleva Indap con las empresas de A.T. El financiamiento de la inversión de estas parcelas se haría con fondos extraídos del ítem Personal (Ing. Agrónomo de terreno), en el primer año. Se estima un total de seis parcelas con una inversión de US\$ 12.700 en los ítems principales que son plantas y riego.

Además del financiamiento propuesto, estas parcelas contarían con fondos Indap para su operación, a través de su programa regular de A.T.

- 5.- Extender la Asistencia Técnica de Fundación Chile hasta el cuarto año.

Los cambios propuestos afectan la distribución del Fondo FIA considerado para el proyecto.

La redistribución del presupuesto de caja se presenta en un Cuadro adjunto, en el cual se mantuvo inalterado el monto total del aporte FIA..

CUADRO DE APORTES A 4 AÑOS

(MILES DE US\$)

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
F.I.A.					
PARCELAS DEMOSTRATIVAS	12.7				12.7
PERSONAL	4.5	11.4	11.4	11.4	38.8
ASISTENCIA TECNICA DE F. CH. (3 AÑOS)	8.0	10.0	14.5	10.0	42.5
IMPREVISTOS	1.5	1.6	1.6	1.6	6.2
INGENIERIA PROYECTOS (F. CH.)	2.2	4.2	2.0		8.4
SUBTOTAL	28.9	29.0	29.5	23.0	108.6

INDAP

182 35 52 - 269

L. c. del 20. Enero. 1995
 Solon acordado \$ 416, 75 (*)

Conto Total (en \$) (*)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
FID	12.044.075	11.335.600	12.294.125	9.585.250	45.259.050
Tercera (INDAP)	75.848.500	14.586.250	21.671.000	-	112.105.750
Total	87.892.575	25.921.850	33.965.125	9.585.250	157.364.880

FLUJO DE CAJA FINANCIAMIENTO F.I.A. (miles de US\$)

Ene-95

ITEM	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Parcelas Demostrativas	12.7												12.7
Ing. Agrónomo Especialista terreno	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	4.5
A. T. Fundación Chile	8.0												8.0
Ingeniería Proyectos		2.2											2.2
Imprevistos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.5
TOTAL	21.2	2.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	29.0

8835.1 1.125.725 208338

12044075

ITEM	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Parcelas Demostrativas	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	11.4
Ing. Agrónomo Especialista terreno	5.0							5.0					10.0
A. T. Fundación Chile	4.2												4.2
Ingeniería Proyectos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.5
Imprevistos	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	11.4
TOTAL	10.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	6.1	1.1	1.1	1.1	1.1	27.2

11.335.690

ITEM	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Parcelas Demostrativas	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	11.4
Ing. Agrónomo Especialista terreno	7.3							7.3					14.5
A. T. Fundación Chile	2.0												2.0
Ingeniería Proyectos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.5
Imprevistos	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	11.4
TOTAL	10.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	8.3	1.1	1.1	1.1	1.1	29.5

12.294.125

ITEM	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	TOTAL PROY
Parcelas Demostrativas	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	11.4	12.7
Ing. Agrónomo Especialista terreno	5.0							5.0					10.0	38.8
A. T. Fundación Chile													8.4	42.5
Ingeniería Proyectos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.5	6.2
Imprevistos	6.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	6.1	1.1	1.1	1.1	1.1	23.0	108.6
TOTAL	12.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	12.2	2.2	2.2	2.2	2.2	45.5	200.0

45.259.050

8835
1125
208
10168

208
208
208
208
832

12.044,075
- 10168
- 832
1.044075

ESTRUCTURA DE COSTOS FINANCIAMIENTO F.I.A.

(miles de US\$)	COSTO MENSUAL	Nº DE MESES	COSTO TOTAL
Ing. Agrónomo extensionista	1.4	36	51.43
A. Técnica F. Chile	1.2	36	42.54
Ingeniería Proyectos F. Chile	4.2	2	8.45
Imprevistos	0.2	36	6.16
TOTAL			109