

ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO GLOBAL
PROYECTO DE ADAPTACIÓN
TECNOLÓGICA DE CRANBERRIES

Elaborado por Fundación Chile

Estudio Técnico y Económico Global
Proyecto de Adatación Tecnológica de Cranberries

Contenidos

- 1.- Aspectos Técnicos del Cultivo del Cranberry.
- 2.- Diseño e Ingeniería de Plantaciones para una Parcela de 0,25 ha de Cranberries en Sistema de cosecha en Seco.
- 3.- Evaluación Técnico Económica para una Plantación de Cranberries en Pequeña Escala en Sistema de Cosecha en Seco.
- 4.- Evaluación Técnico Económica Global para el Proyecto de Cranberries, Convenio FIA - INDAP - Fundación Chile.
- 5.- Antecedentes de Mercado.
- 6.- Conclusiones y Recomendaciones.

ASPECTOS TÉCNICOS DEL CULTIVO DE CRANBERRIES

Elaborado por Fundación Chile

ASPECTOS TECNICOS

A continuación se presenta una descripción de los aspectos técnicos del cultivo del cranberry, con objeto de que sirva de guía a productores y técnicos relacionados con el proyecto.

Requerimiento Técnicos de Cultivo

El Cranberry es una planta del genero Vaccinium que crece en suelos húmedos y pantanosos, de pH ácido (4,5 a 5,5), que produce una baya de color rojo intenso, su fruto es de una alta demanda en E.E.U.U., y se consume en forma de jugos, postres elaborados y repostería.

En Chile es un cultivo de reciente introducción, sin embargo el sector privado ha realizado inversiones muy altas para cultivar esta planta en el país.

Los requerimientos principales de este cultivo son:

Suelo: Nivelado, sin microrelieve, ya que este dificulta el riego y afecta el crecimiento de las plantas.

pH óptimo: 4,0 - 5,5

Temperatura óptima de crecimiento: 15,6°C a 26,7°C

Tipo de Suelos: Se adapta a un amplio tipo de suelos, siempre que cumplan con los requisitos de acidez del suelo.

Los suelos factibles de ser cultivados con esta especie son los de tipo Trumao y Ñadis, los que son de amplia distribución en las regiones Novena y Décima.

Selección de Variedades para Chile.

Actualmente en Chile se ha estado trabajando con diferentes variedades para estudiar su comportamiento, en las condiciones edafoclimáticas del país, es así como Fundación Chile mantiene en Puerto Montt una parcela experimental, en la cual se han evaluado por aproximadamente 4 años al rededor de 11 variedades diferentes, observándose en ellas una adaptación adecuada a las condiciones del país.

Las once variedades que se mantienen bajo estudio por parte de Fundación Chile son:

Howes
Bergman
Crowley
Early Black
Searles
Beckwith
Pilgrim
Ben Lear
Stevens
Le Munyon
Mc Farlin

De estas once variedades, considerando las características de cada una de ellas se han seleccionado, por su calidad de fruta, por su rendimiento, y por su adaptación a las condiciones chilenas a las variedades Pilgrim, Stevens y Ben Lear. Se estima que estas variedades podrían obtener los mejores resultados en el país. Sin embargo, es importante no descartar las otras variedades, ya que pueden en cualquier momento reemplazar a las mencionadas; por lo cual continuar con la investigación en las otras variedades es importante.

Sistemas de Cultivo

El sistema de cultivo de esta especie difiere bastante del común de los frutales tradicionales, requiriendo condiciones de manejo y equipos bastante técnicos, especialmente durante la cosecha de la fruta.

Este frutal menor tiene dos formas principales de cultivo, Cultivo de cosecha húmeda y cultivo de cosecha seca.

Cultivo de cosecha húmeda.

Este sistema de cultivo es el más difundido en Estados Unidos. Consiste en el cultivo en condiciones de grandes piletas perfectamente niveladas, de 1 a 4 ha, rodeadas de diques de 1 m de altura, y drenes de 40 cm de profundidad, las cuales se inundan para la cosecha, disminuyendo así la utilización de mano de obra en estas tareas.

Una de las grandes limitantes de este sistema de cultivo es su gran costo en infraestructura, ya que se deben realizar grandes movimientos de tierra, ya sea para nivelar el suelo, requisito indispensable para este tipo de cultivo, o para formar los diques para la inundación de las camas durante la época de cosecha, además requiere de grandes volúmenes de agua para lograr inundar estas camas. Así también el tipo de maquinaria utilizado para las labores agrícolas es de un alto costo y altamente técnico. Estas razones limitan este tipo de cultivo en el país quedando bajo este régimen solo las plantaciones manejadas con capitales extranjeros, y a una escala relativamente pequeña a plantaciones con inversionistas

nacionales. Otra desventaja de este sistema es que el fruto se cosecha mojado, lo que disminuye su vida útil en post-cosecha y no puede ser comercializado fresco.

Cultivo de Cosecha en Seco

La otra forma de cultivo, y que es a juicio de Fundación Chile, la mejor adaptada para las condiciones del país, es el cultivo en seco, este a diferencia del anterior requiere de un mucho menor nivel de inversión por ha, y se adapta mucho mejor al cultivo en pequeñas superficies, como también a las condiciones de explotación de los pequeños agricultores de la zona Sur de Chile.

Esta forma de cultivo es utilizada en los estados de Oregon y Washington en E.E.U.U., en los cuales las temperaturas invernales no son extremadamente bajas.

Este sistema no considera la inundación de las plantaciones para la cosecha de la fruta, como tampoco requiere de grandes movimientos de tierra, si requiere suelo nivelado, pero no al extremo del cultivo con cosecha en húmedo, el tipo de maquinaria tampoco es tan sofisticado, bastando sólo con los equipos tradicionales. La cosecha se puede realizar a mano, o con maquinaria especialmente desarrolladas para ello, se obtiene un fruto seco, con ramillas, por lo cual debe ser limpiado antes de ser comercializado.

Plagas y enfermedades.

En Chile el principal problema de plagas que se ha presentado es la cuncunilla negra de las praderas, la cual ataca las raíces de las plantas, afectando el crecimiento.

En Estados Unidos, existe una serie de plagas y enfermedades que atacan tanto a la plantas en sus tallos, hojas, flores y raíces, como también afectan a los frutos.

En general el principal problema se produce con las larvas de los insectos, las cuales afectan a la fruta y la planta.

Los productos utilizados en E.E.U.U. para el control de plagas y enfermedades en el Cranberry son:

Producto	Tolerancia ppm	Días de última aplicación a cosecha
Diazinon	0.5	7
Lorsban	1.0	60
Malathion	8.0	3
Orthene	0.5	90
Bravo	5.0	50
Carbamato	7.0	al menos 60
Kocide	-	-
Sevin	10.0	1
Mancozeb	7.0	30
Guthion	2.0	21

Es importante al aplicar cualquier producto químico respetar los días desde la última aplicación a la cosecha, ya que esto determinará el nivel de residuos presentes en la fruta al momento de cosecharla. El no considerar estas restricciones puede provocar el rechazo de la fruta por parte de los importadores con la consecuente pérdida que esto provocaría.

Riego, Poda y Fertilización

Riego

Debido a que la planta de cranberry es de zonas pantanosas, su demanda por agua de riego es elevada, sin embargo, aunque tolera la humedad no soporta períodos de inundación largos durante la época de crecimiento, es por esto que se debe manejar muy bien las condiciones de riego, para evitar que el suelo se seque, o que este permanezca inundado por un periodo muy largo durante la primavera y el verano.

El sistema de riego que se debe utilizar en el cultivo de cranberries es por aspersión, debido a que este permite una uniformidad de riego óptima y permite entregar la cantidad de agua que la planta realmente requiere.

Poda

La poda en el cranberry se realiza posterior a la cosecha de la fruta, el objetivo de esta poda es rejuvenecer los tejidos y permitir la formación de ramas frutales (Uprights). Esta es una labor esencial, ya que sin ella

las guías de las plantas crecerían sin control, formando una maraña de ramas, disminuyendo la formación de uprights y con esto reduciendo en forma importante la producción de fruta del cultivo

El material podado debe ser retirado del campo de cultivo, ya que afectará el crecimiento normal de las plantas.

La poda consiste en cortar y retirar el exceso de guías y uprights, junto con aquellas que se encuentran dañados, esto se puede realizar a mano con tijeras podadoras, o con máquinas adaptadas para esta labor. Existen también el caso del cultivo en seco cosechadoras podadoras que efectúan como su nombre lo indica la cosecha y la poda de las plantas al mismo tiempo.

Fertilización

El cranberry pertenece a la Familia de las Ericaceas, plantas que se desarrollan en condiciones de baja fertilidad de suelo y bajo Ph. Sin embargo, aunque necesita una fertilización más baja que la mayoría de los cultivos, esta planta se debe fertilizar para obtener cosechas comerciales, tal como se explicara anteriormente.

Los mayores requerimientos de fertilización los requiere durante los meses de primavera y verano, ya que es en esta época cuando la planta se encuentra en crecimiento activo y necesita desarrollar sus tejidos

Nitrógeno

De los elementos más importantes para el desarrollo de las plantas el Nitrógeno es el que más influye en el crecimiento, floración, y productividad del cranberry, forma parte de todos los tejidos y toma parte en muchas reacciones metabólicas importantes para la planta. Se ha estimado que 12 ton de fruta extraen 26 kilos de N por ha, el crecimiento de nuevos tallos, hojas y brotes extrae una cantidad aproximada de 35 kg N/ha, lo que hace un total de aproximadamente 51 Kg N/ha. Este Nitrógeno extraído, sumado con lo que se pierde por lixiviación y denitrificación, debe ser aportado por la fertilización base del suelo o por fertilización adicional que se debe aplicar.

Se ha observado que el cranberry responde en forma adecuada en condiciones de campo a la fertilización de tipo nítrica, amoniacal o a formas de nitrógeno orgánico. Sin embargo, se ha observado una mejor respuesta a los fertilizantes con nitrógeno en forma amoniacal.

Las deficiencias de nitrógeno en el cranberry se manifiestan por que las hojas permanecen de tamaño pequeño, se tornan de color amarillo pálido, a menudo desarrollan pigmentaciones de color rojizo o

bronceado comenzando por el margen de las hojas. Los uprights permanecen cortos, y tienen hojas anormales y pequeñas, así como el crecimiento de las guías se ve reducido en forma importante.

Un exceso de nitrógeno puede provocar un crecimiento vegetativo excesivo, y poca producción de fruta, así mismo la fruta producida es de una consistencia más blanda y tiene una menor duración en la post cosecha. también un exceso de fertilización con nitrógeno puede crear un ambiente más favorable para el desarrollo de infecciones radiculares.

Fósforo

El Fósforo es esencial para el crecimiento del cranberry ya que actúa en como compuesto en las reacciones que implican transferencia de energía. Se ha estimado que 1 ha de cranberries extrae aprox. 5 - 10 kg de P.

Al aumentar la fertilización con fósforo el rendimiento en fruta aumenta, sin embargo, el color de esta disminuye notoriamente

En general las deficiencias de fósforo se manifiestan en hojas con tonalidades rosadas a rojizas, con un menor crecimiento de las plantas y una menor producción de fruta.

Potasio

Aunque el potasio no es constituyente de muchos compuestos metabólicos del cranberry, indudablemente esta involucrado en procesos regulatorios de la plantas como la regulación estomática.

Se ha estimado un consumo de 30 kg/ha de potasio. El cranberry responde muy bien a la fertilización potasica demostrando un mayor rendimiento y un mayor tamaño de la fruta, también se ha demostrado que influye en una mayor formación de uprights.

Análisis Foliares y de Fertilidad

Con el objeto de conocer el nivel de los nutrientes en las plantas de cranberry, se pueden realizar análisis foliares, la toma de las muestras se deben realizar en momentos muy específicos, ya que de lo contrario los resultados pueden llevar a algún error de interpretación.

En el caso de los cranberries las muestras para el análisis foliar se deben tomar de los uprights en el momento de la floración y posterior a la cosecha.

Cosecha y Post-cosecha

Como se explicara en el capítulo de sistemas de cultivo el cranberry puede ser cosechado en condiciones inundadas, para lo cual requiere un sistema de cultivo especial, con maquinaria especializada; o en seco, donde se puede cosechar a mano o con equipos adaptados para la cosecha.

En Chile la cosecha de los cranberries ocurre entre los meses de Marzo y Abril, dependiendo de las variedades y de las zonas de cultivo.

La cosecha en seco, como se explicó, se puede realizar a mano con unas rasquetas especiales, las cuales llevan un recipiente donde recibir la fruta, o con máquinas cosechadoras-podadoras, que van realizando ambas tareas al mismo tiempo.

**CALENDARIO DE ACTIVIDADES
CULTIVO DE CRANBERRIES
SISTEMA EN SECO**

MES	LABOR
Julio	• Mantenición y limpieza de bomba y equipo de riego • Mantenición y limpieza de desagües y drenes (evitar apozamientos de agua) • Mantenición de cercos
Agosto	• Poda (si no se ha realizado junto con la cosecha) • Aplicación de herbicida preemergente (Devrinol)
Septiembre	• Primera dosis de fertilización • Inicio de riegos 50 min/día (Estim.)
Octubre	• Fertilización • Riego • Preparación de colmenas (4-8 por ha)
Noviembre	• Fertilización • Riego • Instalación Colmenas • Observación y control de plagas y enfermedades
Diciembre	• Conteo de Flores ($1/4 \text{ m}^2$) • Toma de muestras para Análisis Foliar • Fertilización • Riegos • Cierre de drenes y desagües • Limpia y control de malezas
Enero	• Riegos, aumentar tiempo a 75 min/ día • Conteo de Frutos Cuajados ($1/4 \text{ m}^2$) • Control de malezas por Tocación
Febrero	• Riegos • Preparación de material y equipos de cosecha
Marzo	• Inicio de Cosecha • Riego, disminución del tiempo a 50 min/día, o según necesidad • Análisis foliar (optativo) • Herbicida preemergente/(después de cosecha) • Limpieza de drenes y desagües
Abril	• Término de Cosecha • Limpieza y mantención de drenes y desagües • Aplicación de fertilizantes de enmienda • Conteo de uprights por $1/4 \text{ m}^2$
Mayo	• Herbicidas de contacto y específicos • Control general de Malezas Manual • Mantención de Drenes y Desagües
Junio	• Mantención General de Drenes y Desagües (debe evitarse el apozamiento de las aguas de lluvia)

DISEÑO E INGENIERÍA DE LAS PLANTACIONES.

A continuación se detallan los cálculos utilizados para la construcción y plantación de las parcelas demostrativas y los cálculos utilizados para determinar los equipos y tiempos de riego.

Diseño de Plantación

Superficie de Plantación:	0,25 ha
Distancia de plantación:	31,6 x 31,6 cm.
Densidad de plantación:	100.000 ptas/ha.
Tipo de Material:	Estaquilla enraizada.
Variedades:	Las variedades estudiadas en este proyecto, siendo plantadas al menos dos de cada una en cada parcela demostrativa son: Howes Bergman Crowley Mc Farlin Ben Lear Pilgrim Stevens

El objetivo de plantar más de una variedad por parcela demostrativa, es estudiar el comportamiento de estas variedades en cada zona y así determinar cuales las mejor adaptada a las condiciones locales.

Adjunto se encuentra el plano con vista de planta de la forma como se propuso la construcción de la parcela demostrativa, planteada para el proyecto, las medidas propuestas para estas parcelas fueron de: 40 m de ancho por 60 m de largo. 2400 ~ 3

Se adjunta también un plano de corte transversal, donde se muestran las características con las cuales debe construirse las parcelas de cranberries, la pendiente postulada de 0,75 % permite la evacuación de las aguas hacia los canales de desagüe, que deben permanecer abiertos durante la temporada de lluvias y, cerrados durante la temporada estival.

Variedades Plantadas en cada Parcela Demostrativa

Proyecto de Adaptación Tecnológica de Cranberries

FIA – INDAP – Fundación Chile

Agricultor	M. Antimilla	D. Pinilla	J.A. Escobar	I. Conejero	J. Manquepillán	J. Ochoa
Localidad	Villarrica	Huiscapi	Huiscapi	Máfil	Lanco	Paillaco
Observaciones				(1)		(1) (b)
Variedad						
B						(a)
C						
D						(a)
M						
I				(a)		(a)
H				(a)		
J				(a)		

(1) Hubo Mezcla de Variedades

- (a) Variedades Mezcladas, se Mantienen en Observación para su Identificación
 (b) Existen Tres Variedades Mezcladas por Definir

Diseño de Sistemas de Riego

Para los cálculos del sistema de riego, se ha considerado la confección de un equipo lo más eficiente y económico posible, para esto se han considerado los siguientes factores:

- Tamaño de bomba,
- Caudales,
- Eficiencia de riego,
- Evapotranspiración de las plantas en dos períodos distintos, y
- Tiempos de riego en dos períodos distintos.

El equipo de riego consiste en una batería de 12 aspersores divididos en tres estaciones de 4 c/u, cada aspersor cubre una superficie aproximada de 208 m² y tiene un gasto promedio de 13 l/min.

El diseño del riego, la distribución de los diámetros de tuberías, y cada estación se muestran en el plano adjunto.

Para los cálculos de evapotranspiración del cultivo se utilizó la siguiente fórmula:

$$ET_c = ET_p * K_c$$

Donde:

- ET_c: Evapotranspiración del Cultivo
- ET_p: Evapotranspiración Potencial
- K_c : Coeficiente de Corrección del Cultivo

Para el caso del Cranberry se tomó como K_c el valor de 0,75; y se consideró los valores de ET_p del Mapa Agroclimático de Chile, publicado por el INIA, 1989.

Los valores aquí presentados son sólo referenciales y no constituyen una recomendación generalizada para las diferentes zonas de estudio, ya que se debe estudiar cada zona en particular para determinar exactamente cuáles la necesidad de riego en cada caso particular. Sin embargo, se estima que los valores deben variar muy poco respecto a los valores de referencia entregados.

Para determinar la necesidad de agua de riego de la parcela se utilizó la siguiente fórmula:

$$Rr = ETc * \left(\frac{Efr}{100} \right)^{-1}$$

Donde:

Rr = Requerimiento de riego
ETc = Evapotranspiración del cultivo
Efr = Eficiencia de riego

Para determinar el tiempo de riego referencial propuesta para las parcelas se consideró los siguientes factores:

Caudal requerido: Varía de acuerdo a la época
Gasto por aspersor: 13 l/min

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$Tr = \frac{Rr}{Qt}$$

Donde:

Tr = Tiempo de riego
Rr = Requerimiento de riego
Qt = Caudal total en l/min.

Resultados

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se obtuvieron los siguientes resultados:

(a) Se estima que durante los meses de verano, Enero y Febrero, el cranberry evapotranspira un volumen de $1.125 \text{ m}^3/\text{ha}$ mensual, calculado en base un K_c de 0,75 y una ET_p de 112 mm; eso equivale a $37,5 \text{ m}^3/\text{ha}$ diarios, en una parcela de $1/4$ de ha la evapotranspiración es de 9 m^3 , si se considera una eficiencia del sistema de riego del 80 % se debería aplicar una cantidad de $11,25 \text{ m}^3$. Esto implica aplicar una lamina de 4,75 mm de agua al día. De acuerdo a estos cálculos el tiempo de riego total durante estos meses es de aproximadamente 70 minutos diarios, lo que puede dividirse en 35 min en la mañana y 35 minutos en la tarde.

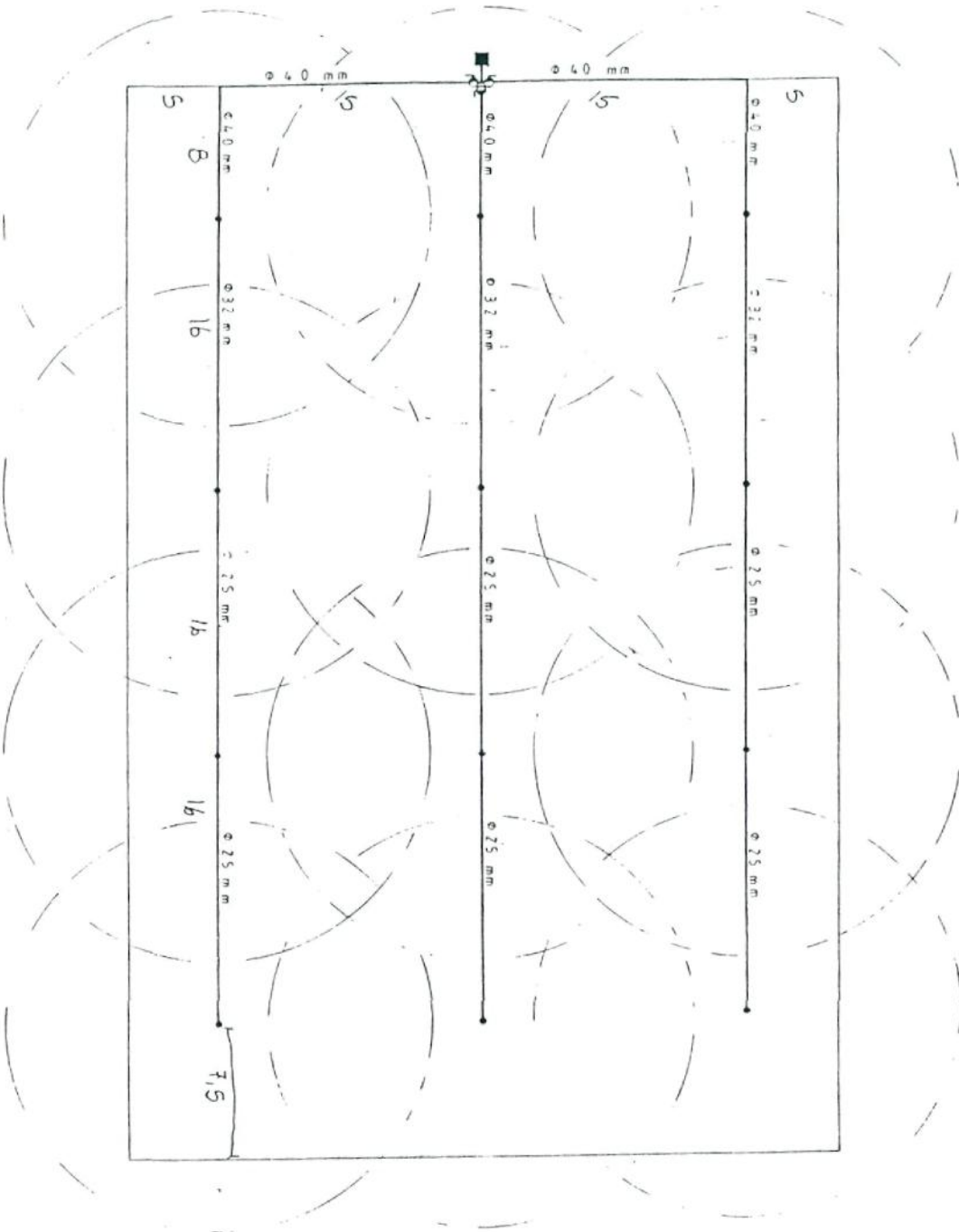
(b) En los meses de Diciembre y marzo, estas necesidades disminuyen notoriamente, ya que la evapotranspiración del cranberry en estos meses sólo alcanza a $840 \text{ m}^3/\text{ha}$, esto equivale a $28 \text{ m}^3/\text{ha}$ día. En mm de agua, esto equivale aproximadamente a una lámina de 3 mm/día. En estos meses, por lo tanto, se debe regar aproximadamente 50 minutos diarios, o hacer dos riegos de 25 minutos.

Reiteramos que todos estos datos son sólo referenciales y no constituyen una recomendación para ninguna de las parcelas.

Este método de cálculo se puede utilizar para las diferentes parcelas donde se cultive cranberry.

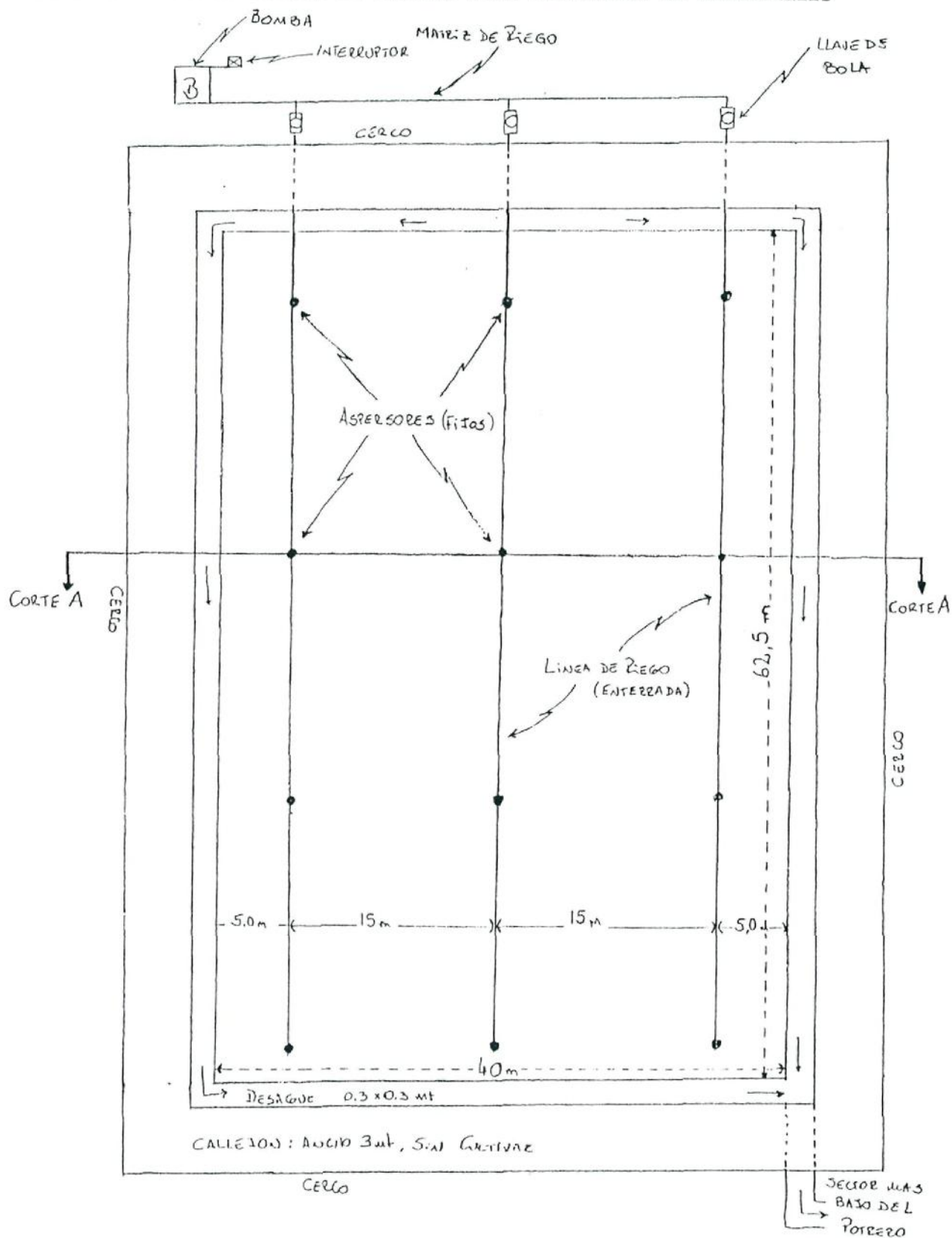
Fundación Chile entregará la recomendación en el caso de las parcelas demostrativas incluidas dentro de este proyecto.

DISEÑO DEL EQUIPO DE RIEGO, DIAMETRO DE TUBERÍAS Y UBICACIÓN DE ASPERSORES.



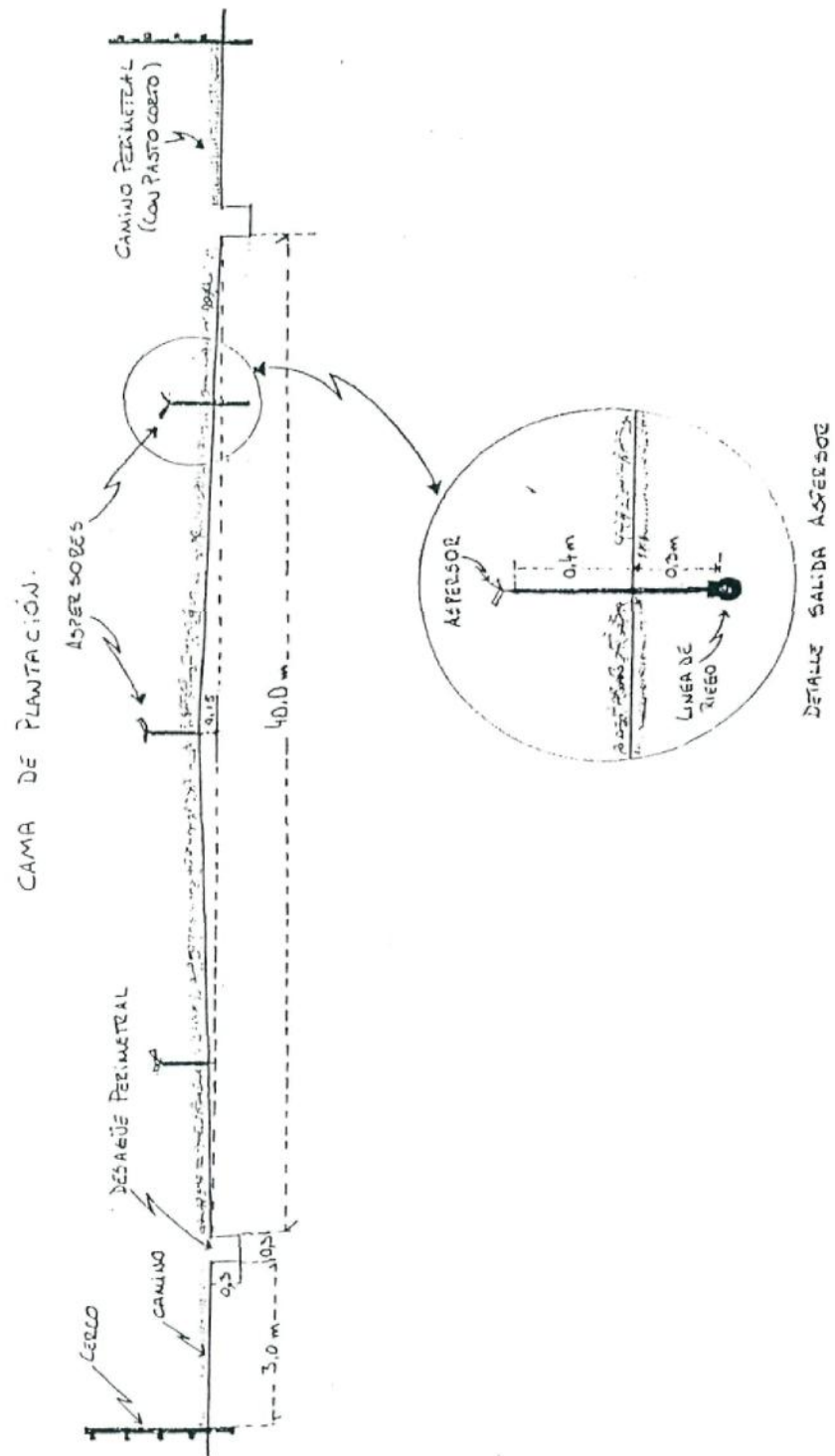
• 3 llaves de Boia 1 1/2"
• 12 Pops Up 1373

PLANO Nº 1: VISTA DE PLANTA DE TERRENO PARA PLANTACIÓN DE CRANBERRIES



PLANO Nº 2: CORTE TRANSVERSAL DE TERRENO DE PLANTACIÓN DE CRAMBERRIES

CORTE A



EVALUACIÓN TÉCNICO ECONÓMICA PARA UNA PLANTACIÓN
DE CRANBERRIES EN PEQUEÑA ESCALA
SISTEMA DE COSECHA EN SECO.

Elaborado por: Fundación Chile

EVALUACION TECNICO-ECONOMICA PARA UNA PLANTACION DE CRANBERRIES EN PEQUEÑA ESCALA

(SISTEMA DE COSECHA EN SECO)

ANALISIS POR PRODUCTOR:

Se realiza una Evaluación Económica y Financiera de la unidad modular del productor, la que equivale a 0,25 ha.

En esta evaluación no están considerados los valores de Asistencia Técnica, y, por otra parte, como costos indirectos se ha estimado un 20% del total de costos de producción.

1.- DEFINICIONES PREVIAS

Sistema de cultivo	seco	(cosecha en seco)
Nº de productores =	1	
Superficie por agricultor	0.25	ha
Densidad de plantación	100 000	Plantas por ha
Densidad por parcela	25 000	Plantas por parcela
Tipo de planta	Estaquilla enraizada	

DATOS ECONOMICOS BASICOS

ITEM	UNIDAD	VALOR	
		(\$)	(US\$)
Mano de Obra	Jornada	3000	7.5
Kilowatt/hora (bomba de riego)	Hora	40	0.1
Uso cosechadora	Hora	10000	25.0
Jornada Bomba espalda	Jornada	2800	7.0
Plantas	Unidad	18	0.05
Tierra	hectarea	1000000	2 500.0
FERTILIZANTES			
Urea	Kg	166	0.4
Sulfato de amonio	Kg	147	
Superfosfato triple	Kg	125	0.3
Sulfato de Potasio	Kg	159	
HERBICIDAS			
Roundup	Lt.	5825	14.6
Gramoxone	Lt.	3600	9.0
Devrinol	Lt.	8000	20.0
INSECTICIDAS			
Piretroide	Lt.	24500	61.3
FUNGICIDAS			
Bravo	Kg	12667	31.7
Ridomil MZ	Kg	13000	32.5
Dolar	Nov, 95	\$/US\$	400
U. de Fomento	Nov, 95	\$/UF	12400

4.- INGRESOS POR VENTAS (para 0,25 ha)

ITEM (Valores en Miles de \$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 20
Venta de fruta a industria			5 457	9 823	14 1 281	20 1 830	20 1 830	20 1 830 *	20 1 830

5.- COSTOS (para 0,25 ha)

5.1.- DETALLE LABORES CULTURALES

	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
	JH	HM	JH	HM	JH	HM	JH	HM
1. Limpias manuales	12.5	-	12.5	-	5.0	-	2.5	-
2. Cosecha y selección	-	-	-	-	6.0	2.5	12.0	2.5
3. Aplicación de productos	5.0	-	5.0	-	5.0	-	5.0	-
4. Riego (bomba electrica)	6.3	300.0	6.3	300.0	6.3	300.0	6.3	300.0
5. Otras Labores	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0
TOTAL LABORES CULTURALES	28.8	302.0	28.8	302.0	27.3	304.5	30.8	304.5

5.2.- FICHA DE CULTIVO PARA 0,25 HA: CRANBERRY

ITEM	UNIDAD	Año planta 1	-----> 2	3	4	5	6	7	8	*	20
MANO DE OBRA											
Cosecha y selección	Jornada			6.0	12.0	16.0	24.0	24.0	24.0	*	24.0
Agrícola	Jornada	28.8	28.8	21.3	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	*	18.8
MOTOR BOMBA DE RIEGO	Horas	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	*	300.0
USO EQUIPOS											
Cosechadora	Horas	-		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	*	2.5
Bomba espalda y otros	Jornada	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	*	2.0
FERTILIZANTES											
Urea	Kg	40.0	20.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	*	25.0
Sulfato de amonio	Kg	50.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	*	25.0
Superfosfato triple	Kg	150.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	*	40.0
Sulfato de Potasio	Kg	100.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	*	40.0
HERBICIDAS											
Roundup	Lt.	1.0	0.5	0.5							
Gramoxone	Lt.		0.5	0.5	0.5	0.5					
Devrinol	Lt.	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0				
INSECTICIDAS											
Piretroide	Lt.		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	*	0.2
FUNGICIDAS											
Bravo	Kg			0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	*	0.2
Ridomil MZ	Kg					0.2	0.2	0.2	0.2	*	0.2

5.3.- COSTOS DE PRODUCCION PARA 0,25 HA : CRANBERRY

ITEM (Valores en)	Año planta 1	-----> 2	3	4	5	6	7	8	*	20
MANO DE OBRA \$/Unid										
Cosecha y selección 3 000			18000	36000	48000	72000	72000	72000	*	72000
Agricola 3 000	86250	86250	63750	56250	56250	56250	56250	56250	*	56250
MOTOR BOMBA DE RIEGO 40	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	*	12000
USO EQUIPOS										
Cosechadora 10 000			25000	25000	25000	25000	25000	25000	*	25000
Bomba espalda y otros 2 800	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	*	5600
FERTILIZANTES										
Urea 166	6640	3320	4150	4150	4150	4150	4150	4150	*	4150
Sulfato de amonio 147	7350	3675	3675	3675	3675	3675	3675	3675	*	3675
Superfosfato triple 125	18750	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	*	5000
Sulfato de Potasio 159	15900	6360	6360	6360	6360	6360	6360	6360	*	6360
HERBICIDAS										
Roundup 5 825	5825	2913	2913							
Gramoxone 3 600		1800	1800	1800	1800					
Devrinol 8 000	16000	8000	8000	8000	8000	8000				
INSECTICIDAS										
Piretroide 24 500		4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	*	4900
FUNGICIDAS										
Bravo 12 667			2533	2533	2533	2533	2533	2533	*	2533
Ridomil MZ 13 000					2600	2600	2600	2600	*	2600
TOTAL PARCELA	174315	147818	163681	171268	185868	208068	200068	200068	*	200068

5.4.- RESUMEN COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION

ITEM (\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	*	AÑO 20
Mano de Obra	86250	86250	81750	92250	104250	128250	128250	128250	*	128250
Uso equipos (cosechadora y bomba espalda)	5600	5600	30600	30600	30600	30600	30600	30600	*	30600
Fertilizantes	48640	18355	19185	19185	19185	19185	19185	19185	*	19185
Pesticidas	21825	25613	20146	17233	19833	18033	10033	10033	*	10033
Agua de riego	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	*	12000
TOTAL COSTOS DIRECTOS	174315	147818	163681	171268	185868	208068	200068	200068	*	200068

Costo producción directo promedio : 47 \$/KILO

6.-INVERSION FIJA

DETALLE INVERSIONES (Miles US\$)		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 20
1.-TERRENO										
Costo tierra (\$/ha)	1 000 000	250 000								
	Total	250 000								
2.-EQUIPO DE RIEGO										
Bomba de 1,5 HP		110 000								
Aspersores (12) (\$3.500 c/u)		42 000								
Tuberías y accesorios		150 000								
Otros		48 000								
	Total	350 000								
3.-PLANTACION										
Plantas \$/unidad	18	450 000								
Plantacion		37 500								
Preparación suelo \$/ha	56 000	14 000								
	Total	501 500								
4.-CONSTRUCCIONES										
Cercos		15 000								
Instalación riego \$/ha	50 000	12 500								
	Total	27 500								
5.-INSTALACIONES										
Instalación riego \$/ha	50 000	12 500								
	Total	12 500								
6.-MAQUINARIAS Y EQUIPOS AGRICOLAS										
Cosechadora 3%				123 000						
Bomba espalda con barra aplicadora		50 000								
Otros		20 000								
	Total	70 000		123 000						
7.-INGENIERIA PROYECTOS										
TOTAL		1 211 500		123 000						

POSICION INVERSIONES

[illegible]

7.- EVALUACION ECONOMICA

En el cuadro siguiente se presenta el Flujo de Fondos del proyecto para un horizonte de evaluación de 20 años, al cabo de los cuales se obtiene un valor residual correspondiente al 100% del valor del terreno.

La depreciación calculada para la inversión fija fue lineal, con una vida útil de 10 años para el riego e instalaciones y maquinarias y equipos.

Bajo estas consideraciones, el proyecto arroja los siguientes resultados, en términos de rentabilidad:

* Tasa Interna de Retorno (T.I.R.):	39.8%
* Beneficio Neto Actualizado al 11% (B.N.A.):	7 243 Miles \$
* Beneficio Anual Equivalente al 11% (B.A.E.):	910 Miles \$/Año

EVALUACION ECONOMICA PROYECTO CRANBERRIES (0,25 HECTAREAS)

ITEM (Valores en Miles de \$)		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESO ESTIMADO				457	823	1 281	1 830	1 830	1 830 *		1 830
COSTOS											
- COSTO DE PRODUCCION	1	174	148	164	171	186	208	200	200 *		200
- COSTO INDIRECTOS (20 %)		35									
- DEPRECIACION FIJA			45	57	57	57	57	57	57 *		57
SUB TOTAL		209	193	221	228	243	265	257	257 *		257
MARGEN DE CONTRIBUCION		-209	-193	236	595	1 038	1 565	1 573	1 573 *		1 573
- IMPTOS 0%											
UTILIDAD NETA		-209	-193	237	595	1 038	1 565	1 573	1 573 *		1 573
- DEPRECIACION FIJA			45	57	57	57	57	57	57 *		57
- INVERSION ACTIVO FIJO	1	1 212		123							
- CAPITAL DE TRABAJO		121		12							
+ VALOR RESIDUAL											250
FLUJO DE CAJA		-1 542	-148	158	652	1 095	1 622	1 630	1 630 *		1 880

TASA INTERNA DE RETORNO (T.I.R)	40%
BENEFICIO NETO ACTUALIZADO (11%)	7 243 Miles \$
BENEFICIO ANUAL EQUIVALENTE (B.A.E.)	910 Miles \$/Año

Febrero 2010 A.T

8.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD

8.1.- VARIACION DE PRECIO DE VENTA Y RENDIMIENTO

VARIACION		RENDIMIENTO				
PRECIO	40%	16	18	20	22	24
Aumenta 40%	1.28	43%	47%	51%	54%	57%
Aumenta 20%	1.10	39%	42%	46%	49%	52%
SITUACION BAS	0.91	33%	37%	40%	43%	46%
Disminuye 20%	0.73	28%	31%	33%	36%	39%
Disminuye 40%	0.55	21%	23%	26%	28%	31%

8.2.- VARIACION DE PRECIO Y COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION

VARIACION		COSTOS DE PRODUCCION				
PRECIO	40%	80%	90%	100%	110%	120%
Aumenta 40%	1.28	53%	52%	51%	50%	49%
Aumenta 20%	1.10	47%	46%	46%	45%	44%
SITUACION BAS	0.91	42%	41%	40%	39%	38%
Disminuye 20%	0.73	35%	34%	33%	33%	32%
Disminuye 40%	0.55	28%	27%	26%	25%	24%

8.3 - VARIACION DE PRECIO E INVERSION FIJA

VARIACION		INVERSION FIJA				
ERR	40%	80%	90%	100%	110%	120%
Aumenta 40%	1.28	56%	53%	51%	48%	46%
Aumenta 20%	1.10	51%	48%	46%	43%	41%
SITUACION BAS	0.91	45%	42%	40%	38%	36%
Disminuye 20%	0.73	38%	35%	33%	32%	30%
Disminuye 40%	0.55	29%	28%	26%	24%	23%

EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA GLOBAL PARA EL PROYECTO
DE CRANBERRIES, CONVENIO FIA-INDAP-FUNDACIÓN CHILE

Elaborado por: Fundación Chile

EVALUACION TECNICO-ECONOMICA GLOBAL PARA EL PROYECTO DE CRANBERRIES, CONVENIO FIA - INDAP- FUNDACION CHILE

(SISTEMA DE COSECHA EN SECO)

ANALISIS GLOBAL:

Se realiza una Evaluación Económica y Financiera global del Proyecto de Cranberries, incluyendo una proyección para el total de superficie del Proyecto.

Se consideraron las Parcelas demostrativas plantadas el año 95, junto con una proyección de plantaciones hasta el año 98.

Los costos de producción y las inversiones consideradas corresponden a las señaladas en el análisis por productor.

Los costos de Asistencia Técnica y otros indirectos financiados por FIA, se han considerado como Inversión.

DEFINICIONES PREVIAS

Sistema de cultivo	seco	(cosecha en seco)
Nº de productores =	60	
Superficie por agricultor	0.25	ha
Superficie total	15	ha
Densidad de plantación	100 000	Plantas por ha
Densidad por parcela	25 000	Plantas por parcela
Tipo de planta	Estaquilla enraizada o estaca	
Total de plantas requeridas	1 500 000	Plantas

DATOS ECONOMICOS BASICOS

ITEM	UNIDAD	VALOR	
		(\$)	(US\$)
Mano de Obra	Jornada	3000	7.5
Kilowatt/hora (bomba de riego)	Hora	40	0.1
Uso cosechadora	Hora	10000	25.0
Jornada Bomba espalda	Jornada	2800	7.0
Plantas	Unidad	18	0.05
Tierra	hectarea	1000000	2 500.0
FERTILIZANTES			
Urea	Kg	166	0.4
Sulfato de amonio	Kg	147	
Superfosfato triple	Kg	125	0.3
Sulfato de Potasio	Kg	159	
HERBICIDAS			
Roundup	Lt.	5825	14.6
Gramoxone	Lt.	3600	9.0
Devrinol	Lt.	8000	20.0
INSECTICIDAS			
Piretroide	Lt.	24500	61.3
FUNGICIDAS			
Bravo	Kg	12667	31.7
Ridomil MZ	Kg	13000	32.5
Dolar	Nov, 95	\$/US\$	400
U. de Fomento	Nov, 95	\$/UF	12400

1.SUPERFICIE TOTAL A PLANTAR Y DENSIDAD DE PLANTACION

ITEM	1995	1996	1997	1998	TOTAL
N° de productores	6.5	20	20	13.5	60
Superficie por productor (Has)	0.25	0.25	0.25	0.25	
Superficie total	1.63	5.00	5.00	3.38	15.00
Req.Total Plantas (en miles de plantas)	163	500	500	338	1 163
Nota: Densidad de plantación: Precio Unit.Plantas (\$/Pl)	100 000	Plantas/ha			
	18.0				

2. PRODUCTIVIDAD Y PROYECCION DE PRODUCCION

PRODUCTIVIDAD POR HA

		Edad planta----->		3	4	5	6	7	8	9	10	20
		1	2									
Curva Productividad (%)	100%			25%	45%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Curva Productiv. (Ton/ha)	20			5.0	9.0	14.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0

CURVA DE PRODUCCION PROYECTO GLOBAL

		<-----Año ----->										
		1 995	1 996	1 997	1 998	1 999	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004	2 014
Plantación año 95	ton				8	15	23	33	33	33	33	33
Plantación año 96	ton					25	45	70	100	100	100	100
Plantación año 97	ton						25	45	70	100	100	100
Plantación año 98	ton							17	30	47	68	68
CURVA DE PRODUCCION TOT	ton				8	40	93	164	233	280	300	300

3.-ESTACIONALIDAD PRODUCCION

ITEM	TOTAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
ESTACIONALIDAD DE PROD.	%								
Cranberry	100%			40%	60%				

4-PRECIOS DE VENTA

EXPORTACION JUGO	US\$ x galón	US\$ x litro	US\$ x kg (MP)
PRECIO DESTINO (PD)	60.0	15.9	1.55
Comision (8% PD)	4.8	1.3	0.12
Arancel	0.4	0.1	0.01
PRECIO CIF (PC)	54.8	14.5	1.41
Flete marítimo	1.5	0.4	0.04
Seguros 3% CIF	1.6	0.4	0.04
PRECIO FOB (PF)	51.6	13.6	1.33
Comisión Export.(8%)	4.1	1.1	0.11
Flete a Puerto	0.3	0.1	0.01
Gastos de embarque (2% fob)	1.0	0.3	0.03
Envases y Materiales	0.4	0.1	0.01
Maquila Congelado	5.5	1.5	0.14
Maquila Jugo	4.5	1.2	0.12
Flete Predio-Planta	0.3	0.1	0.01
PRECIO RETORNO PRODUCTOR	35.5	9.4	0.91

EXPORTACION JUGO	US\$ x galón	US\$/lt x litro	US\$ x kilo (equiv. M P)	\$ x kg (MP)
PRECIO DESTINO (PD)	60.0	15.9	1.55	618.6
PRECIO CIF (PC)	54.8	14.5	1.41	565.0
PRECIO FOB (PF)	51.6	13.6	1.33	532.5
PRECIO RETORNO PRODUCTOR	35.5	9.4	0.91	366.0

MP: Materia Prima

5.- INGRESOS POR VENTAS PARA TODO EL PROYECTO

ITEM (Valores en Miles de \$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 20
Producción esperada para las 15 ha (ton)				8	40	93	164	233	280	300	*	300
Precio esperado (en \$)	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	*	366
Venta de fruta a industria (en miles de \$)				2 973	14 501	33 942	60 153	85 221	102 375	109 785	*	109 785

6.- COSTOS TOTALES

6.1.- DETALLE LABORES CULTURALES PARA CADA PARCELA DE 0,25 HA

	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
	JH	HM	JH	HM	JH	HM	JH	HM
1. Limpías manuales	12.5		12.5		5.0		2.5	
2. Cosecha y selección	-				6.0	2.5	12.0	2.5
3. Aplicación de productos	5.0		5.0		5.0		5.0	
4. Riego (bomba electrica)	6.3	300.0	6.3	300.0	6.3	300.0	6.3	300.0
5. Otras Labores	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0
TOTAL LABORES CULTURALES	28.8	302.0	28.8	302.0	27.3	304.5	30.8	304.5

6.2.- FICHA DE CULTIVO PARA CADA PARCELA DE 0,25 HA: CRANBERRY

ITEM	UNIDAD	Año planta ---->											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	*	20
MANO DE OBRA													
Cosecha y selección	Jornada			6.0	12.0	16.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	*	24.0
Agrícola	Jornada	28.8	28.8	21.3	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	*	18.8
MOTOR BOMBA DE RIEGO	Horas	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	*	300.0
USO EQUIPOS													
Cosechadora	Horas	-		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	*	2.5
Bomba espalda y otros	Jornada	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	*	2.0
FERTILIZANTES													
Urea	Kg	40.0	20.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	*	25.0
Sulfato de amonio	Kg	50.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	*	25.0
Superfosfato triple	Kg	150.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	*	40.0
Sulfato de Potasio	Kg	100.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	*	40.0
HERBICIDAS													
Roundup	Lt.	1.0	0.5	0.5									
Gramoxone	Lt.		0.5	0.5	0.5	0.5							
Devrinol	Lt.	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0						
INSECTICIDAS													
Piretroide	Lt.		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	*	0.2
FUNGICIDAS													
Bravo	Kg			0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	*	0.2
Ridomil MZ	Kg					0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	*	0.2

6.3.- COSTOS DE PRODUCCION PARA 0,25 HA : CRANBERRY

ITEM		Año planta ---->											
(Valores en \$)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	*	20
MANO DE OBRA													
Cosecha y selección	\$/Unid			18000	36000	48000	72000	72000	72000	72000	72000	*	72000
Agrícola	3 000	86250	86250	63750	56250	56250	56250	56250	56250	56250	56250	*	56250
MOTOR BOMBA DE RIEGO	40	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	*	12000
USO EQUIPOS													
Cosechadora	10 000			25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	*	25000
Bomba espalda y otros	2 800	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	*	5600
FERTILIZANTES													
Urea	166	6640	3320	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	*	4150
Sulfato de amonio	147	7350	3675	3675	3675	3675	3675	3675	3675	3675	3675	*	3675
Superfosfato triple	125	18750	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	*	5000
Sulfato de Potasio	159	15900	6360	6360	6360	6360	6360	6360	6360	6360	6360	*	6360
HERBICIDAS													
Roundup	5 825	5825	2913	2913									
Gramoxone	3 600		1800	1800	1800	1800							
Devrinol	8 000	16000	16000	8000	8000	8000	8000						
INSECTICIDAS													
Piretroide	24 500		4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	*	4900
FUNGICIDAS													
Bravo	12 667			2533	2533	2533	2533	2533	2533	2533	2533	*	2533
Ridomil MZ	13 000					2600	2600	2600	2600	2600	2600	*	2600
TOTAL PARCELA		174315	147818	163681	171268	185868	208068	200068	200068	200068	200068	*	200068

6.4.- COSTOS DE PRODUCCION PARA EL TOTAL DE HECTAREAS (15 HA)

ITEM (Valores en miles de \$)	Año ---->	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	*	2014
MANO DE OBRA	\$/Unid												
Cosecha y selección	3 000			117	594	1392	2391	3354	3996	4320	4320	*	4320
Agrícola	3 000	561	2286	3864	4530	3930	3476	3375	3375	3375	3375	*	3375
MOTOR BOMBA DE RIEGO	40	78	318	558	720	720	720	720	720	720	720	*	720
USO EQUIPOS													
Cosechadora	10 000			163	663	1163	1500	1500	1500	1500	1500	*	1500
Bomba espalda y otros	2 800	36	148	260	336	336	336	336	336	336	336	*	336
FERTILIZANTES													
Urea	166	43	154	226	266	238	249	249	249	249	249	*	249
Sulfato de amonio	147	48	171	244	270	221	221	221	221	221	221	*	221
Superfosfato triple	125	122	408	508	486	300	300	300	300	300	300	*	300
Sulfato de Potasio	159	103	359	487	510	382	382	382	382	382	382	*	382
HERBICIDAS													
Roundup	5 825	38	135	194	195	98	39						
Gramoxone	3 600		12	48	84	108	96	60	24				
Devrinol	8 000	104	424	692	748	588	480	428	268	108			
INSECTICIDAS													
Piretroide	24 500		32	130	228	294	294	294	294	294	294	*	294
FUNGICIDAS													
Bravo	12 667			16	67	118	152	152	152	152	152	*	152
Ridomil MZ	13 000					17	69	121	156	156	156	*	156
TOTAL PROYECTO		1 133	4 447	7 507	9 696	9 903	10 705	11 491	11 972	12 112	12 004	*	12 004

6.5.- RESUMEN COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION PARA EL PROYECTO GLOBAL

ITEM (valores en miles de \$)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	*	2014
Mano de Obra	561	2286	3981	5124	5322	5867	6729	7371	7695	7695	*	7695
Uso equipos (cosechadora y bomba espalda)	36	148	423	999	1499	1836	1836	1836	1836	1836	*	1836
Fertilizantes	316	1092	1465	1532	1140	1151	1151	1151	1151	1151	*	1151
Pesticidas	142	603	1080	1322	1222	1131	1055	894	710	602	*	602
Agua de riego	78	318	558	720	720	720	720	720	720	720	*	720
TOTAL COSTOS DIRECTOS	1133	4447	7507	9696	9903	10705	11491	11972	12112	12004	*	12004

Costo producción directo promedio : 51 \$/KILO
 Costo total promedio : 74 \$/KILO

7.-INVERSION FIJA

7.1.-DETALLE INVERSIONES POR CADA PARCELA DE 0,25 HA

(Miles \$S\$)	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
1.-TERRENO														
Costo tierra (\$/ha)	1000000	250 000												
Total	1000000	250 000												
2.-EQUIPOS DE RIEGO														
Bomba de 1,5 HP		110 000												
Aspersores (12) (\$3.500 c/u)		42 000												
Tuberías y accesorios		150 000												
Otros		48 000												
Total	350 000													
3.-PLANTACION														
Plantas \$/unidad	18	450 000												
Plantacion		37 500												
Preparación suelo \$/ha	56 000	14 000												
Total	501 500													
4.-CONSTRUCCIONES														
Cercos		15 000												
Instalación riego \$/ha	50 000	12 500												
Total	27 500													
5.-INSTALACIONES														
Instalación riego \$/ha	50 000	12 500												
Total	12 500													
6.-MAQUINARIAS Y EQUIPOS AGRICOLAS														
Cosechadora 3%			123 000											
Bomba espalda con barra aplicadora		50 000												
Otros		20 000												
Total	70 000		123 000											
7.-INGENIERIA PROYECTOS														
TOTAL	1211500		123 000											

REPOSICION INVERSIONES

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
EQUIPO DE RIEGO														
MAQUINARIAS, EQUIPOS														
OTROS														
TOTAL														

175 000

193 000

368 000

7.2.-INVERSION TOTAL EL PROYECTO

ITEM (Miles \$)	1 995	1 996	1 997	1 998	1 999	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008	*	2 014
1.-TERRENO	1625	5000	5000	3375												
2.-EQUIPOS DE RIEGO	2275	7000	7000	4725												
3.-PLANTACION	3260	10030	10030	6770						1138	3500	3500	2363			
4.-CONSTRUCCIONES	179	550	550	371												
5.-INSTALACIONES	81	250	250	169												
6.-MAQUINARIAS Y EQUIPOS AGRICOL	455	1400	5090	945												
7.-INGENIERIA PROYECTOS	880	1680	800	-						1255	3860	3860	2606			
8.-PERSONAL ZONAL A.T.	1800	4573	4573	4573												
9.- ASISTENCIA TECNICA DE F. CH. (3	3200	4000	5800	4000												
10.- IMPREVISTOS	620	620	620	620												
TOTAL	14375	35103	39713	25549						2392	7360	7360	4968			
TOTAL ACUMULADO	14375	49478	89191	114740	114740	114740	114740	114740	114740	117132	124492	131852	136820	136820	*	136820

7.- EVALUACION ECONOMICA

En el cuadro siguiente se presenta el Flujo de Fondos del proyecto para un horizonte de evaluación de 20 años, al cabo del cual se corresponde al 100% del valor del terreno.

La depreciación calculada para la inversión fija fue lineal, con una vida útil de 20 años para el riego e instalaciones y maquinarias y equipos, con reposición del 50 % al año 10.

Bajo estas consideraciones, el proyecto arroja los siguientes resultados, en términos de rentabilidad:

- * Tasa Interna de Retorno (T.I.R.): 25%
- * Beneficio Neto Actualizado al 11% (B.N.A.): 239 677 Miles \$
- * Beneficio Anual Equivalente al 11% (B.A.E.): 30 098 Miles \$/Año

7.1.- FLUJO DE FONDOS PROYECTO GLOBAL

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 14	AÑO 20
(Valores en Miles de \$)															
INGRESO ESTIMADO			2 973	14 501	33 942	60 153	85 221	102 375	109 785	109 785	109 785	109 785	109 785	109 785	109 785
COSTOS															
- COSTO DE PRODUCCION	1 133	4 447	7 507	9 696	9 903	10 705	11 491	11 972	12 112	12 004	12 004	12 004	12 004	12 004	12 004
- COSTO INDIRECTOS (20 %)	227	889	1 501	1 939	1 981	2 141	2 298	2 394	2 422	2 401	2 401	2 401	2 401	2 401	2 401
- DEPRECIACION FIJA		308	1 257	2 391	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032
SUB TOTAL	1 360	5 645	10 265	14 027	14 915	15 877	16 821	17 398	17 566	17 436	17 436	17 436	17 436	17 436	17 436
MARGEN DE CONTRIBUCION	-1 360	-5 645	-10 265	-11 053	-11	18 065	43 332	67 822	84 809	92 349	92 349	92 349	92 349	92 349	92 349
- IMPOTOS, 0%															
UTILIDAD NETA	-1 360	-5 645	-10 265	-11 053	-11	18 065	43 332	67 822	84 809	92 349	92 349	92 349	92 349	92 349	92 349
+ DEPRECIACION FIJA		308	1 257	2 391	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032	3 032
- INVERSION	14 375	35 103	39 713	25 549											
- CAPITAL DE TRABAJO	1 437	3 510	3 971	2 555											
+ VALOR RESIDUAL															
FLUJO DE CAJA	-17 172	-43 950	-52 693	-36 766	2 618	21 096	46 364	70 854	87 840	92 988	88 020	88 020	90 412	95 380	133 328

7.2.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD

¿Cómo varía la Rentabilidad del Proyecto (TIR) al variar : precios, rendimientos , costos e inversión?

7.1.- VARIACION DE PRECIO DE VENTA Y RENDIMIENTO

VARIACION		RENDIMIENTO				
PRECIO	25%	16	18	20	22	24
Aumenta 40%	1.28	28%	30%	32%	34%	36%
Aumenta 20%	1.10	24%	27%	29%	31%	33%
SITUACION BASICA	0.91	21%	23%	25%	27%	29%
Disminuye 20%	0.73	17%	19%	21%	23%	24%
Disminuye 40%	0.55	12%	14%	16%	17%	19%

7.2.- VARIACION DE PRECIO Y COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION

VARIACION		COSTOS DE PRODUCCION				
PRECIO	25%	80%	90%	100%	110%	120%
Aumenta 40%	1.28	34%	33%	32%	32%	31%
Aumenta 20%	1.10	30%	30%	29%	28%	28%
SITUACION BASICA	0.91	27%	26%	25%	25%	24%
Disminuye 20%	0.73	22%	22%	21%	20%	20%
Disminuye 40%	0.55	17%	16%	16%	15%	14%

7.3.- VARIACION DE PRECIO E INVERSION FIJA

VARIACION		INVERSION				
PRECIO	25%	80%	90%	100%	110%	120%
Aumenta 40%	1.28	32%	32%	32%	32%	32%
Aumenta 20%	1.10	29%	29%	29%	29%	29%
SITUACION BASICA	0.91	25%	25%	25%	25%	25%
Disminuye 20%	0.73	21%	21%	21%	21%	21%
Disminuye 40%	0.55	16%	16%	16%	16%	16%

ANTECEDENTES DE MERCADO

Elaborado por Fundación Chile



A Publication of the Cranberry Marketing Committee

Vol. III, No. 3

AUGUST/SEPTEMBER 1995

Surplus Dissipates

Surplus! If there was one it has gone away for the time being. The latest inventory figures show the difference between inventory as of July 31, 1994 and July 31, 1995, were a scant 109 barrels. Remember, when the crop year started inventories had fallen by 194,149 barrels, but were quickly replaced with the new crop. The net difference between the 1994 and 1993 cranberry harvest was 758,544 barrels. That is 758,544 more barrels. The question quickly became would the additional barrels be utilized? So far, and we're quickly closing in on the end of the 1994 crop year, it looks like the industry has done it. Final crop year figures will not be available until September. A year-end edition of the newsletter with an update on the final 1994 figures will be issued in October.

For those that like to speculate, in the 1993 crop year 636,731 barrels of cranberries were utilized during the month of August alone. Will that figure be eclipsed in the 1994 crop year?

When the marketing committee reports barrels as being utilized we are reporting all fresh fruit sales and cranberries that have been processed into products, such as juice, sauce or concentrate. Therefore, there may be inventories sitting on local store shelves or in a warehouse. The committee does not follow the flow of cranberries from harvest through consumption. Although utilization is certainly a good indicator of demand. The more cranberry products consumed translates into lower cranberry inventories. Utilization,

as of July 31, 1995, is running 16% higher compared to last year.

#

Go Forth And Multiply!

Actually I am referring to planting. In a reversal of sorts the pendulum has swung from having too many acres to not enough, interpreted to mean not having enough production. Handlers that would not accept new acres last year are looking for more this year.

Why? I will list some of the reasons, you pick the one you like. (1) The long-term outlook for demand is good. (2) Handlers and processors aggressively targeting international markets. (3) The need for a more consistent supply in order to provide product. (4) Truth in labeling. Now consumers can see what percentage of juice they are getting by reading the label. Processors adjusted the juice content accordingly. Increases in juice content translates to more cranberries being utilized.

Competition! More handlers are moving to vertical integration which means readjusting and realigning. Growers may be able to reposition themselves as well. Right now everyone seems to be chasing the same berry.

Last year's prices, paid to growers, were generally thought to be the start of a price decline. Now it looks like prices will not only stabilize, but in some instances have increased. There may be some good pricing opportunities available this year and next to those growers that do not have all of their producing acres under contract or whose contracts are coming up for renewal.

Looking three or four years down the road it is difficult to surmise what exactly is going to happen. There are a number of factors that still are in a transitional state. Most likely it will be two or three

(Continued at the top of page 6)

Cranberry Industry Inventory Report

February 1, 1995 - April 30, 1995

Beginning Inventory	1-Feb-95	1-Feb-94
Barrels In Freezers	3,274,293	2,661,511
Barrels In Processed Form	<u>849,110</u>	<u>1,164,936</u>
Inventory Before Adjustments	4,123,403	3,826,447
Adjustments (+/-) from previous reporting period	<u>(106)</u>	<u>16,660</u>
Adjusted Beginning Inventory For Period	4,123,297	3,843,107
Inter-Handler Transfers		
Transferred To Other Handlers or Processors	19,108	25,226
Received From Other Handlers or Processors	<u>19,158</u>	<u>24,258</u>
Difference (+/-)	50	(968)
Sales		
Processed & Sold	933,345	831,120
Sold To Processors In Marketing Order Districts	12,462	2,566
Sold To Processors Outside Marketing Order Districts	103,113	3,717
Sold To The Government	<u>9,200</u>	<u>9,418</u>
Domestic Sales	1,058,120	846,821
Foreign Sales - Processed	<u>83,804</u>	<u>47,976</u>
Total Sales: Domestic & Foreign	1,141,924	894,797
Shrinkage	<u>49,718</u>	<u>53,514</u>
Total Sales & Shrinkage	1,191,642	948,311
Ending Inventory		
30-Apr-95	30-Apr-94	
Barrels In Freezers	1,935,355	1,554,226
Barrels in Processed form	<u>996,350</u>	<u>1,339,602</u>
Total Barrels Reported Remaining In Inventory	2,931,705	2,893,828
<i>Barrels sold, but not yet shipped as of April 30, 1995</i>	<i>5,983</i>	

Second Reporting Period Narrative

The second reporting period began with an adjusted inventory of 4,123,297 barrels. This represented a 6.8% increase in inventories compared to the April 30, 1993 second reporting period. However, domestic sales reported for the 1994 second reporting period were 19.97% higher compared to the 1993 second reporting period. After factoring in foreign sales for the period, sales increased 20.4% overall. Ending inventories as of April 30, showed a slight difference of 37,877 barrels or 1.29% higher than reported at the end of the 1993 second reporting period. Remembering that the industry started out the year with 758,544 more barrels the April 30 ending inventory figure was viewed as being very positive. But, viewing things somewhat cautiously, there was a tendency to wait until after the third reporting period had concluded before making any grandiose proclamations regarding the supply/demand situation.

Cranberry Industry Inventory Report

May 1, 1995 - July 31, 1995

Beginning Inventory	1-May-95	1-May-94
Barrels In Freezers	1,935,355	1,554,226
Barrels In Processed Form	<u>996,350</u>	<u>1,339,602</u>
Inventory Before Adjustments	2,931,705	2,893,828
Adjustments (+/-) from previous reporting period	<u>29,326</u>	<u>7,665</u>
Adjusted Beginning Inventory For Period	2,961,031	2,901,493

Inter-Handler Transfers		
Transferred To Other Handlers or Processors	27,450	44,977
Received From Other Handlers or Processors	<u>27,770</u>	<u>15,946</u>
Difference (+/-)	320	(29,031)

Sales		
Processed & Sold	855,620	939,411
Sold To Processors In Marketing Order Districts	(1,672)	(4,455)
Sold To Processors Outside Marketing Order Districts	124,742	8,405
Sold To The Government	<u>9,418</u>	<u>8,134</u>
Domestic Sales	988,108	951,495
Foreign Sales - Processed	<u>92,443</u>	<u>74,467</u>
Total Sales: Domestic & Foreign	1,080,551	1,025,962
Shrinkage	<u>73,625</u>	<u>39,434</u>
Total Sales & Shrinkage	1,154,176	1,065,396

Ending Inventory	31-Jul-95	31-Jul-94
Barrels In Freezers	831,142	803,961
Barrels in Processed form	<u>976,033</u>	<u>1,003,105</u>
Total Barrels Reported Remaining In Inventory	1,807,175	1,807,066

Third Reporting Period Narrative

The third period reporting period started with a 29,326 barrel upward adjustment in beginning inventory. A small disappointment quickly put aside after the sales figures were reviewed. Sales remained strong through the third reporting period. When compared to the 1993 crop year the difference in ending inventory for the period amounted to 109 barrels. Page 4 shows a comparison between the 1993 and 1994 crop years from September 1, the beginning of the crop year, through July 31.

1993 vs. 1994 Crop Year

September 1, 1993 through July 31, 1994 - September 1, 1994 through July 31, 1995

Comparative Difference

	1993 Crop Year	1994 Crop Year	Barrel Difference	% Difference
Beginning Inventory	1,383,408	1,189,257	-194,149	-16.33%
Adjustments (+/-)	24,917	30,823	5,906	
Adjusted Inventory	1,408,323	1,220,080	-188,243	-15.43%
Sources				
Massachusetts	1,880,904	1,952,063	71,159	3.65%
New Jersey	387,644	561,518	173,874	30.96%
Oregon	151,675	325,082	173,407	53.34%
Washington	135,964	202,794	66,830	32.95%
Wisconsin	1,352,888	1,626,025	273,137	16.80%
Other States	10	147	137	93.20%
Total Domestic Barrels Acquired	3,909,085	4,667,629	758,544	16.25%
Foreign Barrels Acquired - Fresh	10,253	0		
Foreign Barrels Acquired - Processed	363,760	572,830		
Total Foreign Barrels Acquired	374,013	572,830	198,817	34.71%
Total Barrels Acquired	4,283,098	5,240,459	957,361	18.27%
Inter-Handler Transfers Adjustments	-28,539	2,341		
Utilization				
Fresh Domestic Sales	210,090	230,850	20,760	8.99%
Processed & Sold	3,147,149	3,353,989	206,840	6.17%
Sold to Processors - In Districts	22,773	90,506	67,733	74.84%
Sold to Processors - Outside Districts	51,618	384,187	332,569	86.56%
Sold to the Government	35,606	38,849	3,243	8.35%
Total Domestic Sales	3,467,236	4,098,381	631,145	15.40%
Foreign Sales - Fresh	19,126	18,474	-652	-3.53%
Foreign Sales - Processed	224,304	311,966	87,662	28.10%
Total Foreign Sales	243,430	330,440	87,010	26.33%
Total Sales	3,710,666	4,428,821	718,155	16.22%
Shrinkage	145,150	226,884	81,734	36.02%
Total Sales & Shrinkage	3,855,816	4,655,705	799,889	17.18%
Ending Inventory				
Barrels In Freezers	803,961	831,142	27,181	3.27%
Barrels In Processed Form	1,003,105	976,033	-27,072	-2.77%
Total Barrels Reported In Inventory	1,807,066	1,807,175	109	0.01%

1995 Crop Projections

The Cranberry Marketing Committee met in a regularly scheduled meeting on August 14, 1995. At this meeting the Committee made its final 1995 crop projections. The Committee and the National Agricultural Statistical Service both released their crop projections on August 15.

There is concern that lack of moisture has already impacted the **Massachusetts** crop size. August is ending as it started, very dry. Drought conditions have impacted reservoirs to a point where there is legitimate concern there may not be sufficient water in some areas to harvest. **Wisconsin**, on the other hand seems to have broken out of the weather pattern that has adversely affected them over the last few years and is well positioned to surpass last year's record crop.

	CMC			NASS
	High	Low	Average	
Massachusetts	1,900,000	1,875,000	1,894,000	1,950,000
New Jersey	550,000	490,000	505,000	520,000
Wisconsin	1,800,000	1,600,000	1,725,000	1,794,000
Oregon	215,000	215,000	215,000	260,000
Washington	195,000	195,000	195,000	183,000
Domestic Total	4,660,000	4,375,000	4,534,000	4,707,000
Foreign	640,000	640,000	640,000	
Total	5,300,000	5,015,000	5,174,000	

Just as a point of reference regarding the 1995 crop projection. The 1994 domestic crop amounted to 4,667,629 barrels. Viewing the projections above it would seem that the domestic crop for 1995 will be very close to that figure or may even exceed the 1994 production figures. The foreign crop, Canadian, amounted to 572,830 barrels in 1994. Projections are that the 1995 Canadian crop will increase to 640,000 barrels.

Total crop for 1994, domestic and foreign, was 5.2 million. Projections for 1995 range from 5.1-5.3 million barrels. Assuming the higher projection, 5.3 million barrels, and theorizing that ending inventories, as of August 31, will decrease to approximately 1.0-1.1 million barrels, the industry could be looking at a mirror image of 1994. This is also assuming that any losses in Massachusetts production will be offset by an increase in Wisconsin production.

After harvest, the question becomes will demand/utilization for 1995 be the same, higher or lower than 1994? Hopefully, the Committee will be able to glean additional insight from handlers and processors as the crop year progresses and will disseminate this information along with the usual numbers, charts and graphs to assist in your decision-making process.

The Committee is currently involved in a GIS data base project. Subsequently, the Committee will obtain accurate data relating to cranberry acreage throughout North America. Acreage information gathered through this project will be disseminated through this newsletter starting early next year.

years before it can be determined exactly how these will play out and what the impact will be on the industry.

One of the transitional factors referred to is acreage. Let's start with the premise that more cranberry acreage will be planted and go from there. Possibly some of this acreage will be planted in those "nontraditional" growing areas like Chile, New York or even Minnesota. More acreage translates into more cranberries. More cranberries must mean that handlers and processors have concluded that the demand for cranberry products still has a ways to go.

How much upside is left in the domestic market? Demographically, using projected population and per capita utilization, the domestic consumption of cranberries will continue to increase to between 1.91-1.95 pounds per capita by the year 2000 and 2.09-2.15 pounds per capita by the year 2005. The 1994 per capita consumption was approximately 1.75 pounds. New products and continuation of consumer awareness of products that have measurable health benefits associated with them would lend some credence to an increase in per capita consumption of cranberry related products.

It's a big world out there. A smorgasbord of international and global markets are available for those that have the patience, money and expertise. There are many emerging nations where the standard of living are trending upwards. As the standard of living goes up, so does disposal income and consumption patterns. The desire for American products translates into opportunities for the introduction and sales of cranberry products. If it all sounds easy, go back and reread the part about having patience, money and expertise. No doubt, over time the cranberry industry will make inroads into many of these markets.

A Parting Thought

In the medical profession doctors often recommend their patients seek out a second opinion. In a sense the cranberry industry should do the same. There are quite a few opinions, positions, etc., being bandied around on surpluses, acreage, inventories, etc. Hey, if you hear or read something that you aren't one hundred percent sure is accurate, and want a second opinion, give the Committee's administrative office a call. The Committee cannot give out proprietary information nor can it make decisions for you, but we can possibly provide additional insight to current positions, trends and the like.

Cranberry Marketing Committee
P. O. Box 961
Wareham, MA 02571-0961

BULK RATE
U. S. Postage
Paid
Non-Profit Organization
Permit No. 27
Wareham, MA 02571-0961

Stats & Facts

To comment or contribute information:

Fax: 508-291-1511
Phone: 508-291-1510 Ext. 14
800-253-0862 Ext. 14

Mail to: P. O. Box 961
Wareham, MA
02571-0961

Ms. CARLA J. WOOD
FUNDACION CHILE
CASILLA 773
SANTIAGO, CHILE

SUPERFICIE DE PLANTACION ACTUAL

A continuación se presenta la superficie actualmente plantada en el país, junto con la proyección a corto plazo.

IX Región:

Plantadas: 120 ha

Proyectos: 200 ha

X Región :

Plantadas: 40 ha

Proyectos: 100 ha

TOTAL Plantadas : 160 ha

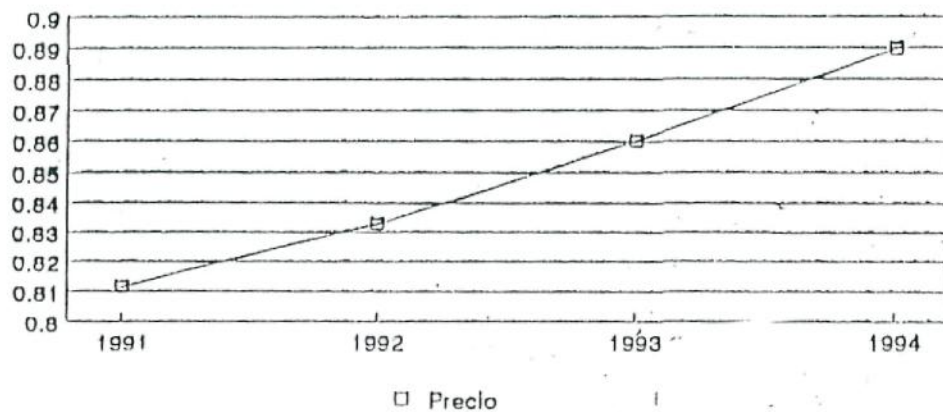
TOTAL Proyectos : 300 ha

TOTAL a fines de 1995: Alrededor de 500 ha

Ventas en los supermercados

	Volumen Millones de envases	Valor millones de dólares	Precio US\$/unidad
1991	129.5	105.1	0.811583
1992	128.6	107.1	0.832814
1993	125.9	108.3	0.860206
1994	121.3	107.9	0.889530

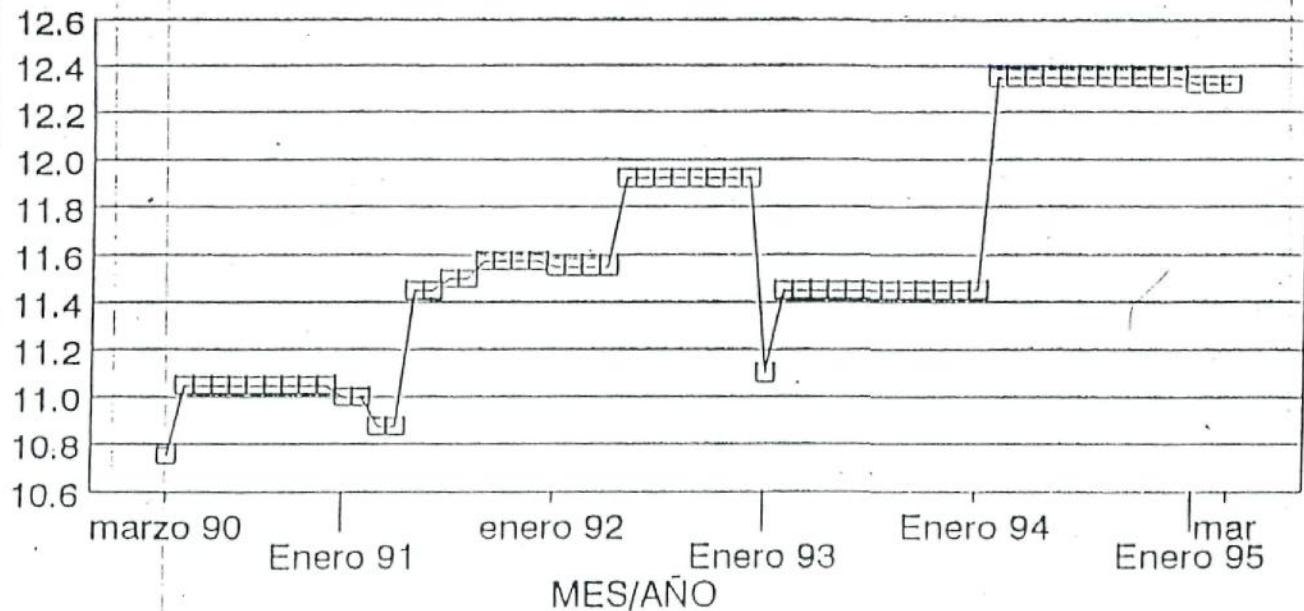
EE.UU: SALSA DE CRANBERRIES
VENTAS EN SUPERMERCADOS



EE.UU.: JUGO DE CRABBERRY - PRECIOS MERCADO MAYORISTA \$ / caja de 12 envases de 6 onzas.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Enero		11	11.55	11.1	11.45	12.3
Febrero		11	11.55	11.45	12.35	12.3
Marzo	10.75	10.875	11.55	11.45	12.35	12.3
Abril	11.05	10.875	11.55	11.45	12.35	
Mayo	11.05	11.45	11.92	11.45	12.35	
Junio	11.05	11.45	11.92	11.45	12.35	
Julio	11.05	11.5	11.92	11.45	12.35	
Agosto	11.05	11.5	11.92	11.45	12.35	
Septiembre	11.05	11.575	11.92	11.45	12.35	
Octubre	11.05	11.575	11.92	11.45	12.35	
Noviembre	11.05	11.575	11.92	11.45	12.35	
Diciembre	11.05	11.575	11.92	11.45	12.35	

EE.UU.: JUGO
Precios en el mercado mayorista



Fundación Chile

PRECIOS DE CRANBERRIES FRESCOS

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

11/10/94 Early Black	28.00	30.00
12/10/94 Early Black	28.00	30.00
13/10/94 Early Black	28.00	30.00
Ocasional		27.00
14/10/94 Early Black	28.00	30.00
Ocasional		27.00

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

17/10/94 Early Black	28.00	30.00
Mayormente		30.00
18/10/94 Early Black	28.00	30.00
Mayormente		30.00
Pocos	26.00	27.00
19/10/94 Early Black	28.00	30.00
Pocos	26.00	27.00
21/10/94 Early Black	28.00	30.00

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

31/10/94 Early Black	28.00	30.00
01/11/94 Early Black		30.00
02/11/94 Early Black		30.00
03/11/94 Early Black	28.00	30.00

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

07/11/94 Early Black	28.00	30.00
08/11/94 Early Black	28.00	30.00
09/11/94 Early Black	28.00	30.00
10/11/94 Early Black	28.00	30.00

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

14/11/94 Early Black	28.00	30.00
15/11/94 Early Black	28.00	30.00
16/11/94 Early Black	28.00	30.00
17/11/94 Early Black	28.00	30.00
Ocasional	34.00	36.00

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

21/11/94 Early Black	36.00	38.00
22/11/94 Early Black		36.00
23/11/94 Early Black	30.00	36.00

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

28/11/94 Early Black		30.00
29/11/94 Early Black		30.00
30/11/94 Early Black		30.00
01/12/94 Early Black	26.00	30.00

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

05/12/94 Early Black		30.00
06/12/94 Early Black	28.00	30.00
07/12/94 Early Black	28.00	30.00
08/12/94 Early Black	28.00	30.00

Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

19/12/94 Early Black		24.00
20/12/94 Early Black		24.00
21/12/94 Early Black	22.00	24.00
22/12/94 Early Black	22.00	24.00

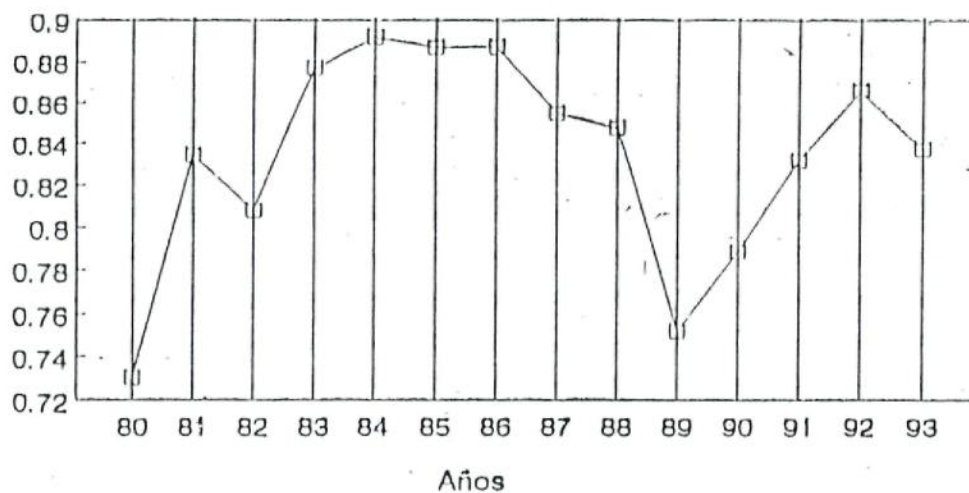
Origen: Estados Unidos (Massachusells)
Mercado. Mayorista de Nueva York
Unidad: US\$/caja de 24 canastillos de 12 oz

27/12/94 Early Black	17.00	18.00
28/12/94 Early Black	15.00	18.00
29/12/94 Early Black	15.00	18.00

EE.UU.: CRANBERRY PRECIOS A PRODUCTOR Y VALOR DE LA PRODUCCION

	Precio Us\$/kilo	Valor Miles de US\$
1989	0.94	159129
1990	1.02	158542
1991	1.08	204475
1992	1.13	210442
1993	1.11	197370

EE.UU.:Cranberry
Precios Reales a Productor



CANADA: CRANBERRY PRODUCCION ACTUAL Y PROYECTADA

Año	Producción Ton
1988	13018
1990	17227
1992	21031
1994 *	21545
1996 *	24415

Fuente: Cranberry Marketing Committee

* Estimada

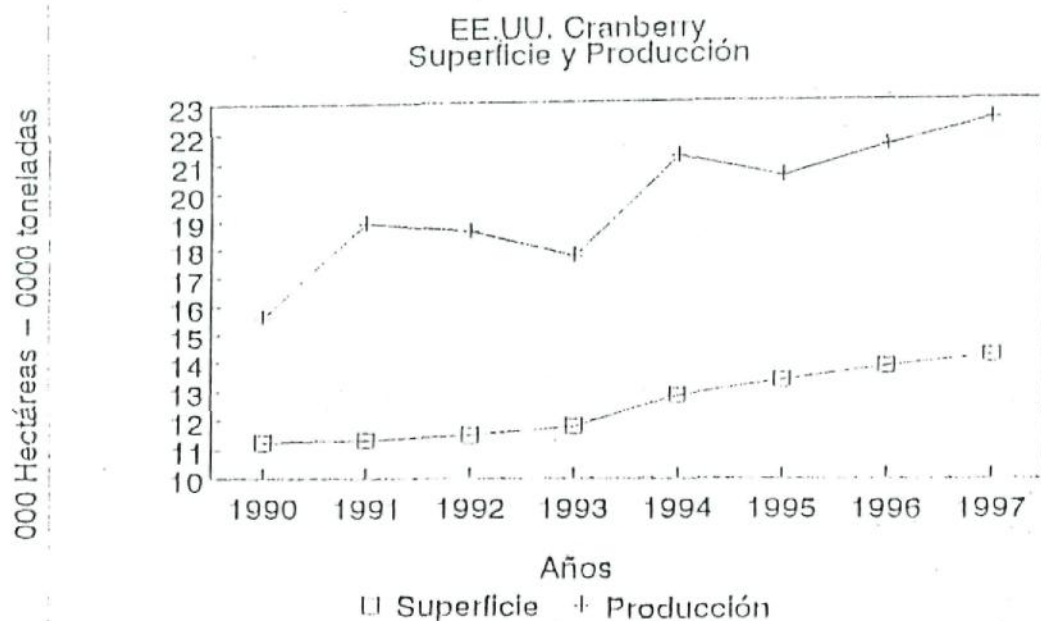
Considera la producción de Canadá que ingresa a EE.UU. desde Columbia, Quebec, Ontario y British.

Se estima que la producción total de Canadá sobrepasó las 22.000 toneladas en 1993.

CHILE: CRANBERRY SUPERFICIE PLANTADA

Año	Superficie Ha	Producción Ton
1992	40	—
1993	200	—
1994	320	—
1995 *	500	2
1996 *		188

* Estimación Fundación Chile



EE.UU. CRANBERRY SUPERFICIE Y PRODUCCION

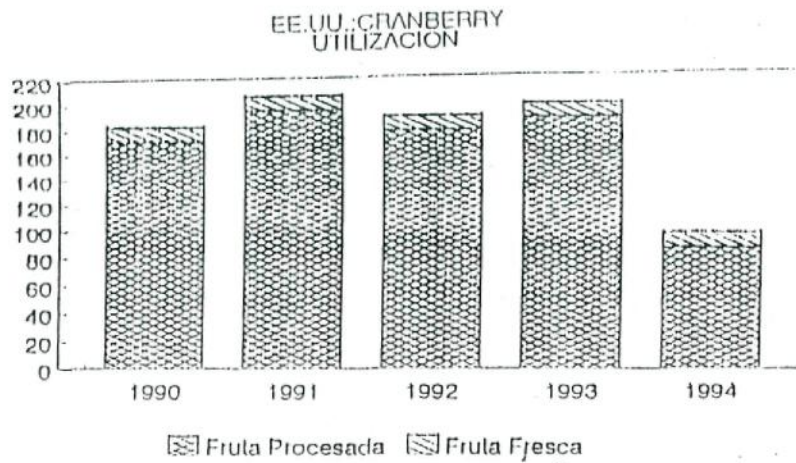
Año	Superficie ha	Rdto. ton/ha	Producción Total Toneladas
1990	11251	13.9	155994
1991	11320	16.7	189281
1992	11480	16.2	186071
1993	11800	15.0	177277
1994	12872	16.4	211677
1995 *	13401	15.3	204758
1996 *	13887	15.5	214970
1997 *	14258	15.7	223575

* proyección

Fuente: Cranberry Marketing Committee

USDA Agricultural Statistics Service

Miles de Toneladas



EE.UU. CRANBERRY IMPORTACIONES Y UTILIZACION

Años	Producción			Utilización	
	Interna	Externa	Total	Fresco	Procesado
1990	155994	17227	173221	12229	170592
1991	189281	19323	208604	10897	195128
1992	186071	21031	207102	10832	178836
1993	177277	16965	194242	10395	187829
1994	211677	25983	237660	11307	88700 *

* Incluye lo informado sólo hasta abril

Fuente: Cranberry Marketing Committee

and south American prices seem to have settled around \$12.50 per gallon, ex-dock NY. In the Northwest, prices are around \$11.50, f.o.b. plant.

Private label prices for 24/12-oz cases are \$18.75-\$19.02, 36/12-oz. cases are at \$28.52 and the 24/16-oz case is at \$24.72-\$25.09 per case, f.o.b. plant.

PINEAPPLE CONCENTRATE - Finding available supplies continues to be difficult. Prices are reaching as high as \$10.00-\$10.50 per 65 brix gallon, ex-dock NY.

GRAPE CONCENTRATE - Domestic White Grape prices are around \$6.25 per gallon, f.o.b. West Coast, while imported remains around \$5.50 per gallon, ex-dock NY.

Private label list prices for frozen Grape Juice Cocktail retail packs are, around \$14.17-\$14.64 for 24/12-oz. and \$18.62-\$18.87 for 24/16-oz., f.o.b. plant.

PEAR CONCENTRATE - Imported Pear prices are near \$8.50 per gallon, ex-dock NY. Product out of the Northwest has firmed to over \$8.00 per gallon to one quote as high as \$9.50, f.o.b. plant.

CRANBERRY CONCENTRATE - Small fruit has reduced tonnage in the East. Production may be down as much as 30-50% from last year. Prices are firm and there are very few packers willing to quote. Prices moved from the upper \$40's early in the summer, to \$54 per gallon two weeks ago and recently there was a quote of \$59 per gallon, which has since been withdrawn.

FROZEN FISH

SALMON - The market has been sluggish during the past week although trade sources expect sales to pick up a bit as consumption rate is expected to recover in Japan. Plenty of fish is available as a result of the large Salmon catch in Alaska. Chinook cold storage holdings on Sept. 1 were more than double of last year at 3.3 million pounds while Coho holdings totaled 7.3 million, down 10.1% from last year. Chum stocks were 36.9 million pounds, Pink 13.7 million pounds and Sockeye 5 million pounds all significantly up from the prior year. Total Salmon cold storage stocks were 55.6% higher than a year ago, at 73 million pounds.

Due to the low Japanese buying interest, export prices of Chum are down 8%-10% from a year ago while Sockeye prices are 40%-45% lower than a year ago.

Although the total supply of Sockeye in Japan is lower than a year ago, prices remained depressed as a result of more farmed Chilean product imported and the local fisheries are expected to yield a lot of Salmon as well. Also, the relatively weak economy coupled with low buying confidence held prices down.

U.S. prices are low and soft as well, although some increase is expected within a few weeks!

No. 1 Bright Kings (4-6-lb.) are at \$2.25-\$2.30,

6-9-lb. fish at \$2.40-\$2.50 per pound. Bright Sockeye is at \$2.20 (4-6-lb.), 6-9-lb. at \$2.40. Bright Silver 4-6-lb. is sold at \$1.60, 6-9-lb. is 1.75. Bright Pinks are quoted at 60 cents per pound. All prices are for export quality net caught fish f.o.b. Seattle. Troll caught fish remains 20-25 cents more on average.

BLACK COD - Product is readily available. The Japanese market is long as well, since Russian fishermen are supplying plenty of good quality product. Processors placed some of their summer catch in cold storage in anticipation of higher prices in January, although the price at that time was fairly high.

4-8-oz. Cod is sold at \$1.70-\$1.80, 8-16-oz. is around \$2.00 and 32-oz. and up is sold at \$2.10 per pound, f.o.b. Seattle.

POLLOCK - The market became a bit softer due to lower Japanese demand. There is increased interest from other Far Eastern countries for Alaskan product and the favorable domestic prices increased demand in the U.S. as well. Fillets remain long and soft. 4-6-oz. product is now sold at \$1.65, 6-8-oz. is at \$1.75 per pound, f.o.b. West Coast.

FLOUNDER/SOLE - Although cold storage holdings on Sept. 1 were 31.3% higher than last year at 742,000 pounds, the strong movement indicates that the demand for this product has increased. The resources are depleted and no large amount of fish is expected to appear in this market. Prices started increasing and firming as a consequence. When cold storage holdings reach lower levels, prices are expected to go even higher.

PRELIMINARY SEPT. 1 POSITION OF FROZEN FISH (Source: NMFS)

	Preliminary Sept. 1 Holdings	% Chge. From 1994	Preliminary Aug. Movement 1995	1994
1,000 Pounds:				
Blocks and Slabs				
Cod.....	8,151	66.4%	3,664	(299)
Flounder & Sole.....	742	31.3%	(13)	255
Haddock.....	1,494	-5.4%	(81)	744
Ocean Perch.....	160	-45.4%	(25)	22
Pollock, Alaska.....	6,873	-58.2%	(1,626)	2,843
Pollock (Saithe & Other).....	2,614	-19.2%	(1,405)	(428)
Whiting.....	312	-56.6%	(273)	(284)
Total Blocks & Slabs.....	30,651	-29.6%	(3,164)	3,033
Fillets & Steaks				
Cod.....	15,515	-27.2%	(5,528)	(3,804)
Flounder & Sole.....	3,779	13.1%	486	(230)
Haddock.....	3,345	-14.3%	(47)	194
Hallbut.....	964	-5.8%	54	(1,726)
Ocean Perch.....	3,603	24.2%	285	89
Pollock, Alaska.....	5,797	-63.5%	(2,641)	(4,476)
Pollock (Saithe & Other).....	2,874	-26.2%	614	(317)
Rockfish.....	961	140.9%	189	34
Salmon.....	3,753	288.5%	1,739	112
Whiting.....	3,025	34.7%	524	216
Total Fillets and Steaks.....	58,434	-15.4%	(2,367)	(12,035)
Round, Dressed, Etc.				
Hallbut.....	8,353	-6.3%	1,005	(69)
Sablefish.....	2,878	391.1%	1,120	(253)
Salmon.....	73,002	55.6%	41,986	22,044
Whiting, Headed & Gutted	5,744	42.1%	1,962	303
Total Salt Water Fish.....	218,548	2.7%	37,447	13,609

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Elaborado por: Fundación Chile

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como parte del Proyecto de Desarrollo del Cultivo del Cranberry y adaptación tecnológica, cofinanciado por FIA-INDAP y Fundación Chile, se ha realizado un completo estudio sobre los aspectos de Diagnóstico del Area, Factibilidad Técnico-Económica y memoria de detalle técnico para la operación del proyecto. La finalidad de estos estudios es la de servir de material de apoyo para la definición de estrategias del mismo proyecto y del sector en general.

En efecto, a la luz de estos análisis se han detectado algunos factores que llevan a proponer algunas modificaciones en la estrategia de promoción y difusión de la idea del proyecto, con la finalidad de lograr incorporar al programa un mayor número de interesados junto con abrir oportunidades de cultivo en nuevas localidades aptas.

Conclusiones:

- El estudio de diagnóstico ha reafirmado la existencia de un gran potencial de terrenos aptos para el cultivo del Cranberry en la IX y Xª Región, incluyendo suelos de tipo Ñadi además de suelos Trumao húmedos y planos que además cuentan con el agua de riego necesaria. Al respecto, el proyecto en la actualidad cubre, a través de las parcelas demostrativas, un total de 5 sectores (Villarrica, Loncoche, Lanco, Máfil y Paillaco), pudiéndose incorporar al menos 6 nuevos sectores con nuevos productores. Se concluye que la gran dificultad para promover este cultivo a nivel de pequeños agricultores radica en el alto monto del capital inicial, el que en su mayor porcentaje consiste en equipo de riego y material propagativo (plantas). Otra dificultad detectada es la falta de garantías por parte de pequeños agricultores para tomar nuevos créditos.
- El Estudio de Diagnóstico también reveló la necesidad de incorporar en mayor grado a INDAP en la difusión del cultivo y en el uso de herramientas de apoyo financiero como son los Fondos de Proyectos, Subsidio al Riego, etc. Esta actividad permitirá dar mayor uso a Fondos sectoriales disponibles.
- En relación a los aspectos técnicos estudiados, se concluye que es de vital importancia el contar con los recursos adecuados para esta especie, entre éstos destaca el riego como factor fundamental, además de la aptitud del terreno. Según esto se han dado nuevas pautas al personal de INDAP para la correcta selección de agricultores para el proyecto. Otro aspecto a destacar es la necesidad de iniciar los trabajos de preparación de suelos con mayor anticipación, junto con la instalación del equipo de riego antes del mes de agosto.
- En cuanto a la situación de mercado, se ha realizado un completo "update", constatándose que en la actualidad existe una situación óptima de mercado en EEUU, producto del aumento acelerado del consumo. Esta situación, sumada a una oferta que crece en una tasa inferior al consumo ha producido una elevación de los precios, tanto del producto final como de las materias primas. A la fecha ya se cuenta con ofertas de compra concretas por parte de

industriales de EEUU, Europa y Sudáfrica, por un precio de US\$ 1.800 por tonelada congelada FOB Chile. Por otra parte, los proyectos de gran escala que se llevan a cabo en Chile (Cranchile y Bayas del Nadi) se encuentran en pleno avance y han reafirmado lo señalado anteriormente.

Recomendaciones:

- a) Para las actividades del año 1996 se dan las siguientes proposiciones que apuntan a resolver los problemas detectados en los estudios realizados.
- b) Fundación Chile reforzará la cobertura de las plantaciones en marcha a través de un técnico localizado en la zona, además de las visitas de especialistas de Santiago. Junto a esto, se mantendrá un mayor contacto con los sectores de INDAP para la supervisión.
- c) Se propone ampliar el área de acción del Proyecto a 6 localidades más, para esto se deberán escoger nuevos agricultores en 2 nuevos sectores de la IXª Región entre las localidades de Temuco, Pitrufquén, Lautaro, Freire y Vilcún, y, 4 nuevos sectores en la Xª Región a ubicarse entre las localidades de Panguipulli, Los Lagos, La Unión, Puerto Octay, Río Negro, Frutillar, Llanquihue, Los Muermos, Maullín, Puerto Montt, Puerto Varas, Río Bueno, Purranque.
- d) A la fecha del presente estudio se han presentado dificultades para la incorporación de nuevos agricultores con inversión propia debido principalmente al alto monto de la inversión requerida, por esta razón se propone concurrir con un subsidio a la plantación para el año 1996, con la siguiente estrategia:
 - Fondos de subsidio al riego INDAP, con esta modalidad será posible implementar el riego en parcelas de agricultores, quedando éstos con una instalación que les permitirá partir con 1/8 ha iniciales, para luego crecer con sus propios recursos en el futuro. El riego es requisito esencial para este proyecto. El monto total por agricultor por este concepto es de \$ 350.000, para una superficie de 0,25 ha (superficie mínima). Para esto se requerirá la participación de cada Area INDAP en la formulación de los proyectos específicos con la asesoría Fundación Chile.
 - Fondos adicionales FIA para subsidio al 50 % de las plantas, esto corresponde a 12.500 plantas por agricultor (superficie para 1.250 m²), con un monto de \$ 350.000. Si se estima un número de 24 agricultores para el año 1996, el capital total por este concepto asciende a \$ 8.400.000. Este fondo será coordinado por Fundación Chile.
- e) Se propone organizar una Gira Tecnológica para el año 1996, bajo el Programa de Capturas Tecnológicas de FIA, la que sería organizada por Fundación Chile y contaría con la participación de 15 personas entre Técnicos INDAP, Fundación Chile, Empresas de A.T., agricultores.

Cantidad de Plantas Entregadas

Proyecto de Adaptación Tecnológica de Cranberries

FIA – INDAP – Fundación Chile

Agricultor	M. Antimilla	D. Pinilla	J.A. Escobar	I. Conejero	J. Manquepillán	J. Ochoa
Localidad	Villarrica	Huiscapi	Huiscapi	Máfil	Lanco	Paillaco
Variedad						
B						
C						
D						
M						
I						
H						
J						
Total	24000	24000	26700	47250	20800	32250

Total de Plantas Entregadas: 175000