



FOLIO DE
BASES

24

CÓDIGO
(uso interno)

FIA-PI-C- 2002-1- A - 067

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

LAS PROTEACEAS, UNA OPORTUNIDAD DE DESARROLLO ECONOMICO PARA EL
SECANO COSTERO DE LA SEXTA REGIÓN

Línea Temática:

Diversificación

Rubro:

Floricultura

Región(es) de Ejecución:

6ta Del Libertador Bernardo O'Higgins

Fecha de Inicio:

04 - 11 - 2002

DURACIÓN:

48 meses

Fecha de Término:

04 - 11 - 2006

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Luis Octavio Polanco Parraguez

Dirección : Ciudad y Región: Pichilemu, 6ta región

RUT :

Teléfono :

Fax y e-mail:

Cuenta Bancaria (tipo, N°, banco):

AGENTES ASOCIADOS:

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre: Luis Octavio Polanco Parraguez

Cargo en el agente postulante: Representante Legal

RUT:

Firma:

Dirección:

Ciudad y Región: Pichilemu VI región

Fono:

Fax y e-mail:



REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE ASOCIADO:

Nombre:

Cargo en el agente asociado:

RUT:

Firma:

Dirección:

Ciudad y Región:

Fono:

Fax y e- mail:

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

(Valores Reajustados)

: \$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO

(Valores Reajustados)

: \$

%

APORTE DE CONTRAPARTE

(Valores Reajustados)

: \$

%



2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

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

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE: MARIA LINA FERMANDOIS CANEPÁ		FIRMA
AGENTE LUIS OCTAVIO POLANCO PARRAGUEZ		DEDICACIÓN PROYECTO (82.5) %/año)
CARGO ACTUAL: AGRONOMO DE PRODUCCIÓN		CASILLA
DIRECCIÓN		CIUDAD PICHILEMU
FONO FAX		E-MAIL

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE: LUIS OCTAVIO POLANCO PARRAGUEZ		FIRMA
AGENTE LUIS OCTAVIO POLANCO PARRAGUEZ		DEDICACIÓN PROYECTO (62.5%)/AÑO
CARGO ACTUAL ENCARGADO DE VIVEROS Y PRODUCCIÓN		CASILLA
DIRECCIÓN		CIUDAD PICHILEMU
FONO FAX		E MAIL



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

Nombre Completo y RUT	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (%/año)	Firma
María Lina Femandois Canepa	Ingeniero agrónomo		Coordinador General encargado de coordinar las acciones propuestas en el proyecto Dirección de las operaciones de comercialización y Responsable de los informes técnicos de avance y financieros a FIA	82.5%	
Luis Octavio Polanco Parraguez		Manejo de producción y operatividad de huertos de Proteas	Coordinador alterno, encargado de coordinar las acciones en terreno, del proceso de cosecha y producción en terreno	62.5%	
Flavia Shiappacasse Canepa	Ingeniero agrónomo	Floricultura	Asesor externo encargada de evaluar y proponer acciones y metodologías orientadas a mejorar todo el proceso del proyecto.	0,8%	
A definir	Ingeniero Agrónomo	Floricultura	Apoyo manejo técnico y comercial; evaluaciones de adaptación, evaluación de manejo técnico y costos.	25%	

3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

La zona del secano costero de la sexta región especialmente del borde costero se caracteriza por ser un área con escaso nivel de desarrollo económico, especialmente en el ámbito del mundo rural, la cual por sus características agroecológicas y climáticas tiene serios problemas para mejorar la agricultura de subsistencia que hasta el momento desarrolla.

El presente proyecto tiene por objetivo el desarrollo de una nueva alternativa económica acorde con las características agroclimáticas y agroecológicas que presenta el borde costero de la sexta región, específicamente la comuna de Pichilemu. Para ello se importará material vegetal desde Sudáfrica correspondiente a flores de corte del género de las Proteáceas y a follaje de la variedad de los Leucadendron.

Para el logro del objetivo propuesto se evaluará la adaptación Fenológica de las especies introducidas en relación con las características agroecológicas y climáticas de la comuna, además se evaluará los manejos técnicos correspondientes y profundizando nuestra mirada en el proceso productivo para determinar manejos óptimos en el ámbito productivo. Siguiendo con lo anterior, se procederá a analizar los costos de producción y a desarrollar sondeos de mercado para la comercialización tanto en el mercado nacional como en el internacional, principalmente Estados Unidos y en menor escala a Japón y Europa. En conjunto con lo anterior el proyecto contempla una etapa de difusión de los resultados que de cuenta del proyecto desde su inicio hasta su cierre, integrando a otros potenciales productores al conocimiento de conceptos metodológicos generales relativos a la producción.

Por último el proyecto desarrollará un proceso de reproducción del material vegetal introducido que permita reemplazar las plantas muertas por diversas razones, manteniendo la extensión del cultivo proyectado. Lo anterior también permitirá tener a disposición de otros productores, de la comuna región o país, material vegetal para comenzar una nueva producción.

Todo lo anterior justifica los requerimientos de financiamiento que se harán a la **Fundación para la Innovación Agraria (FIA)**



4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

La comuna de Pichilemu, ubicada en el borde costero de la sexta región, es un área con limitadas posibilidades productivas. En este sentido, podemos señalar que la mayor actividad productiva de la comuna la concentra el turismo estival, seguida de la actividad forestal y por último la agricultura de subsistencia, la cual es considerada una actividad de soporte para cerca del 35 % de la población. Las características de los suelos, la disponibilidad de agua y a las condiciones culturales de la población rural han configurado un cuadro altamente precario en términos de las perspectivas del desarrollo económico de la comuna¹, provocando con ello una fuerte emigración de la población joven rural interna principalmente a la ciudad capital de la comuna todo lo cual se ha transformado en un fértil caldo de cultivo para un proceso de concentración de la propiedad a manos de grandes empresas forestales de la zona².

Lo anterior nos plantea la necesidad de introducir y evaluar especies vegetales adecuadas a las características agroecológicas de la comuna, posibilitando, en el mediano y largo plazo, la generación de una actividad económica rentable para los productores agrícolas locales, que cuente con perspectivas efectivas de integración tanto al mercado nacional como al mercado mundial.

¹ Lanza¹ y Vázquez: Informe Final diagnóstico potencialidades productivas de la Provincia de Cardenal Caro. Gobernación Provincial, 1998, Pag. 24.

² Est explicaría el Porque Pichilemu es la única comuna de Cardenal Caro que tiene un porcentaje de ruralidad similar al de la Región. en P.E.T Diagnóstico provincial Provincia de Cardenal Caro. Pag. 262



5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La comuna de Pichilemu se encuentra ubicada en el borde costero de la sexta región entre los 34° 11' y los 34° 31' de Latitud Sur y entre los 71° 49' y 71°59' de Longitud Oeste. Sus características climáticas son: clima templado mediterráneo con influencia costera, un promedio pluviométrico (años 1994 - 2001) de 736.8mm siendo el valor mas alto 1.343.1 mm (año 1997) y el mas bajo de 266.5mm (año 1998)³. Las características de sus suelos determinan una aptitud básicamente ganadera - forestal, puesto que un 100% de la superficie corresponde al tipo VI - VII. Otra condición importante de señalar es la carencia de agua para el desarrollo de cultivos agrícolas de gran extensión⁴. Otro elemento importante de señalar es que el territorio posee un período libre de heladas de 350 días, estimándose la fecha para la primera helada entre el 15 de mayo y el 20 de junio y la fecha estimada para la última helada entre el 10 de julio y el 15 de agosto, sin meses de receso vegetativo. Además se considera un periodo seco de 6 meses y un periodo húmedo de 4 meses. La humedad relativa del aire entre octubre y mayo corresponde al 70% y la humedad relativa del aire entre Junio y Agosto corresponde al 85%⁵. La velocidad del viento tiene como promedio normal entre 0 y 5 nudos, como promedio normal alto un rango que entre los 15 - 20 nudos y un promedio alto en un rango que va entre los 20 a 50 nudos⁶.

Dado estas características agroecológicas de la comuna es que la alternativa seleccionada es la introducción y propagación de especies florícolas perennes del genero de las Proteáceas que son producidas e importadas con fines ornamentales especialmente por los mercados Europeo y Estadounidense y en menor medida por el mercado Japonés y oriental.

Los requerimientos agroecológicos y climáticos que estas plantas necesitan son suelos ácidos (pH 5 - 5.5), con bajo contenido de fósforo, tierra con buen drenaje, terrenos con niveles importantes de inclinación, con un movimiento aéreo constante, con rangos de temperatura que vayan entre los -2 y 45 grados C. y especialmente bajos requerimientos hídricos las transforman en una alternativa económica viable para desarrollar en la comuna de Pichilemu.

³ INIA: Estación Hidango, Comuna de Litueche 34° 06' Lt. 71°47' long.

⁴ CIREN - CORFO: capacidad de usos del suelo. Estudio Agroecológico de Chile. 1985

⁵ CIREN - CORFO: Atlas climatico de Chile, regiones IV - IX Stgo. 1990

⁶ ARMADA DE CHILE Capitanía de Puerto , Pichilemu 2002



5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El desarrollo de cultivos de las variedades de Proteaceas propuestas en la comuna de Pichilemu permitiría desarrollar una alternativa productiva que se adapte mejor a las condiciones actuales de los productores, requiriendo superficies pequeñas de terreno que posean una baja calidad del suelo y, proporcionalmente hablando, reducidas fuentes de agua, abriendo con ello una alternativa interesante en el ámbito económico debido al alto interés que existe por este tipo de productos en los mercados ya señalados. Lo anterior permitirá a los potenciales productores contar con una alternativa distinta, hasta la ahora mayormente difundida, como es la actividad forestal, que representa fuertes utilidades para los productores pero en el largo plazo (15 años aproximadamente), obligando a las familias rurales a desarrollar actividades de agricultura de subsistencia durante este periodo en reducidos huertos familiares con lo que se fomenta la emigración de los miembros más jóvenes hacia la ciudad en busca de nuevas perspectivas económicas.

Como antecedentes importantes para el éxito de este proyecto podemos señalar:

1.- El agente Postulante posee una vasta experiencia en la producción de este tipo de especies la cual comenzó, de manera experimental, con la introducción de semillas de Proteaceas provenientes de Estados Unidos en los años 1996 – 1998 – 1999, obteniendo los siguientes porcentajes de germinación y prendimiento:

1996: 3000 semillas importadas, variedad Nerifolia, Obtusifolia, y Cynaroides con un 2% del total de semillas germinadas y un 0.5 de plantas con prendimiento.

1998: 3000 semillas importadas, variedad Nerifolia, Obtusifolia y Cynaroides, 50% del total de semillas germinadas, obteniendo un 40% de prendimiento posterior.

1999: 3000 semillas importadas, variedad Nerifolia, Obtusifolia y Cynaroides, 82 % de semillas germinadas y un 60% de prendimiento de plantas posterior.

Por otra parte, El agente gestionó una visita técnica de 3 días de productores Estadounidenses a la comuna de Pichilemu para el traspaso de bibliografía, información y manejos técnicos adecuados en el año 1999.

Además debemos señalar que el agente posee capacitación técnica específica en el manejo de estas especies a través de Cursos de Floricultura y comercialización en Chillan en el año 2000

y en el ***Agricultural Research Council de Elsenburg en Sudáfrica*** durante una gira tecnológica financiada por FIA en el mes de septiembre del año 2001.

2.- El positivo escenario internacional que nuestro país a logrado vía acuerdos comerciales con La C.E.E y el potencial acuerdo económico de libre comercio con Estados Unidos abren una sólida posibilidad para la exportación de este producto a dichos mercados.

3.- Nuestro país posee una vasta trayectoria exportadora, especialmente en el ámbito de los productos agrícolas, lo que le ha permitido superar las barreras fitosanitarias impuestas por los exigentes mercados de Estados Unidos y Europa. Lo anterior se traduce en una ventaja comparativa con productores de otras latitudes, especialmente sudafricanos que actualmente comercializan estos productos en el mundo y que por efecto de las barreras fitosanitarias no pueden ingresar al mercado estadounidense.

4- Existen buenas perspectivas económicas para la producción de estos productos debido a la relación densidad de plantación por hectárea y producción por planta, en periodo de plena producción:

De la ejecución de esta propuesta se esperan los siguientes beneficios:

- Integrar material vegetativo nuevo con características adecuadas para su propagación en la comuna.
- Proporcionar una alternativa productiva de mejor rentabilidad que la de los cultivos tradicionales desarrollados en la zona.
- Potenciar el desarrollo sustentable de la zona, puesto que es una buena alternativa para los suelos pobres.
- Permitir la integración de productores Pichileminos al circuito de exportadores internacionales lo que permitiría atraer nuevas divisas a la comuna, a la región y al país.

MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Las teorías del desarrollo de la agricultura han planteado una permanente preocupación en relación con la búsqueda de soluciones concretas para integrar especies, tecnologías y métodos nuevos a la producción, especialmente en el sector rural de nuestro país, con el objetivo de mejorar la situación de pobreza que afecta especialmente a los pequeños productores de las zonas del secano costero.

La situación internacional y el modelo económico desarrollado por nuestro país han proporcionado un fuerte impulso al proceso de exportaciones en el ámbito de la agricultura, generando con ello una brecha entre los productores tradicionales y aquellos que han integrado nuevas variedades y tecnologías relacionadas con la productividad y el mercado mundial. En este marco los tratados internacionales suscritos por nuestro país y los que están en proceso de ser concretados abren una buena perspectiva de mercado, sin embargo, obligan a la agricultura nacional a ser más competitiva en el marco internacional forzando a los productores locales a cambiar los cultivos tradicionales por otros que sean mas atractivos y de mayor rentabilidad económica, o bien a abandonar el mundo rural en busca de nuevas y mejores perspectiva en la ciudad. Por otra parte, los altos costos que implica una reconversión productiva y tecnológica hacen prácticamente imposible que estos costos sean asumidos por los pequeños productores del secano sin la ayuda de agencias de cooperación técnica de nivel nacional que subsidien la totalidad o parte de la inversión inicial para permitir el desarrollo de nuevas y mejores alternativas productivas dados los componentes y características propias de cada territorio a intervenir. En suma, este proyecto se enmarca dentro de la búsqueda de nuevas alternativas productivas innovativas rentables para el secano costero y solicita el apoyo en su financiamiento al **Fondo de Innovación Agraria (FIA)**.



7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

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

DESCRIPCION: Este proyecto se ejecutará en la comuna e Pichilemu, provincia de Cardenal Caro en la sexta región incluida dentro del programa PRORURAL de ayuda al secano de la sexta región y posee como ya hemos señalado una serie de características edafoclimáticas y agroecológicas que se relacionan directamente con el objetivo planteado y sé adecúa perfectamente a las necesidades del cultivo a introducir.

La localidad es el cerro El Mirador ubicado a 3, 5 kilómetros del centro de la ciudad de Pichilemu hacia el sur, con una superficie de 35.000 mts cuadrados a ocupar.

MAPA





8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. GENERAL:

El presente proyecto tiene como objetivo general el desarrollo de una actividad económica nueva y rentable en el mediano plazo en la comuna Pichilemu a través de la introducción y propagación del cultivo de especies para flor de corte de exportación del género de las Proteaceas.

8.2 ESPECÍFICOS:

Para lograr el cumplimiento del objetivo general se requiere cumplir con los siguientes objetivos específicos:

1. Introducir material vegetal del género de las Proteaceas en la comuna de Pichilemu.
2. Desarrollar manejos técnicos acordes con bibliografía especializada y determinar posibles nuevos manejos asociados a la producción.
3. Evaluar la Adaptación Fenológica de las especies a las características agroecológicas y climáticas de la comuna de Pichilemu.
4. Determinar Producción, Cosecha y comercialización de varas florales en el mercado nacional, rentabilidad por especie y perspectivas en el mercado internacional.
5. Difundir los resultados los resultados obtenidos en el proceso
6. Propagar el material vegetal que se obtenga de esta experiencia.



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

1.- INTRODUCCIÓN DEL MATERIAL VEGETAL

1.1.1 Preparación del terreno: Se Procederá a las labores de preparación primarias y secundarias de tres hectáreas de suelo en la ubicación ya señalada con el objetivo de contar con suelos sin impedimentos físicos para las raíces, así como la necesaria desinfección del suelo y la preparación de camellones.

El nivel de arcilla que contiene el terreno elegido para la plantación requiere de medidas de prevención de excesos de humedad, es por ello que para evitar los riesgos de la *Phytophthora surgida* como consecuencia una alta humedad en la superficie de la tierra generada a partir de un exceso de lluvias, se procederá a construir camellones de una altura de 40 cm con una base de 60 cm, lo que además permitirá un ambiente favorable para las raíces Proteoides las cuales son sensibles a la falta de oxigenación.⁷ Para lograr una buena construcción de los camellones, dadas las características del terreno, se requiere la contratación de un buldozer que haga las tareas de aradura profunda, nivelación y construcción de camellones.⁸

1.1.2 Cercado del terreno: Se realizará un cercado del terreno con malla bizcocho y 2 hebras de alambre púa. La malla se enterrará hasta 10 cm para evitar el daño por animales menores. La instalación de la malla se realizará a través de la contratación de dos obreros agrícolas por el tiempo que sea necesario para la realización de la faena.

1.1.3 Verificación de pozo : Se procederá a verificar el estado del pozo que se encuentra en el terreno y se procederá a la instalación del sistema de riego por goteo⁹, el pozo cuenta con 5 metros de profundidad y su aforo corresponde a un caudal de 0.5 Lt. x seg. Dicho aforo fue realizado en el mes de abril del presente año. A lo anterior debemos sumar el caudal de un tranque vecino que nos aportará un caudal de 5 Lt. x seg. En el caso de la fertilización se considerará un programa específico para cada género de estas especies, sobre la base de ULTRASOL, según la bibliografía y será ajustado a los requerimientos nutricionales y a cada estación de crecimiento.

⁷ Apoyo técnico entregado en terreno por parte del especialista sudafricano **Hans Hettasch** una vez observado y analizado el terreno a ocupar para la ejecución de este proyecto. Lo anterior en el marco de una evaluación de terrenos y producciones de Proteas en Chile financiado por FIA.

⁸ Las necesidades técnicas del terreno requieren de un buldozer con arado cincel que permita liberar de piedras el terreno, además de permitir su nivelación para una óptima construcción de los camellones y la construcción de los camellones. El valor del buldozer incluye hora de trabajo y traslado hacia y desde el terreno.

⁹ **Harre Jack**, Señala en su texto denominado **The propagation and productions of proteaceas**, Que el mejor sistema de riego para las Proteaceas es el sistema de riego por goteo. Vease También en "Manual de Producción Comercial de Proteas en Sudáfrica", programa de formación FIA, Santiago De Chile 2001. Pag 37 y En " Difusión de producción comercial de proteas de especies del FYNBOS(Proteas en Sudafrica), Programa de Formación FIA BTA. Pag 13 Stgo 2001



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

Sin perjuicio de lo anterior se procederá a realizar un aforo tanto de la noria como del tranque adyacente durante el mes de marzo en los años 2003 – 2004 – 2005 – 2006

1.1.4 Diseño del sistema de riego: se procederá a realizar una reevaluación del sistema de riego para corregir posibles errores de cálculo en la cubicación de materiales a adquirir, lo que nos permitirá comprar e instalar con mayor seguridad el sistema de riego y fertirrigación, para ello se contratará a un especialista en la instalación de sistemas de riego y fertirrigación, la cual prestará las asesorías correspondientes en riego durante el proyecto

1.2 Adquisición de material vegetativo en Sudáfrica

1.2.1 Selección de material vegetal: Se importarán **13.110** plantas de la familia de las Proteaceas procedentes desde Sudáfrica en el primer año del proyecto, las especies y las cantidades se detallan a continuación. El criterio para la selección de las especies está dado por:

a) El periodo de floración

b) El color

c) Largo de vara

d) Posición tanto en el mercado nacional como en el internacional

Nombre	Cantidad (%per)	Nombre	Cantidad (%per)
Proteas		Leucadendron	
Susara	1.600 (80)	Gold Strike	1.000 (50)
Cardinal	1.200 (60)	Laureolum Yellow	825 (42)
Nerifolia Amarilla	1.960 (98)	Inca Gold	800 (40)
Pink Duke	1.600 (80)		
Grandiceps	700 (35)		
Sheila	1.600 (80)		
Sylvia	1.200 (60)		
Total	9.860 (493)	Total	2.625 (132)

1.1.2 Contacto con proveedor y compra del material vegetal: Para lo anterior se procederá a hacer la solicitud de internación, informar de la importación al Banco Central e informar al S.A.G. para obtener el certificado sanitario¹⁰.

Posteriormente se procederá a realizar una revisión y verificación para constatar si las especies corresponden a las solicitadas. Se realizará un muestreo aleatorio de las plantas recibidas en el predio para comprobar su estado.

¹⁰ De acuerdo a la normativa del SAG las Proteaceas no observan periodos de cuarentena, solo se verifican si traen restos de materia orgánica del país de origen. Fuente Christian Bravo Díaz SAG Santa Cruz Provincia de Colchagua Sexta Región.



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

Se considerará el traslado desde el aeropuerto de Santiago hasta Pichilemu. Y de ahí a un sombreadero para su posterior traslado a bolsas de mayores dimensiones con tierra compatible con sus necesidades.

1.2.3 Transplante de variedades: Se procederá a realizar un diseño de plantación, para ello los factores a considerar para una determinada densidad son¹¹:

- a) Tipo de cultivars o especie de acuerdo al vigor y hábito de crecimiento
- b) Disponibilidad de agua para el riego
- c) Profundidad y textura del suelo

Para el transplante de las plantas se esperará a que las condiciones ambientales sean propicias, lo que corresponderá a abril o mayo del año 2003.

El trasplante de las variedades se realizará en sectores demarcados en el predio, Para permitir un óptimo proceso de evaluación. Para ello se sacarán las bolsas plásticas y se eliminarán selectivamente las raíces sobredesarrolladas e inmediatamente se procederá a realizar hoyos del triple del volumen que tendrá la planta y se procederá a humedecerlos previamente, esto estimulará el crecimiento de la raíz de inmediato, logrando que a los tres días algunas de las raíces tengan un crecimiento de 3 mm. Posteriormente se procederá a regar, si fuese necesario, para asegurar la humedad de las plantas y remover el exceso de aire¹².

1.2.4 Verificación del establecimiento de las plantas(Primer año): Se procederá a evaluar el establecimiento durante el primer año desde el trasplante en el lugar definitivo. Se realizará un Monitoreo de parámetros específicos como por ejemplo Altura de la planta en (cm), vigor.

2.- MANEJOS TECNICOS

2.1 Manejo de riego y fertirrigación: Comparado con otras especies y géneros de plantas las Proteas tienen una demanda muy baja de nutrientes, sin embargo es necesario considerar los requerimientos por especie en cada etapa del desarrollo de las plantas. Se procurará mantener relaciones adecuadas entre los elementos sensibles para las especies, tales como N, Ca, Mg y K. Para ello

¹¹ Según la bibliografía consultada (Manual de producción comercial de Sudáfrica (FIA) Opus Cit y Cursos de producción comercial de Especies del FYNBOS (BTA) Opus Cit. La densidad utilizada en Sudáfrica para las especies de los Leucadendron es a tres metros entre Hilera y a un metro sobre la hilera dando un total de 3333 plantas por hectárea. Sin Embargo la densidad de las plantas está regulada dependiendo de los siguientes factores: a) tipo de especie o cultivars. b) Según hábito de vigor y crecimiento c) Uso del sistema de riego d) tipo y calidad del suelo y su profundidad e) el tipo y la cantidad de las maquinarias a utilizar entre hileras (tractor, coloso /carro cosechero) En " TRAINING COURSE FYNBOS CLTIVATION 2001,Elsenburg, ARC FYNBOS UNIT, Sudáfrica /capitulo V. Gail Littlejohn.

¹² Harre Jack : Proteas ... Opus Cit. Cap 11 Sección 6



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

consideraremos el uso de los fertilizantes denominado Ultrasol inicial y Ultrasol desarrollo.

En el caso del riego se controlará su frecuencia e intensidad según las especies, conjugando la variable clima con el crecimiento y necesidades de cada especie. Lo anterior nos permitirá conocer los patrones de comportamiento de las especies introducidas en la comuna y a la vez nos permitirá conocer con exactitud las necesidades de agua por especie. En este sentido, comenzaremos utilizando el criterio de 20% de pérdida de humedad, sobre bandeja, en el periodo de establecimiento y 40% de pérdida de humedad, sobre bandeja, en el periodo de producción, para luego optimizar las cantidades de agua entregadas a cada planta por especie introducida¹³. Por otra parte se realizará un chequeo permanente de la eficiencia del funcionamiento de los goteros en el sistema de riego de manera de comprobar que se esté cumpliendo con los requerimientos hídricos de las especies en cada estación de crecimiento. Además de contar con, a lo menos, una asesoría en riego al año y una mantención global del sistema al año durante la ejecución del proyecto.

Para el caso de la fertirrigación se realizará un programa de fertilización específico para cada variedad, basándose en sus requerimientos nutricionales y ajustado en cada estación de crecimiento.

2.2 Manejo de poda de formación: Se realizará una poda de formación en los primeros tres meses para todas las especies introducidas (Proteas y Leucadendron) siguiendo básicamente los conceptos planteados por la bibliografía.¹⁴ Para el caso de las Proteas la primera poda se realizará después del primer crecimiento cuando las plantas logran de 15 a 20 cm. de altura buscando la mantención de hasta 5 brotes, en el caso de los Leucadendron estos se podaran para formación luego del invierno buscando la mantención de 3 a 6 brotes Rebajándolos hasta formar cargadores de 15 cm.¹⁵

Poda según objetivo productivo: La cosecha de varas y flores es considerada la principal practica de poda, esto es muy importante para mantener la planta del tamaño adecuado al manejo productivo. El periodo recomendado

¹³ Harre Jack: Proteas ... Opus Cit. Capitulo 13 sección 2 También en Curso de Producción Comercial de especies del FYNBOS (BTA) Opus Cit. Pag 14.

¹⁴ La poda incrementa la cantidad de varas florales para corte, aumenta el periodo efectivo de las plantas y permite dar una forma adecuada a la planta, también puede ser utilizada para aminorar las plagas y enfermedades en el huerto de flores en TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION 2001 Pag. 2 Cap 9 Opus Cit

¹⁵ Véase Harre Jack : Proteas ... Opus Cit., También en manual de producción comercial en Sudáfrica (FIA) Opus Cit y en Curso de Producción Comercial de especies del FYNBOS (BTA) Opus Cit. TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION 2001 Opus Cit

9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

para la mayoría de las especies es el periodo de cosecha, sin perjuicio de que se desarrollen técnicas de raleo para optimizar el proceso productivo. En este proceso se considerará el vigor de la planta como así también el objetivo productivo (follaje o Flor de corte) y la época de cosecha para cada variedad. Por último ,siguiendo a los autores citados, desde el año 2005 en adelante se considerará como poda al periodo de cosecha.

2.4 Control de malezas: Para el control de maleza no es posible incorporar herbicidas sobre la hilera de plantación, la sensibilidad de las plantas obliga a un control manual de la maleza o escardado en un diámetro de 30 cm desde el eje de la planta además se utilizará una rana metalemecánica para controlar el crecimiento de maleza entre hileras y una orilladora para la mantención de los bordes de los camellones¹⁶. Un punto que ayudará en el control de malezas el sistema de riego por goteo el cual evita en gran medida la proliferación de malezas. Para este tipo de labores menores se contratará a un obrero agrícola permanente, sin perjuicio de que se deba integrar otros obreros para labores específicas del proyecto los cuales serán aportados por el agente ejecutor.

2.5 Registros de manejo técnico Se implementarán registros de manejo técnico con el fin de evaluar y ajustar la tecnología de producción aplicada.

3.- EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN FENOLÓGICA DE LAS ESPECIES A LAS CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS Y CLIMÁTICAS DE LA COMUNA DE PICHILEMU

3.1 Monitoreo de parámetros de adaptación de especies y variedades durante periodo de establecimiento: Se determinarán los siguientes parámetros adaptativos para ser evaluados durante todo el periodo de ejecución del proyecto en las variedades introducidas. Estas medidas se realizarán periódicamente sobre un grupo de plantas que serán seleccionadas aleatoriamente de la población de cada variedad (se considera un 2% de la población total establecida). La medición y anotación de los datos correspondientes a las variables que se mencionarán nos permitirán un cruzamiento de datos.

Se procederá a marcar las plantas con estacas de colores para que puedan ser identificadas fácilmente.

Los parámetros a estudiar en la etapa de establecimiento:

1- Fecha de brotación

2.- Fecha de inicio de floración.

En el caso de los parámetros productivos se realizará un monitoreo periódico de manera de controlar la evolución de las plantas en el tiempo y el efecto de los diversos

¹⁶ Harre Jack Proteas ... Opus cit Cap. 13 pag 144



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

factores externos sobre su comportamiento productivo. Los parámetros a estudiar en la etapa de producción son los siguientes:

- 1.- Número de botones florales (Prom. por variedad)
- 2.- Número total de varas florales (Prom. por variedad)
- 3.- Largo total de ramas (Prom. por especie)
- 4.- Duración Post - cosecha (Prom. por especie)

Este diseño de estudio nos permite abarcar todo el espacio del proyecto desde el establecimiento de las plantas hasta las características y condiciones de las varas florales para su comercialización.

3.2 Manejo fitosanitario de la plantación: Se identificarán los principales problemas fitosanitarios esperados a la luz de la bibliografía consultada y de los posibles problemas que se presenten, considerando siempre los niveles de sensibilidad de estas especies a los agentes patógenos y de las condiciones ambientales del territorio. Para un adecuado manejo y evaluación fitosanitaria desde la etapa de establecimiento se utilizarán dos tipos de productos:

a) De contacto y con limitada acción sistémica: Dirigidos a la parte aérea de la planta, Especialmente diseñado para el control de hongos foliares.

b) Sistémicos: Dirigidos al sistema radical de la planta con el objetivo de controlar los ataques fungicidas a la raíz.

Todo lo anterior se incorporará a un sistema de registro que incluirá el manejo fitosanitario por especie, mes en que se realizarán las aplicaciones y acciones Desarrolladas.

4.-PRODUCCIÓN, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE VARAS FLORALES EN EL MERCADO NACIONAL, DETERMINACION DE RENTABILIDAD POR ESPECIE Y PERSPECTIVAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL

4.1 Capacitación para el personal contratado: Se capacitará al personal contratado para las labores de cosecha, selección y embalado, se considerarán 15 horas cronológicas de capacitación. Con esto se pretende disminuir las pérdidas por concepto de manejo tanto de la poda como de la selección.

4.2 Implementación de Packing de cosecha: Se procederá a implementar como packing de cosecha, proceso de selección, etiquetado y mantención y exportación a una bodega de 6 x 14 mts. Ubicada en el predio. La Implementación consistirá en piso de cemento con recubiertas lavables, oficinas, sala de almacenaje de químicos, baños y camarines, sala de selección y embalaje y cámara de frío. En principio se consideró una cámara de media temperatura pequeña debido, al gasto energético que requería y



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

a que en el sector no existe electricidad de tipo trifásica en por lo menos 1500 mts a la redonda, sin embargo los requerimientos de volumen proyectado de cosecha y las necesidades de acopio en condiciones óptimas nos obligan a considerar una cámara de a lo menos 30 mts cúbicos que funciona con dos motores monofásicos lo que mantiene en óptimas condiciones el volumen de acopio para exportación pero elevan los costos de operación del sistema de refrigeración ¹⁷ Además se considerará la adquisición de una moto truck (tractor) que permita, tirar los carros cosecheros para todo el proceso de cosecha, demás de arar y rastrear entre camellones a lo que debemos sumar el rastreo para la construcción de cortafuegos exteriores, cortar el pasto entre hileras, del traslado de plantas para reposición desde el invernadero al huerto. Es necesario señalar que el modelo elegido permite la integración de implementos como rastras, arados, rana, pulverizadora, rodillo de compactación etc. Para el Funcionamiento de la moto tractor y de la rana es necesario combustible tipo bencina 93 octanos que permita desarrollar las labores de pasado de la rana, cosecha, traslado de plantas desde el invernadero al huerto, funcionamiento de la orilladora y funcionamiento de la pulverizadora. A partir de estos datos se considera un promedio de 2.3 Litros diarios de combustible para el año 2004, 2.88 litros de combustible como promedio diario para el año 2005 y 2.46 litros de combustible como promedio diario para el año 2006 ¹⁸

4.3 Cosecha: La metodología que se presenta a continuación será considerada para las tres cosechas incluidas en el proyecto(2004,2005,2006) y las utilizadas en la proyección económica.(2007y 2008).

El proceso de cosecha se realizará durante las mañanas puesto que estas especies requieren de un rango de temperatura no superior a 25 grados para su cosecha, se utilizarán tijeras podadoras tipo Felco 11, pasta poda para la desinfección de los cargadores y un carro tirador con coloso para su transporte. Las flores serán cosechadas en su correcto estado de desarrollo; para el caso de las Proteas se cosecharán en el estado de "punto suave". En el caso de los Leucadendron el follaje será cosechado cuando el color sea adecuado a los requerimientos del mercado y cuando el crecimiento activo de los tallos halla cesado. ¹⁹

¹⁷ TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION. Opus Cit. Post Harvest Treatment of Indigenous Cut Flowers Cap 10 Pag. 1-5, Los requerimientos Básicos se pueden encontrar en Manual de Producción Comercial en Sudáfrica (FIA) Opus Cit pag. 21

¹⁸ El calculo fue realizado en base a 52 semanas de trabajo de Lunes a Sábado, lo que excluyo los dias Domingos de la contabilización. Quedando 313 dias trabajados para el año 2004, 313 dias trabajados para el 2005 y 305 dias para el año 2006.

¹⁹ TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION. Opus Cit Flowers Manipulation Prunning and Harvesting of Proteaceas Cap 9 Pag 5 - 7



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

Por otra parte se considerará dejar un largo adecuado a los cargadores para la siguiente cosecha²⁰. Para el transporte se utilizarán carros cosecheros diseñados especialmente para ello el traslado se deberá realizar en menos de 30 minutos desde el huerto al packing para proceder a la selección y el embalaje. En suma se procederá a construir indicadores de producción que indiquen costos en mano de obra, costos en insumos y costos operacionales. Sin perjuicio de lo anterior se integrarán a esta propuesta costos estimados de producción por variedad²¹

4.4 Manejo Post - cosecha: Una vez puesto el material cosechado en agua, en el packing de embalaje, se procederá a seleccionar las varas florales en relación con la curvatura, el tamaño, uniformidad de color etc. Para el caso de las flores de exportación, especialmente para los mercados de Estados Unidos y Japón se les aplicará una fumigación bajo presión, para luego proceder a embalar y etiquetar según destino e ingresar a una cámara refrigerada que permita su mantención hasta su envío al destino final²². En este proceso se evaluará tanto el tiempo requerido para el procesado final de las varas florales según variedad y su posterior optimización, como así mismo los requerimientos de mano de obra en periodo de alta producción

4.5 Comercialización: Previo al desarrollo de la comercialización se realizará un estudio de mercado que venga a dar cuenta de los requisitos de los demandantes de productos florícolas, para ello se realizará un estudio de posibles mercados en Santiago: Comercio especializado y Mercado de flores, construyendo indicadores de costos de comercialización y precio de venta. Luego se realizará un monitoreo de precios, variedades, exigencias y valores para la exportación, además de las principales fechas de requerimiento del producto en los principales mercados mundiales, especialmente Estados Unidos, Japón y Europa. Estos estudios y monitoreos se realizarán desde septiembre de 2003 y serán periódicos.

La comercialización se iniciará una vez que se genere la primera producción, aproximadamente a los 21 meses del establecimiento (año 2004) tanto de las Proteas como de los Leucadendron²³, para apoyar este proceso se diseñará una pagina web que contendrá precios, información básica de las especies, publicidad y fotografías, exposición de los productos, correo electrónico para contactar posibles compradores además de la dirección y teléfono del productor en Pichilemu, en este sentido una vez construida la pagina web en el año 2004 se procederá a actualizar la pagina cada tres meses, lo que permitirá poner a disposición del mercado nuestra producción, en el año

²⁰ Ibidid Pag 8 y Harre Jack Proteas ... Opus Cit Cap 14 pag 157.

²¹ Ver Cuadro Anexo Productivo

²² Harre Jack : Proteas ... Opus Cit. Capitulo 14 pag 159, Para los requerimientos de exportación ver AGRICULTURAL PRODUCTS STANDARS ACT AND REQUERIMENTS REGARDIGN CONTROL OF THE EXPORTS OF FRESH CUT FLOWERS AND FRESH ORNAMENTAL FOLIAGE. Pag 22 -30

²³ Información entregada por la especialista Gail Littlejohn en Sudafrica, Sobre la base del curso de manejo y producción de las Proteaceas. Apuntes Personales Luis Octavio Polanco



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

2005 y 2006 se actualizará la pagina dos veces al mes debido a la proyección de producción esperada para dichos años.

Por otra parte se colocarán flores en las distintas tiendas especializadas en Santiago con el objetivo de aumentar su requerimiento en dicho nicho de mercado.

Para el caso del mercado internacional, nuestra pagina web nos pondrá en contacto con los distintos mercados de flores, esto nos permitirá observar la evolución de precios constantemente y monitorear los principales mercados y sus requerimientos, así también se pretende desarrollar contactos con distintos productores y compradores de los principales mercados del mundo para nuestro producto.

4.6 Rentabilidad por variedad: Para la determinación de la rentabilidad por variedad se consideraran como parámetros, la densidad de plantas por hectárea y por especie, el número de varas florales por variedad, el costo de producción, costos de comercialización y valores de mercado para cada una de las variedades introducidas. Estos indicadores serán confeccionados una vez que se cuente con la primera producción y serán evaluados producción a producción durante el proyecto.

5.- DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Difusión de resultados: Para realizar una eficiente política de difusión de los resultados de este proyecto se considerarán 4 tipos de acciones relevantes: Días de campo, Seminario internacional con especialistas, generación de un compendio informativo en CD que de cuenta de la experiencia obtenida en el transcurso de la ejecución del proyecto e incorporación de nuevos productores.

5.1 Días de Campo: Se realizarán 2 días de campo por temporada, iniciando desde el primer año de cosecha (2003), los cuales serán orientados a productores de la provincia especialmente a los provenientes de la comuna de Pichilemu. En estos días de campos se realizarán visitas al huerto (terreno) donde se explicara y demostrará el manejo técnico y los resultados obtenidos hasta el momento de la visita. Además de lo anterior, se entregarán a los asistentes a los días de campo .

un manual con los contenidos de dicho día que incluirá la experiencia acumulada en el proceso, hasta ese momento, de manera sistematizada y de fácil lectura.

5.2 Seminario: Se financiará la venida de un experto de nivel internacional al final del 4to año del proyecto para que exponga sobre los últimos avances técnicos y teóricos del rubro, complementando con ello los conocimientos adquiridos de quienes participaron en los días de campo, lo que asegurará una complementación de las experiencias de los potenciales productores y una eficiente difusión de los resultados.



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

5.3 Compendio informativo a disposición de FIA y productores. Durante la ejecución del proyecto se construirá un archivo fotográfico digital que de cuenta del total de las acciones comprendidas en el proyecto. Este registro fotográfico se integrará en CD a presentaciones tipo Power Point, lo que permitirá crear un archivo virtual del proyecto donde se complementen imágenes y lectura de los principales procesos productivos conformando un cuadro cronológico y metodológico fácil de seguir para cualquier productor. Por último, se incluirá en el registro, a manera de documentos, los procesos metodológicos utilizados en la ejecución del proyecto, sus resultados y un compendio bibliográfico. Todo este material será gratuito para FIA y los potenciales productores que asistan al seminario internacional proyectado.

5.4 Incorporación de nuevos productores. La difusión del proyecto se realizará también a través de la incorporación de nuevos agricultores en el cual el proyecto proveerá las plantas de Proteas a través de la venta de plantas propagadas a un precio a convenir con el FIA que no puede ser superior al costo de producción y que refleje el subsidio otorgado por el FIA al proyecto.

6.- PROPAGACIÓN DE MATERIAL.

Se debe señalar que existe un porcentaje de muerte de plantas, por estrés, ataque de plagas y enfermedades en un rango de un 5%. Es por ello que se pretende implementar un sistema de propagación que permita recuperar las pérdidas sin la obligación de recurrir a la importación y a la vez permita poner a disposición de FIA un número de 600 plantas al año entre Proteas y Leucadendron, comenzando el año 2004.

6.1 Implementación de infraestructura: se implementará un invernadero perteneciente al agente postulante con 2 camas calientes de 90 cm. de ancho por 400 cm de largo, un sistema de microrregadio con un regulador de tiempo y un termostato que regule el calor de los cables calefactores. Por otra parte se adquirirán los insumos necesarios para desarrollar el proceso.

6.2 Cosecha de los esquejes: Se procederá a seleccionar de las plantas madres los esquejes que tengan una correcta edad fisiológica, que sean sanos y sin signos de estrés, luego se les aplicará un programa de control de plagas y enfermedades. El largo del esqueje será de entre 15 y 20 cm, serán cosechados en la mañana. Una vez cosechados serán sumergidos en una solución de Captan y Benomil de 2gr por litro. El 50 % de las hojas de la parte inferior será removida y un cm de la base deberá ser nuevamente cortado inmediatamente antes de sumergirla en la hormona de enraizamiento para permitir una mayor eficiencia en la absorción. Luego se introducirán en la bolsa de enraizamiento que contenga una base de 50 % de turba y 50% de



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS (Continuación)

poliestireno en gránulos. La hormona de enraizamiento será reemplazada cada 100 esquejes procesados.

6.3 Enraizado de esquejes (cama caliente): Se procederá a colocar las bolsas recipientes en la plataforma del mesón de enraizado a razón de 100 bolsas por metro lineal, luego se procederá a regar con una fina niebla durante 3 minutos cada hora entre las 7:00 am y 18:00 pm durante el verano. En invierno los requerimientos serán menores y el regadío será aplicado entre las 9:00 am y las 16:00 pm. Se procurará evitar el sobremojado de la mezcla. Para evitar este problema el sistema de irrigación será monitoreado periódicamente.

6.4 Higiene y sanidad: Los esquejes serán inspeccionados diariamente para prevenir posibles enfermedades. Los esquejes que presenten marchitamiento serán rápidamente removidos y destruidos con bolsas incluidas. La humedad es un ambiente propicio para el desarrollo de enfermedades para ello se utilizarán fungicidas de carácter sistémico como el Prochloras o Benimidazole o de carácter general como el Dithane, Thiram o Captam. Una vez que los esquejes presenten raíces por el lado de la bolsa estas serán removidas de las camas calientes y serán colocadas a una sombra de 50 % para su endurecimiento. Después de cuatro semanas de endurecimiento las plantas serán expuestas directamente a la luz del sol. Luego de este proceso estarán listos para su plantación en el campo.

6.5 Reemplazo de plantas muertas: El reemplazo de las plantas se realizará una vez detectado el problema, este se realizará luego de una inspección visual, posteriormente se integrará a un registro de control, especificando, variedad y fecha de muerte. Adjuntando, a la ficha de control, los datos emanados de muestras enviadas a un laboratorio para determinar causa de muerte

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

[illegible]



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual) AÑO 2003

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1		INTRODUCCIÓN DEL MATERIAL VEGETAL		
	1.2.5	Verificación de establecimiento de material vegetal	02/01	30/12
2		MANEJOS TECNICOS		
	2.1	Manejo fertirrigación	02/01	31/12
	2.2	Manejo de poda de formación	25/02	30/04
	2.3	Control de malezas	20/03	30/10
	2.4	Registros de manejo técnico	02/01	31/12
3		EVALUAR DE LA ADAPTACIÓN FENOLÓGICA DE LAS ESPECIES A LAS CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS Y CLIMÁTICAS DE LA COMUNA DE PICHILEMU		
	3.1	Monitoreo de parámetros de adaptación de especies y variedades durante el periodo de establecimiento	02/01	31/12
	3.2	Manejo fitosanitario de la plantación	02/01	31/12
	3.3	Monitoreo de condiciones climáticas	02/01	31/12
4		DETERMINAR PRODUCCIÓN, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE VARAS FLORALES EN EL MERCADO NACIONAL, RENTABILIDAD POR ESPECIE Y PERSPECTIVAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL.		
	4.2	Implementación de Packing	01/10	15/12
5		DIFUSION DE LOS RESULTADOS		
	5.1	Día de campo	15/03	15/03
	5.1	Día de campo	15/10	15/10
6		PROPAGACIÓN DE MATERIAL VEGETATIVO		
	6.1	Implementación de infraestructura	02/11	31/12
	6.5	Reemplazo de plantas muertas	02/01	31/12



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto) AÑO 2004

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
2		MANEJOS TECNICOS		
	2.1	Manejo riego y fertirrigación	02/01	31/12
	2.3	Poda según el objetivo productivo	05/01	31/12
	2.4	Control de malezas	20/03	30/10
	2.5	Registros de manejo técnico	02/01	30/03
			01/ 04	30/09
			01/10	31/12
3		EVALUAR LA ADAPTACIÓN FENOLOGICA DE LAS ESPECIES A LAS CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS Y CLIMÁTICAS DE LA COMUNA DE PICHILEMU		
	3.1	Monitoreo de parámetros de adaptación de especies y variedades durante el periodo de establecimiento	02/01	31/12
	3.2	Manejo fitosanitario de la plantación	02/01	31/12
	3.3	Monitoreo de condiciones climáticas y edáficas.	02/01	31/12
4		DETERMINAR PRODUCCIÓN, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE VARAS FLORALES EN EL MERCADO NACIONAL Y DE RENTABILIDAD POR ESPECIE Y SUS PERSPECTIVAS ECONOMICAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL.		
	4.1	Capacitación del personal contratado	02/01	15/01
	4.3	Cosecha	02/01	31/12
	4.4	Manejo Post – cosecha	02/01	31/12
	4.5	Registros de producción, comercialización y costos	06/01	31/12
	4.6	Rentabilidad por variedad	01/12	31/12
5		DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS		
	5.1	Días de Campo	25/03	23/10
	5.2	Traspaso de plantas propagadas	30/10	30/10
6		PROPAGACIÓN DE MATERIAL VEGETAL		
	6.2	Cosecha de los esquejes (PROTEAS)	15/02	15/12
		Cosecha de los esquejes (LEUCADENDRON)	01/06	30/12
	6.3	Enraizado de esquejes	15/01	15/12
	6.4	Higiene y sanidad	15/01	15/12
	6.5	Reemplazo de plantas muertas	15/04	31/12



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto) AÑO 2005

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
2		MANEJOS TECNICOS		
	2.3	Poda y cosecha	05/01	31/12
	2.1	Manejo de la fertirrigación	02/01	31/12
	2.4	Control de malezas	20/03	30/10
	2.5	Registros de manejo técnico	02/01	30/03
			01/04	30/09
			01/10	31/12
3		EVALUAR LA ADAPTACIÓN FENOLÓGICA DE LAS ESPECIES A LAS CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS Y CLIMÁTICAS DE LA COMUNA DE PICHILEMU		
	3.1	Monitoreo de parámetros de adaptación de especies y variedades durante el periodo de establecimiento	02/01	31/12
	3.2	Manejo fitosanitaria de la plantación	02/01	31/12
4		DETERMINAR PRODUCCIÓN, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE VARAS FLORALES EN EL MERCADO NACIONAL Y DE RENTABILIDAD POR ESPECIE Y SUS PERSPECTIVAS ECONOMICAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL.		
	4.3	Cosecha	02/01	31/12
	4.4	Manejo Post – cosecha	02/01	31/12
	4.5	Comercialización	06/01	31/12
	4.6	Rentabilidad por variedad	01/12	31/12
5		DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS		
	5.1	Días de Campo	25/03	23/10
	5.2	Traspaso de plantas propagadas	30/10	30/10
6		PROPAGACIÓN DE MATERIAL VEGETAL		
	6.2	Cosecha de los esquejes (PROTEAS)	30/10	01/12
		Cosecha de los esquejes (LEUCADENDRON)	01/06	30/11
	6.3	Enraizado de esquejes	02/01	31/12
	6.4	Reemplazo de plantas muertas	15/04	31/12



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto) AÑO 2006

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
2		MANEJOS TECNICOS		
	2.3	Poda según el objetivo productivo	05/01	31/12
	2.1	Manejo de fertirrigación	02/01	31/12
	2.4	Control de malezas	20/03	30/10
	2.5	Registros de manejo técnico	02/01	30/03
			01/ 04	30/09
			01/10	31/12
3		EVALUAR DE LA ADAPTACIÓN FENOLOGICA DE LAS ESPECIES A LAS CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS Y CLIMÁTICAS DE LA COMUNA DE PICHILEMU		
	3.1	Monitoreo de parámetros de adaptación de especies y variedades durante el periodo de establecimiento	02/01	31/12
	3.2	Manejo fitosanitario de la plantación	02/01	31/12
4		DETERMINAR PRODUCCIÓN, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE VARAS FLORALES EN EL MERCADO NACIONAL Y DE RENTABILIDAD POR ESPECIE Y SUS PERSPECTIVAS ECONOMICAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL.		
	4.1	Cosecha	02/01	31/12
	4.2	Manejo Post – cosecha	02/01	31/12
	4.3	Comercialización	06/01	31/12
	4.4	Rentabilidad por especie	01/12	31/12
	4.5	Registros de producción, comercialización y costos		
5		DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS		
	5.1	Días de Campo	25/03	23/10
	5.2	Seminario	30/10	30/10
	5.3	Compendio Informativo	30/10	30/10
	5.4	Incorporación de nuevos productores	30/10	30/10
*		Elaboración de informe final	15/10	30/12

Carta Gantt

Año 2002

Descripción de la actividad	Nov	Dic
INTRODUCCIÓN DEL MATERIAL VEGETAL		
Preparación del terreno	x	
Cercado del terreno	x	
Verificación de pozo y bomba de agua	x	
Diseño del sistema de riego	x	
Adquisición de material vegetativo en Sudáfrica		
Selección de material vegetal	x	x
Contacto con proveedor y compra del material vegetal	x	
Transplante de variedades		x
EVALUACIÓN DE MANEJOS TECNICOS		
manejo y evalaución de riego y fertilirrigación		x

Año 2003

[illegible]

Año 2004

[illegible]

Año 2005

[illegible]

Año 2006

[illegible]



11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES 11.1

Resultados esperados por objetivo

Obj. Esp. Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
1	Establecimiento de las plantas introducidas	% de plantas establecidas	100%	95%	mayo. 2003
2	Optimización de manejos técnicos	Métodos efectivos por variedad	2 métodos de manejo		Nov. 2006
3	Descripción de desarrollo fenológico por variedad	Cuadro de fenología	7	1	Abril 2003
				2	Mar 2004
				3	Nov. 2004
				4	Mar 2005
				5	Nov. 2005
				6	Mar 2006
				7	Nov. 2006
4	Cuadro de indicadores de precio final de producto.				
	Producción de varas	Número de varas Proteas	264.780	81.150	Dic.2005
		Número de varas Leucadendron	262.030	84.870	Dic 2005
	Comercialización de varas mercado interno	Número de varas Proteas Mercado Interno	39.717	18.270	Dic. 2005
		Número de varas Leucadendron Mercado Interno	39.304	19084	Dic. 2005
	Comercialización de varas mercado externo	Número de varas Proteas Mercado Externo	225.063	62.880	Dic. 2005
		Número de varas Leucadendron Mercado Externo	222.726	65.786	Dic 2005
5	Difusión de resultados	Productores participantes en días de campo	50	50	Dic. 2004
		Productores participantes en seminario final	70	70	Oct.. 2006
		Productores incorporados a la producción ²⁴	5	2	Dic. 2005

²⁴ Dada las características de las camas calientes a implementar se estima una producción de 3.100 plantas enraizadas aproximadamente y endurecidas al 30 de octubre de cada año lo que reduce el número de plantas disponibles para el replante y las destinadas a FIA para su entrega a otros productores.



11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES 11.1

Resultados esperados por objetivo

Obj. Esp.	Resultado	Indicador	Meta	Parcial	
				Meta	Plazo
6	Producción de plantas	Nº de plantas entregadas a FIA	600 esquejes enraizados		Oct. 2004
		Nº de plantas entregadas a FIA	600 esquejes enraizados	600	Sep. 2004
		Nº de plantas entregadas a FIA	600 esquejes enraizados		Sep. 2005
		Nº de plantas entregadas a FIA	600 esquejes enraizados		Sep. 2006

Paralelamente a los resultados obtenidos por objetivo se consideran 3 grandes hitos relacionados a los objetivos del proyecto
Estos Hitos serán los siguientes:

Objetivo	Evidencia	Hito	Fecha
DETERMINAR PRODUCCIÓN, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE VARAS FLORALES EN EL MERCADO NACIONAL Y DE RENTABILIDAD POR ESPECIE Y SUS PERSPECTIVAS ECONOMICAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL.	Producción de varas florales por Especie y variedad	Informe de producción año 2004.	Dic. 2004
		Informe de producción. año 2005.	Dic 2005
		Informe de producción año 2006 ²⁵	Oct. 2006
DETERMINAR PRODUCCIÓN, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE VARAS FLORALES EN EL MERCADO NACIONAL Y DE RENTABILIDAD POR ESPECIE Y SUS PERSPECTIVAS ECONOMICAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL.	Comercialización de varas florales producidas en el mercado nacional y en el mercado internacional.	Informe de comercialización año 2004	Dic. 2004
		Informe de comercialización año 2005	Dic. 2005
		Informe de comercialización año 2006 ²⁶	Oct. 2005

²⁵ Se considerará como informe de producción al documento que contenga información sistematizada de: a) Nº total de varas producidas por especie, b) Nº total de varas producidas por variedad, longitud de varas florales por especie y variedad, c) calidad de varas por especie y variedad, d) Nº de varas con defectos de color y curvatura por especie, e) Nº de varas con defectos de curvatura y color por Variedad, f) periodos efectivos de cosecha por especie y variedad.



DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS	Propagación de las plantas Nº efectivo de esquejes reproducidos	Nº de esquejes reproducidos por especie y variedad año 2004	Dic 2004
		Nº de esquejes reproducidos por especie y variedad año 2005	Dic 2005
		Nº de esquejes reproducidos por especie y variedad año 2005	Dic. 2006

²⁶ Se considerará como informe de comercialización al documento que contenga información sistematizada de: **a)** determinación de precio de costo de producción real por especie y variedad **b)** Nº de varas florales por especie y variedad comercializadas según mercado **c)** valor de mercado por vara según especie y variedad.



11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. Nº	Activid Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1	1.1.1	Terreno apto para proceder al transplantedo	Nº de hec.	3	3	Nov. 2002
	1.1.2	Cercado de Terreno	Metros lineales	400	400	Nov. 2002
	1.1.3	Agua disponible para riego	Litro / seg	5.5 Lt/seg	5.5Lt/seg	Nov. 2002
	1.1.4	Sistema de riego instalado	Sistema de riego	1		Nov. 2002
	1.2.1	Material vegetal seleccionado	Nº de plantas / variedad	10	10	Nov. 2002
	1.2.2	Proveedor contactado	Plantas en terreno	12.485	12.485	Dic 2002
	1.2.3	Variedades Transplantadas	Plantas / hec	12.485	12.485	Abril 2003
	1.2.4	Verificación de establecimiento exitoso	Plantas vivas/ variedad	95%	95%	May 2003
2	2.1	Optimización del recurso hídrico y eficiente distribución de insumos	Cuadro descriptivo de administración de recursos hídricos e insumos	4	2	Dic. 2005
	2.2	Optimización de procedimiento de poda formación	Métodos especie	2	2	Dic. 2006
	2.3	Definición efectiva de periodos de cosecha	Cuadro descriptivo por variedad y Fecha	4	2	Dic. 2006
	2.4	Evitar competencia de otras especies con las plantas	Nº Plantas sin maleza / plantas totales	12.485	12.485	Dic. 2002
	2.5	Registro de manejos técnicos	Registro de manejos técnicos	9	6	Dic 2005
3	3.1	Obtención de cuadro fenológico	Cuadro fenológico	7	4	Mar. 2005
	3.2	Listado de plagas y pestes, % de infectación por variedad y severidad de ataque	Porcentaje de severidad: 20%, 50% y 100% planta muerta	7	5	Nov. 2005



11.2 Resultados esperados por actividad (Continuación)						
Obj. Esp. N°	Activid. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
4	4.1	Disminuir las pérdidas ocasionadas por descuidos en el manejo de poda, cosecha y selección	% de obreros y obreras capacitados y calificados	100%	100%	Ene. 2004
	4.2	Sala con Implementación apropiada para la realización del proceso de cosecha	Recinto implementado	1	1	Dic. 2003
	4.3	Cuadro productivo por especie (protea)	Vara fl. x Variedad	3	1	Dic. 2004
					1	Dic. 2005
					1	Dic. 2006
		Cuadro productivo por especie (Leucadendron)	Vara fl x. Variedad	3	1	Dic. 2004
					1	Dic. 2004
					1	Dic. 2005
	4.4	Cuadro descriptivo duración post - cosecha	Cuadro descriptivo	3	2	Dic. 2006
	4.5	Cuadro de indicadores de Comercialización	Costos de Prod./ varas de protea	3		Dic. 2006
			Costos de prod./ varas de Leucadendron	3		Nov. 2006
	4.6	Cuadro Indicadores finales de rentabilidad por variedad	Costos producc/ varas florales proteas			Dic. 2006
			Costos Producc / varas Florales Leucadendron			Dic. 2006
5	5.1	Días de campo	Asistentes x día	50	50	Oct. 2003
	5.2	Seminario	N° de Asistentes al seminario	70	70	Oct. 2006
	5.3	Compendio informativo a disposición de FIA y productores	N° de cd con información entregados a productores y al FIA	120	120	Oct. 2006
	5.4	Incorporación de nuevos productores	N° de productores efectivamente incorporados	5	2	Dic 2005



11.2 Resultados esperados por actividad (Continuación)						
Obj. Esp. N°	Activid . N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
6	6.1	Recinto con Implementación apropiada para la reproducción vegetativa	Recinto Implementado	1	1	Dic. 2003
	6.2	Material vegetal optimo para su reproducción entregado a FIA para su distribución a productores nuevos	N° de esquejes cosechados	600	600	Sep 2004
					600	Sept. 2005
					600	Sept. 2006
	6.3	Plantas listas para su reemplazo	N° de plantas listas para reemplazo	1900	633	May Oct 2004
					633	May. Oct 2005
					634	May. - Oct 2006
	6.4	Plantas sanas para reemplazo	% de plantas listas para reemplazo	80%	80%	May. 2004
					80%	May 2005
					80%	May 2006



12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

Desde la perspectiva del impacto económico el proyecto permitirá desarrollar una nueva alternativa económica viable, con altas perspectivas de rentabilidad en comparación a la agricultura de subsistencia desarrollada por los productores locales, además aportará a la diversificación productiva de la agricultura local, provincial y regional y siguiendo en esta línea aportará a La generación de un producto exportable que genere divisas para la comuna, la región y el país. Por otra parte, el éxito de esta iniciativa permitirá un fuerte impacto en el mercado laboral aumentando los requerimientos de mano de obra jornal y calificada para el desarrollo de futuros cultivos. En última instancia el éxito de esta iniciativa permitirá el fomento a la mayor eficiencia y competitividad no solo de la agricultura local sin que también puede abrir fuertes expectativas de desarrollo en otras comunas con características agroecológicas apropiadas para el desarrollo del cultivo dentro de la sexta región.



12.2. Social

Desde la perspectiva del impacto social podemos señalar que el proyecto aportará nuevas oportunidades de trabajo para los pequeños propietarios de la comuna que deseen integrarse a la producción de este cultivo, por ende, se incrementará de inmediato los requerimientos de mano de obra, abriendo nuevas posibilidades laborales como ya hemos señalado, lo que repercutirá de manera importante en los niveles de calidad de vida tanto de los productores como de los trabajadores que estos van a necesitar.

Otro elemento que es necesario destacar es el hecho que este tipo de cultivos se transforma en una importante alternativa al rubro forestal, (importante en la comuna) con requerimientos menores tanto de superficie como hídricos. Por último, pensando en las perspectivas del mercado internacional que ofrece este tipo de productos, creemos que los niveles de asociatividad de los eventuales productores tenderá a subir, especialmente en lo que tiene que ver con la reducción de costos y transferencias técnicas que a las que puedan recurrir.



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

Otros elementos a ser considerados son, por una parte, el aporte tecnológico de este proyecto puesto que permite el desarrollo de técnicas de cultivo eficientes en el uso de los recursos (especialmente hídricos), la obtención de paquetes tecnológicos modernos para el cultivo señalado con lo que se introducirá una mayor tecnología al sector agrícola de la comuna. Por otra parte el proyecto tiene un impacto relevante desde la perspectiva ambiental puesto que lo que se intenta es introducir una alternativa productiva que se adapte a las condiciones agroclimáticas de la comuna, permitiendo el uso de suelos degradados y pobres, con ello se espera contribuir de manera sustentable al desarrollo del sector agrícola de la comuna y de la región.



13. EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

Las especies seleccionadas para el desarrollo de este proyecto son rústicas y apropiadas para las características de los suelos de nuestra comuna. Por lo que se transforman en una alternativa importante a la hora de evaluar nuevos manejos de la erosión transformándose en una alternativa al pino insigne y al eucalipto.

Un efecto negativo que podría traer sobre el ecosistema la introducción de plantas desde Sudáfrica es la introducción accidental de plagas o enfermedades no presentes en la zona del cultivo

Otro elemento importante a señalar es que las plantas introducidas se comporten de manera agresiva en el nuevo agroecosistema, escapando al control agronómico, especialmente por la introducción de terceros ajenos al proyecto.



13.2. Acciones propuestas

Para el caso de los efectos positivos las acciones propuestas a seguir están diseñadas en este proyecto. Especialmente en el tema del estudio y evaluación del establecimiento y condiciones fenológicas, lo que nos permitirá establecer un manejo técnico apropiado y racional del uso de las plantas en los territorios donde se introduzcan.

En el caso de los efectos negativos se tomarán las medidas necesarias de acuerdo a las normas de importación de material vegetal que regula el S.A.G. (certificados correspondientes). Además se considerará la contratación de especialistas que estarán en condiciones de determinar la existencia de plagas o enfermedades y resolver las acciones que deban realizarse para solucionar este tipo de problemas.

Para evitar que tanto plantas como esquejes lleguen a manos de terceros que puedan hacer un uso descontrolado de las plantas se procederá a cercar el terreno de manera que solo puedan ingresar a los huertos personas autorizadas y debidamente identificadas.

Por otra parte en el caso de la propagación de material genético se llevará un control de quienes adquieren las plantas, en que cantidad y el lugar de cultivo de la misma, para evitar posibles malos usos del material.



13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

Para el caso de los seguimientos necesarios de las especies, el proyecto contempla todo un estudio en relación con la adaptabilidad y fenología del material introducido. Desde la perspectiva fitosanitaria se seguirán las normas vigentes del S.A.G. para evitar el ingreso de plagas y enfermedades. Los indicadores correspondientes serán la presencia o ausencia de efecto dañino para el medio ambiente en las plantas introducidas.



17. RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

Desde la perspectiva de los riesgos potenciales se ha observado que:

En una pequeña plantación el interés por ciertos insectos alados(abeja chaqueta amarilla) por merodear el follaje de Proteas (Nerifolia), este riesgo no es señalado en la bibliografía consultada, sin perjuicio de lo anterior y debido a que se trata de una introducción de plantas desde otro ecosistema este riesgo se considerará alto

Otro factor de riesgo que se presenta la producción de las Proteas es el poco conocimiento relativo a la nutrición de las plantas, puesto que la bibliografía no señala cantidades específicas de nutrientes por año, crecimiento y producción. Lo que podría transformarse en un problema de mediano riesgo.

Elementos importantes a considerar son los factores climáticos los cuales podrían presentarse como un aumento inesperado de la pluviometría (fenómeno del niño) con lo que se aumenta la posibilidad de ataques fungosos, posibles ataques de ráfagas de viento que pudieran producir daño físico a las flores y follaje, o bien una sequía superior a la de 1998 – 1999 (fenómeno de la niña) que disminuyeran los niveles que mantuvo durante dicho período el tranque indicado como suplemento para el riego de la producción.

17.2. Económicos

Desde la perspectiva de los Potenciales riesgos económicos se pueden señalar los siguientes:

1. - Variabilidad de los precios de venta en los mercados aludidos
2. - La variación de los indicadores económicos
- 3.- Situaciones internacionales que impidan la exportación como los sucesos del 11 de septiembre de 2001 en New York



17.3. Gestión

el principal riesgo de gestión que considera el presente proyecto es el relativo a la calidad de las plantas importadas al inicio de la ejecución.

17.4. Otros

No se visualizan Otros tipos de riesgos para la ejecución de este proyecto.



17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
Técnicos		
1	Alto	Eliminación de posibles focos dañinos para las plantas.
2	Mediano	Se procederá a encargar análisis de suelos y foliares para obtener la información necesaria para suplir posibles deficiencias o excesos
3	Alto	Para el caso del aumento de la pluviometría invernal se diseñaran excusas para el escurrimiento del agua Para el caso de lluvias estivales se procederá a diseñar y aplicar un programa de fumigación contra posibles ataque fungosos Por último, en el caso del viento se procederá a instalación de cortavientos cuando se estime necesario
3 Sequía	Alto	Ante la eventualidad de un año extremadamente seco, se procederá a construir un pozo profundo que permita la obtención de agua y sortear con éxito dicha eventualidad. ³⁴ Sin perjuicio de lo anterior debemos señalar que el tranque adyacente mencionado como proveedor de agua para la plantación tiene una capacidad 4.800 mts ³ aproximadamente y que su registro histórico señala que durante el año 1999 (año de sequía histórica) se mantuvo con ¼ de su capacidad durante el año, debido a que posee 2 vertientes naturales que lo alimentan constantemente.
Económicos		
1-	Alto	Se evaluará constantemente el flujo de los mercados internacionales , para dar cuenta de la los requerimientos de comercialización y las necesidades de los consumidores y posibles mercados alternativos
2.-	Medio	Se procederá a una evaluación de los costos de producción y comercialización

³⁴Es necesario considerar la información correspondiente a la superficie del mar para considerar el advenimiento de algún fenómeno climático como el fenómeno del niño o el fenómeno de la niña y tomar los resguardos correspondientes. La información necesaria será recogida desde el Instituto Oceanográfico de la Armada de Chile. Ubicado en Valparaíso.



		buscando la optimización de los recursos empleados en producir y comercializar
3.-	Alto	Se buscarán mercados alternativos en la región y se profundizará la puesta de los productos en el mercado nacional con el objetivo de reducir las pérdidas ocasionadas por este tipo de situaciones.
Gestión		
1. Calidad de plantas importadas	Alto	Se obtendrá carta compromiso de proveedor en que se responsabilice de la calidad de las plantas que enviará.



18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Para realizar una eficiente política de transferencia de los resultados de este proyecto se considerarán 4 tipos de acciones relevantes: Días de campo, Seminario con especialistas internacionales y la creación de un compendio informativo en CD que de cuenta de la experiencia obtenida en el transcurso de la ejecución del proyecto, para ser distribuido a los asistentes a los días de campo y al seminario internacional.

En primer lugar se realizarán 2 días de campo por temporada, iniciando desde el año 2003, los cuales serán orientados a productores de la provincia especialmente a los provenientes de la comuna de Pichilemu. En estos días de campos se realizarán visitas al huerto (terreno) donde se explicará y demostrará el manejo técnico y los resultados obtenidos hasta el momento de la visita. Además de lo anterior, se entregarán a los asistentes a los días de campo. Se considera una disminución paulatina de los asistentes a los días de campo discriminado por interés y participación en las actividades a realizar. Además se crearán manuales que contengan las materias a tratar dicho día, la que incluirá la experiencia acumulada en el proceso, hasta ese momento, de manera sistematizada y de fácil lectura.

En segundo lugar se financiará la venida de un experto de nivel internacional al final del 4to año (2006) del proyecto para que exponga sobre los últimos avances técnicos y teóricos del rubro, complementando con ello los conocimientos adquiridos de quienes participaron en los días de campo, lo que asegurará una adecuada mixtura entre los conocimientos generados por el proyecto y la teoría generada a nivel internacional en el tema

En tercer lugar, se construirá un archivo fotográfico digital que de cuenta del total de las acciones realizadas en la ejecución del proyecto. Este registro fotográfico se integrará en un CD a presentaciones tipo Power Point, lo que permitirá crear un archivo virtual del proyecto donde se complementen imágenes y lectura de los principales procesos productivos conformando un cuadro cronológico y metodológico fácil de seguir para cualquier lector del material; en conjunto con lo anterior se incluirá en el registro, a manera de documentos, los procesos metodológicos utilizados en la ejecución del proyecto, sus resultados y un compendio bibliográfico. Todo este material será gratuito para FIA y los invitados al seminario internacional proyectado.

En cuarto lugar, la difusión del proyecto se realizará también a través de la incorporación de nuevos agricultores en el cual el proyecto proveerá las plantas de Proteas a través de la venta de plantas propagadas a un precio a convenir con el FIA que no puede ser superior al costo de producción y que refleje el subsidio otorgado por el FIA al proyecto.



19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante y agentes asociados

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

El agente Postulante posee una vasta experiencia en la producción de este tipo de especies la cual comenzó, de manera experimental, con la introducción de semillas de Proteaceas provenientes de Estados Unidos en el año 1996, cuyos principales resultados hemos expuesto al iniciar este proyecto. En conjunto con lo anterior debemos señalar que el agente posee capacitación técnica para el manejo de estas especies a través de Cursos de Floricultura y comercialización en Chillan y en el **Agricultural Research Council de Elsenburg en Sudáfrica** (ambos financiados por FIA), Además de capacitación específica en Proteaceas gracias a la visita a la comuna de Pichilemu de productores Estadounidenses quienes capacitaron en forma práctica al ejecutor beneficiario en manejos técnicos, poda y forma de embalaje para exportación. En conjunto con lo anterior estos productores aportaron bibliografía y documentación especializada relativa a la practica del cultivo de la Proteaceas. Todo lo anterior señala que el agente postulante posee los méritos y experiencias necesarias para la ejecución exitosa de esta propuesta.



19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables

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

En el caso de la infraestructura que se aportará al proyecto El agente postulante posee Un terreno de 35.000 metros cuadrados disponibles para la ejecución del proyecto. Este terreno está ubicado a 3. 5 Kilómetros al sur del la ciudad de Pichilemu, en el sector del cerro mirador. Por otra parte el agente postulante posee un invernadero habilitado de 20 mts cuadrados ubicado en Ramon Polanco S/N .

En el caso de la construcción de la infraestructura requerida para el sala de selección esta se construirá en el terreno de la plantación antes señalado.

2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

Para el caso de la administración del proyecto este será administrado por la coordinadora general del proyecto. Por otra parte el sistema contable será llevado por el contador habitual del agente postulante.



20. OBJECCIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES

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

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

**AGRICULTURAL PRODUCTS
STANDARS ACT AND REQUERIMENTS
REGARDING CONTROL OF EXPORT
OF FRESH CUT FLOWERS AND
FRESH ORNAMENTAL FOLIAGE**

ARC. ELSENBURG SUDAFRICA, 2001

ARC – LNR CULTIVAR LIST 2001

TRAINING COURSE FYNBOS
CULTIVATION SIXTH BIENNAL

ARMADA DE CHILE

INFORME CLIMATICO CAPITANÍA DE
PUERTO , PICHILEMU, 2002

CIREN – CORFO

CAPACIDAD DE USOS DE SUELO.
ESTUDIO AGROECOLÓGICO DE CHILE,
STGO, 1985.

CIREN – CORFO

ATLAS CLIMATICO DE CHILE,
REGIONES IV A XI. STGO, 1990.

**DIFUSIÓN DE PRODUCCIÓN
COMERCIAL DE PROTEAS
DE ESPECIES DEL FYNBOS**

(PROTEAS EN SUDAFRICA) PROGRAMA
DE FORMACIÓN FIA Y B.T.A STGO 2001.

INIA

INFORME PLUVIOMETRICO, ESTACIÓN
HIDANGO, COMUNA DE LITUECHE
36°06' LT – 71°47' LG.

LANZAROTTI Y VAZQUEZ

INFORME FINAL DIAGNÓSTICO DE
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS DE
LA PROVINCIA DE CARDENAL CARO,
GOBERNACIÓN PROVINCIAL.

**MANUAL DE PRODUCCIÓN
COMERCIAL DE PROTEAS
EN SUDÁFRICA.**

PROGRAMA DE FORMACIÓN FIA.
SANTIAGO DE CHILE, 2001.

P.E.T

DIAGNÓSTICO PROVINCIAL
PROVINCIA DE CARDENAL CARO.
GOB PROVINCIAL, CARDENAL
CARO, 1997



ANEXO

ANTECEDENTES DE PRODUCCIÓN DE LAS VARIEDADES INTRODUCIDAS

PERIODO DE PRODUCCIÓN POR VARIEDAD												
Nombre(1)	Ene (2)	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Susara			x	x	x							
Cardinal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nerifolia Amarilla		x	x	x	x	x						
Pink Duke	x	x										
Grandiceps									x	x	x	x
Sheila							x	x				
Sylvia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gold Strike						x	x	x	x	x	x	x
Inca Gold							x	x				
Laureolum Yellow									x			
Proteas	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Leucadendron	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	1	1

1.- Nombre de la variedad

2.- Meses de producción de varas florales.¹

¹ TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION 2001, Elsenburg, ARC FYNBOS UNIT Sudáfrica, Opus cit
CAPE FLORA BY SAPPEX ARC, también en ARC – LNR Cultivar List 2000

AÑO 2.004

Nombre (1)	n° pl°	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prod Diaria (8)	Dias	total anual
Susara	1.600			84	84	84								252	30	7.560
Cardinal	1.200	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192	30	5.760
Nerifolia Amarilla	1.960		87	87	87	87	87							435	30	13.050
Pink Duke	1.600	127	127											254	30	7.620
Grandiceps	700									0	0	0	0	0	30	0
Sheila	1.600							51	51					102	30	3.060
Sylvia	1.200	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	30	3.600
Gold Strike	1.000						84	84	84	84	84	84	84	588	30	17.640
Inca Gold	800							203	203					406	30	12.180
Laureolum Yellow	825									418				418	30	12.540
Proteas (2)	9.860	153	240	197	197	197	113	77	77	26	26	26	26	1.355	30	40.650
Leucadendron (3)	2.625	0	0	0	0	0	84	287	287	502	84	84	84	1.412	30	42.360
Total varas dia (4)		153	240	197	197	197	197	364	364	528	110	110	110	2.767	30	83.010
Cosecha (5)		2	2	2	2	2	2	3	3	4	2	2	2	28	30	840
Selección (6)		2	2	2	2	2	2	3	3	4	2	2	2	28	30	840
N° JH diarias (7)		4	4	4	4	4	4	6	6	8	4	4	4	56	30	1.680

Explicación tabla de doble entrada:

1.- Producción de varas por variedad por día, dado el numero de plantas distribuido durante los meses de producción de cada variedad²

² TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION 2001, Elsenburg, ARC FYNBOS UNIT Sudáfrica, Opus cit
CAPE FLORA BY SAPPEX ARC, también en ARC – LNR Cultivar List 2000

VARIEDAD	Producción esperada por planta año 2004	Variedad	Producción Esperada por planta año 2004
Susara	5	Gold strike	16
Cardinal	5	Inca Gold	16
Nerifolia amarilla	7	Laureolum yellow	16
Pink duke	5		
Grandiceps	0		
Sheila	2		
Sylvia	3		

2.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados mes a mes por Variedad de Proteas

3.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados por Variedad de Leucadendron

4.- Total de varas diarias sumadas la producción de Proteas y Leucadendron.

5.- Numero de Jornaleros requeridos para el proceso de Cosecha de varas florales

6.- Número de Jornaleros requeridos para el proceso de selección y embalado.

7.- Número total de jornadas diarias requeridas para la cosecha y selección de las varas florales

8.- Promedio de varas diarias producidas por variedad

Los parámetros definidos para la contratación de personal para cosecha y selección serán los siguientes³:

100 – 300 varas diarias de producción = 2 JH Cosecha
2 JH Selección

301 – 500 varas diarias de producción = 3 JH Cosecha
3 JH Selección

501 – 900 Varas diarias de producción = 4 JH Cosecha
4 JH Selección

³ Estimación práctica de capacidad de trabajo de jornalero capacitado. Esta estimación será válida para los años 2004 – 2005 – 2006 – 2007 – 2008

900 – 1650 Varas diarias de producción = 5 JH Cosecha
5 JH Selección

AÑO 2.005

Nombre (1)	n° pl°	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prod Diaria (8)	Días	total anual
Susara	1.600			169	169	169								507	30	15.210
Cardinal	1.200	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	384	30	11.520
Nerifolia Amarilla	1.960		174	174	174	174	174							870	30	26.100
Pink Duke	1.600	253	253											506	30	15.180
Grandiceps	700									11	11	11	11	44	30	1.320
Sheila	1.600							101	101					202	30	6.060
Sylvia	1.200	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192	30	5.760
Gold Strike	1.000						169	169	169	169	169	169	169	1.183	30	35.490
Inca Gold	800							405	405					810	30	24.300
Laureolum Yellow	825									836				836	30	25.080
Proteas (2)		301	475	391	391	391	222	149	149	59	59	59	59	2.705	30	81.150
Leucadendron (3)		0	0	0	0	0	169	574	574	1.005	169	169	169	2.829	30	84.870
Total Varas día (4)		301	475	391	391	391	391	723	723	1.064	228	228	228	5.534	30	166.020
Cosecha (5)		3	3	3	3	3	3	4	4	5	2	2	2	37	30	1.110
Selección (6)		3	3	3	3	3	3	4	4	5	2	2	2	37	30	1.110
N° JH Mensual (7)		6	6	6	6	6	6	8	8	10	4	4	4	74	30	2.220

**Como ya se ha señalado se considera un 5% de pérdida de plantas por diversas razones, para el caso del año 2005 la pérdida de plantas es igual a el aporte del replante del 2003

Explicación tabla de doble entrada:

1.- Producción de varas por variedad por día, dado el número de plantas distribuido durante los meses de producción de cada variedad ⁴

VARIEDAD	Producción esperada por planta año 2005	Variedad	Producción esperada por planta año 2005
Susara	10	Gold strike	32
Cardinal	10	Inca Gold	32
Nerifolia amarilla	14	Laureolum yellow	32
Pink duke	10		
Grandiceps	2		
Sheila	4		
Sylvia	5		

- 2.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados mes a mes por Variedad de Proteas
- 3.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados por Variedad de Leucadendron
- 4.- Total de varas diarias sumadas la producción de Proteas y Leucadendron.
- 5.- Número de Jornaleros requeridos para el proceso de Cosecha de varas florales
- 6.- Número de Jornaleros requeridos para el proceso de selección y embalado.
- 7.- Número total de jornadas diarias requeridas para la cosecha y selección de las varas florales
- 8.- Suma total de varas diarias producidas por variedad.

⁴ TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION 2001, Elsenburg, ARC FYNBOS UNIT Sudáfrica, Opus cit CAPE FLORA BY SAPPEX ARC, también en ARC – LNR Cultivar List 2000

AÑO 2006

Nombre (1)	n° pl°	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prod Diaria (8)	Dias	total anual
Susara	1.600			258	258	258								774	30	23.220
Cardinal	1.200	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576	30	17.280
Nerifolia Amarilla	1.960		352	352	352	352	352							1.760	30	52.800
Pink Duke	1.600	387	387											774	30	23.220
Grandiceps	700									22	22	22	22	88	30	2.640
Sheila	1.600							205	205					410	30	12.300
Sylvia	1.200	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	384	30	11.520
Gold Strike	1.000						268	268	268	268	268	268	268	1.876	30	56.280
Inca Gold	800							644	644					1.288	30	38.640
Laureolum Yellow	825									1.329				1.329	30	39.870
Proteas (2)		467	819	690	690	690	432	285	285	102	102	102	102	4.766	30	142.980
Leucadendron (3)		0	0	0	0	0	268	912	912	1.597	268	268	268	4.493	30	134.790
Total Varas día (4)		467	819	690	690	690	700	1.197	1.197	1.699	370	370	370	9.259	30	277.770
Cosecha (5)		3	4	4	4	4	4	5	5	6	3	3	3	48	30	1.440
Selección (6)		3	4	4	4	4	4	5	5	6	3	3	3	48	30	1.440
N° JH Mensual (7)		6	8	8	8	8	8	10	10	12	6	6	6	96	30	2.880

Explicación tabla de doble entrada:

1.- Producción de varas por variedad por día, dado el número de plantas distribuido durante los meses de producción de cada variedad ⁵

VARIEDAD	Producción esperada por planta año 2006	Variedad	Producción esperada por planta año 2006
Susara	15	Gold strike	50
Cardinal	15	Inca Gold	50
Nerifolia amarilla	28	Laureolum yellow	50
Pink duke	15		
Grandiceps	4		
Sheila	8		
Sylvia	10		

2.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados mes a mes por Variedad de Proteas

3.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados por Variedad de Leucadendron

4.- Total de varas diarias sumadas la producción de Proteas y Leucadendron.

5.- Número de Jornaleros requeridos para el proceso de Cosecha de varas florales

6.- Número de Jornaleros requeridos para el proceso de selección y embalado.

7.- Número total de jornadas diarias requeridas para la cosecha y selección de las varas florales

8.- Promedio de varas diarias producidas por variedad.

⁵ TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION 2001, Elsenburg, ARC FYNBOS UNIT Sudáfrica, Opus cit CAPE FLORA BY SAPPEX ARC, también en ARC – LNR Cultivar List 2000.

2.007

Nombre (1)	n° pl°	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prod Dias (8)	Dias	total anual
Susara	1.600			520	520	520								1.560	30	46.800
Cardinal	1.200	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	1.176	30	35.280
Nerifolia Amarilla	1.960		634	634	634	634	634							3.170	30	95.100
Pink Duke	1.600	780	780											1.560	30	46.800
Grandiceps	700									45	45	45	45	180	30	5.400
Sheila	1.600							261	261					522	30	15.660
Sylvia	1.200	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	972	30	29.160
Gold Strike	1.000						277	277	277	277	277	277	277	1.939	30	58.170
Inca Gold	800							665	665					1.330	30	39.900
Laureolum Yellow	825									1.372				1.372	30	41.160
Proteas (2)		959	1.593	1.333	1.333	1.333	813	440	440	224	224	224	224	9.140	30	274.200
Leucadendron (3)		0	0	0	0	0	227	942	942	1.649	277	277	277	4.591	30	137.730
Total Varas día (4)		959	1.593	1.333	1.333	1.333	1.040	1.382	1.382	1.873	501	501	501	13.731	30	411.930
Cosecha (5)		5	5	5	5	5	5	5	5	6	4	4	4	58	30	1.740
Selección (6)		5	5	5	5	5	5	5	5	6	4	4	4	58	30	1.740
N° JH Mensua (7)l		10	10	10	10	10	10	10	10	12	8	8	8	116	30	3.480

Explicación tabla de doble entrada:

1.- Producción de varas por variedad por día, dado el numero de plantas distribuido durante los meses de producción de cada variedad ⁶

VARIEDAD	Producción esperada por planta año 2007	Variedad	Producción esperada por planta año 2007
Susara	30	Gold strike	50
Cardinal	30	Inca Gold	50
Nerifolia amarilla	50	Laureolum yellow	50
Pink duke	30		
Grandiceps	8		
Sheila	10		
Sylvia	25		

2.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados mes a mes por Variedad de Proteas

3.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados por Variedad de Leucadendron

4.- Total de varas diarias sumadas la producción de Proteas y Leucadendron.

5.- Numero de Jornaleros requeridos para el proceso de Cosecha de varas florales

6.- Número de Jornaleros requeridos para el proceso de selección y embalado.

7.- Número total de jornadas diarias requeridas para la cosecha y selección de las varas florales

8.- Promedio de varas diarias producidas por variedad.

⁶ TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION 2001, Elsenburg, ARC FYNBOS UNIT Sudáfrica, Opus cit
CAPE FLORA BY SAPPEX ARC, también en ARC – LNR Cultivar List 2000

2.008

Nombre	n° pl°	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	prod	Dias	total anual
Susara	1.600			533	533	533								1.599	30	47.970
Cardinal	1.200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.200	30	36.000
Nerifolia Amarilla	1.960		653	653	653	653	653							3.265	30	97.950
Pink Duke	1.600	800	800											1.600	30	48.000
Grandiceps	700									58	58	58	58	232	30	6.960
Sheila	1.600							267	267					534	30	16.020
Sylvia	1.200	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	996	30	29.880
Gold Strike	1.000						278	278	278	278	278	278	278	1.946	30	58.380
Inca Gold	800							667	667					1.334	30	40.020
Laureolum Yellow	825									1.375				1.375	30	41.250
Proteas		983	1.636	1.369	1.369	1.369	836	450	450	241	241	241	241	9.426	30	282.780
Leucadendron		0	0	0	0	0	278	945	945	1.653	278	278	278	4.655	30	139.650
Total Varas día (4)		983	1.636	1.369	1.369	1.369	1.114	1.395	1.395	1.894	519	519	519	14.081	30	422.430
Cosecha		5	6	5	5	5	5	5	5	6	4	4	4	59	30	1.770
Selección		5	6	5	5	5	5	5	5	6	4	4	4	59	30	1.770
N° JH Mensual		10	12	10	10	10	10	10	10	12	8	8	8	118	30	3.540

Explicación tabla de doble entrada:

1.- Producción de varas por variedad por día, dado el numero de plantas distribuido durante los meses de producción de cada variedad ⁷

VARIEDAD	Producción esperada por planta año 2008	Variedad	Producción esperada por planta año 2008
Susara	30	Gold strike	50
Cardinal	30	Inca Gold	50
Nerifolia amarilla	50	Laureolum yellow	50
Pink duke	30		
Grandiceps	10		
Sheila	10		
Sylvia	25		

2.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados mes a mes por Variedad de Proteas

3.- Total de varas florales producidas al día durante los meses señalados por Variedad de Leucadendron

4.- Total de varas diarias sumadas la producción de Proteas y Leucadendron.

5.- Numero de Jornaleros requeridos para el proceso de Cosecha de varas florales

6.- Número de Jornaleros requeridos para el proceso de selección y embalado.

7.- Número total de jornadas diarias requeridas para la cosecha y selección de las varas florales

8.- Promedio de varas diarias producidas por variedad.

⁷ TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION 2001, Elsenburg, ARC FYNBOS UNIT Sudáfrica, Opus cit
CAPE FLORA BY SAPPEX ARC, también en ARC – LNR Cultivar List 2000

2004

Nombre (1)	varas xcaja(2)	total varas(3)	Nº total de cajas
Susara	21	7.560	360
Cardinal	21	5.760	275
Nerifolia Amarilla	50	13.050	261
Pink Duke	60	7.620	127
Grandiceps	23	0	0
Sheila	60	3.060	51
Sylvia	35	3.600	103
Gold Strike	130	17.640	136
Inca Gold	130	12.180	94
Laureolum Yellow	130	12.540	97
Total cajas			1504

2005

Nombre	varas xcaja	total varas	Nº total de cajas
Susara	21	15.210	725
Cardinal	21	11.520	549
Nerifolia Amarilla	50	26.100	522
Pink Duke	60	15.180	253
Grandiceps	23	1.320	58
Sheila	60	6.060	101
Sylvia	35	5.760	165
Gold Strike	130	35.490	273
Inca Gold	130	24.300	187
Laureolum Yellow	130	25.080	193
Total cajas			3026

2006

Nombre	varas xcaja	total varas	Nº total de cajas
Susara	21	23.220	1106
Cardinal	21	17.280	823
Nerifolia Amarilla	50	52.800	1056
Pink Duke	60	23.220	387
Grandiceps	23	2.640	115
Sheila	60	12.300	205
Sylvia	35	11.520	330
Gold Strike	130	56.280	433
Inca Gold	130	38.640	298
Laureolum Yellow	130	39.870	305
Total cajas (5)			5058

2007

Nombre	varas xcaja	total varas	Nº total de cajas
Susara	21	46.800	2229
Cardinal	21	35.280	1680
Nerifolia Amarilla	50	95.100	1902
Pink Duke	60	46.800	780
Grandiceps	23	5.400	235
Sheila	60	15.660	261
Sylvia	35	29.160	834
Gold Strike	130	58.170	448
Inca Gold	130	39.900	305
Laureolum Yellow	130	41.160	317
Total cajas			8991

2008

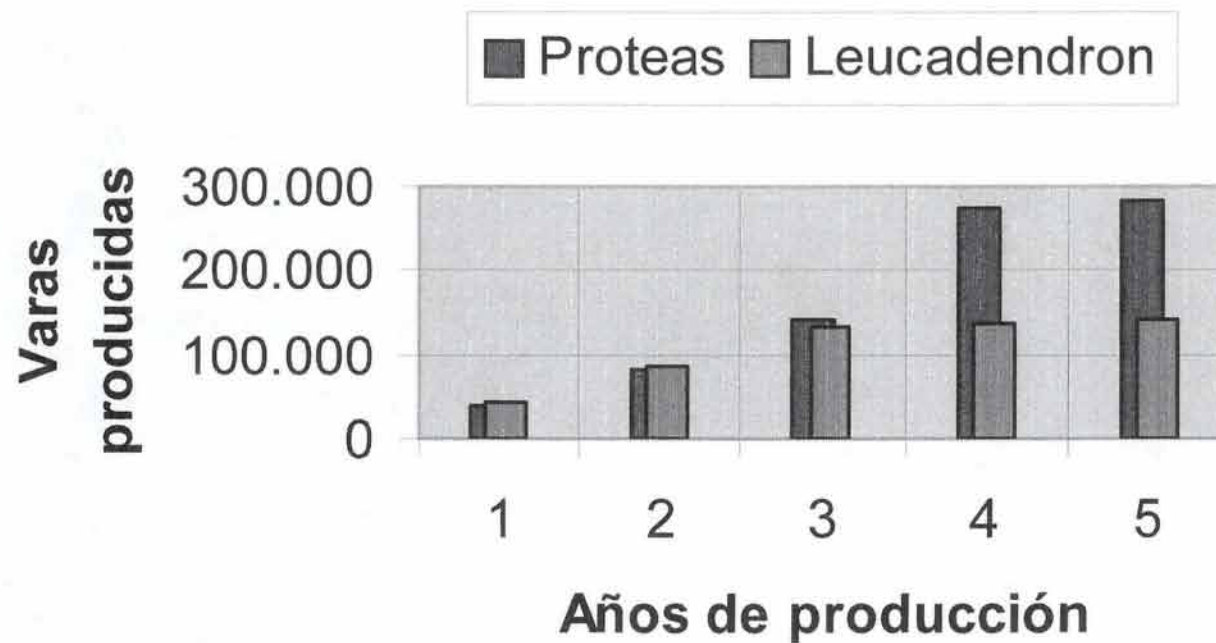
Nombre	varas x caja	total varas	Nº total de cajas
Susara	21	47.970	2285
Cardinal	21	36.000	1715
Nerifolia Amarilla	50	97.950	1959
Pink Duke	60	48.000	800
Grandiceps	23	6.960	303
Sheila	60	16.020	267
Sylvia	35	29.880	854
Gold Strike	130	58.380	450
Inca Gold	130	40.020	308
Laureolum Yellow	130	41.250	318
Total cajas			9259

Desglose de los cuadros

- 1.- Nombre de la variedad
- 2.-Cantidad de varas que contiene una caja
- 3.-Cantidad de varas producidas al año por variedad
- 4.-Numero total de Cajas requerida al año por variedad
- 5.-Numero total de cajas requeridas al año de producción indicado⁸

⁸ Promedio de varas en cajas de 1000 mm de largo x 390 mm de ancho y 195 mm de altura.
Ver en TRAINING COURSE FYNBOS CULTIVATION Opus cit. Capitulo 10

Evolución de la producción anual de varas según especie



AÑO DE PRODUCCIÓN	PROTEAS (1)	LEUCADENDRON
2.004	40.650	42.360
2.005	81.150	84.870
2.006	142.980	134.790
2.007	274.200	137.730
2.008	282.780	139.650
Suma de Producción	821.760	539.400

1.- PRODUCCIÓN ESPERADA PARA TODO EL PERIODO COMPRENDIDO DEL ANALISIS ECONOMICO.

RELACIÓN DE COSTO BENEFICIO ENTRE LAS OPCIONES PARA EL CONTROL DE MALEZAS

Para tomar una decisión relativa a la manera en como se abordará el control de malezas de la plantación de PROTEACEAS proyectada en la propuesta denominada “ **Las proteaceas una oportunidad de desarrollo económico para el secano costero de la sexta región**” aprobado por la Fundación para la Innovación agraria se profundizó en tres opciones reconocidas por la bibliografía consultada. Control a través de Mulch plástico o vegetal, Control Mecánico y Control químico.

1.- Mulch: Cubierta sobre la platabanda o camellón que impide el progreso de malezas entre plantas o en el perímetro inmediato.

Tipos de Mulch:

- a) **Plástico:** Cumple satisfactoriamente con el propósito pero no es recomendable debido a que acumula demasiada humedad y a que no permite que las raíces Proteoides tengan la suficiente oxigenación, especialmente en terrenos arcillosos.
- b) **Vegetal de astillas :** Cumple eficientemente con el propósito de control de malezas y además produce una buena oxigenación sin embargo tiene una duración de máxima de dos años.

2.- **Control Químico:** Cumple con el objetivo de controlar las malezas sobre el camellón a través de la pulverización de elementos químicos destinados para ese propósito. Sin embargo, según bibliografía especializada consultada se establece que este tipo de control afecta directamente a la raíz proteoide, las cuales son muy sensibles a los químicos utilizados normalmente. La manifestación de los efectos ocurre pasados 2 años por lo tanto encierra un peligro mayor puesto que no se hace patente en el corto plazo, Lo que no hace aconsejable su uso.¹

3.- **Control Mecánico:** Permite el control de malezas a través de la remoción o corte de la maleza por acción Humana o de maquinaria especializada. Tiene las siguientes ventajas:

- a) Frena la erosión por lluvia en las platabandas.
- b) Suelo con mayor maleza verde permite mayor evaporación desde la platabanda, lo que la hace ideal en invierno en terrenos con contenidos arcillosos.
- c) Suelo Con maleza cortada y seca evita mayor evaporación desde la platabanda en verano, lo que optimiza los recursos hídricos.

¹ Harre Jack : The propagation and productions of proteaceas Cap. 11.4 Pag 127, Cap. 13.7 y 13.8 pag 145. Aporte de Hans Hettasch en visita técnica a plantaciones de Proteas de la sexta y séptima región

Luego del análisis planteado podemos señalar que existen dos opciones técnicamente elegibles para el control de malezas sobre platabanda: El control a través de Mulch Vegetal y el control mecánico.

Valores:

Mulch vegetal:

1 metro de platabanda x 5cm de altura x 12445 plantas a 1 metro entre plantas.

$$1 \times 0.05 \text{ mt} \times 12445 = 622.25 \text{ M}^3$$

622,25 metros cúbicos son los requeridos para el control de toda la plantación.

La adquisición y traslado del Mulch vegetal desde Marchigue significaría la contratación de un camión con acoplado para 7 viajes aproximadamente, con un valor por viaje de 70.000 pesos.

$$7 \times 70.000 = 490.000$$

El valor del Mulch Vegetal es de 1.050 por metro cúbico

$$1.050 \times 622.25 = 653.362.$$

Mano de obra considerada para la carga, descarga y repartición en el predio es de 56 jornadas hombre.

$$56 \times 5.900 = 330.400$$

Suma total = 490.000

653.362

330.400

1.473.672

Se requieren de, a lo menos, de un recambio del Mulch durante la ejecución del proyecto. Por lo tanto el costo final por el control de malezas a través de Mulch vegetal es de **2.947.524** pesos.

Control Mecánico:

Limpieza manual en radio de 15 cm alrededor del centro de la planta

$$0.6 \text{ minutos por planta} \times 12445 = 7467 / 8 = 124 \text{ horas} = 16 \text{ jornadas}$$

Limpieza sobre Hilera entre plantas y laterales con Orilladora Mecánica

0.2 minutos por espacio entre plantas los costados y centro de la platabanda.

$0.2 \times 12.445 = 2489$ minutos = 41.5 Horas = 5 jornadas de trabajo

Total = 21 Jornadas en primer Control Mecánico y con orilladora.

$5.900 \times 21 = 123.900$

Orilladora = 490.816

Combustible y aceite Utilizado: 12.68 Litros de bencina, 1 litros aceite mezclero 95 Octanos

$12.68 \times 475 = 6.023 + 4.580 = 10.603$

Se considera además un proceso de control de malezas como el descrito una vez por temporada, a la mitad de costo de jornadas hombre utilizadas en el primer desmalezado.

Suma =	123.900
	64.900
	59.000
	247.800 año

Total año 247.900×4 años de duración del proyecto = 991.200
Combustible y aceite 10.603×4

Suma total:	991.200 JH
	490.816 Orilladora
	42.412 combustible
	1.524.428

El Monto total requerido para el control mecánico es de 1.524.428 por los 4 años del proyecto.

Una vez analizados los antecedentes técnicos y económicos de las alternativas que calificaron técnicamente para ser utilizadas en este proyecto podemos concluir que **la opción de control mecánico de malezas es la mas apropiada** debido a su menor costo.

3.- LA SIGUIENTE TABLA ESPECIFICA LA ADAPTACIÓN FENOLÓGICA DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES TRASPLANTADAS, SU PRODUCCIÓN POR ESPECIE Y VARIEDAD Y EL NUMERO DE VARAS COSECHADAS. PARA OBTENER EL NUMERO DE PLANTAS A EVALUAR SE PROCEDERÁ A DESARROLLAR UN MUESTREO ESTADISTICO ALEATORIO, PARA OBTENER UNA MUESTRA REPRESENTATIVA DE CADA ESPECIE Y VARIEDAD DE PLANTAS TRANSPLANTADAS A TERRENO.

TABLA DE EVALUACIÓN DE ADAPTACIÓN FENOLÓGICA

[illegible]

1.- LA SIGUIENTE TABLA ESPECIFICA CANTIDAD DE PLANTAS COMPRADAS Y SU EVALUACIÓN A LAS CONDICIONES DEL TRANSPLANTE EN EL VIVERO CON DATOS ESPECIFICOS DE SOBREVIVENCIA POR ESPECIE Y VARIEDAD, LAS MEDICIONES SE HARÁN CADA QUINCE DIAS.

TABLA DE EVALUACIÓN DE PRENDIMIENTO EN VIVERO

[illegible]

2.-LA SIGUIENTE TABLA ESPECIFICA EL N° DE PLANTAS SOBREVIVIENTES EN EL VIVERO, POR ESPECIE Y VARIEDAD Y SU SOBREVIVENCIA EN TERRENO UNA VEZ TRANSPLANTADAS, LAS MEDICIONES SE HARÁN CADA QUINCE DIAS.

TABLA DE EVALUACIÓN DE PRENDIMIENTO EN TERRENO

Fecha de evaluación	Especie	Variedad	Nº plantas adquiridas	Plantas muertas	% plantas muertas	% sobrevivencia	Observaciones



ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE : María Lina Fermandois Canepa.

NACIONALIDAD : Chilena.

ANTECEDENTES ACADEMICOS

Educación Básica

Scuolá Italiana, Valparaíso, 1967-1976.

Educación Media

Scuola Italiana, Santiago, 1977-1980.

Educación Superior

Licenciada de Ingeniero Agrónomo, Mención Ganadería.
Pontificia Universidad Católica de Chile. 1988

ANTECEDENTES PROFESIONALES

Práctica Profesional I.: Fundo Ganadero en Panguipulli.
Participación en labores de temporada de verano.
Enero de 1983.

Práctica Profesional II. Participación en labores de campo y en trabajos de investigación.
Department of Primary Industries(Ganadería y Cultivos)
Queensland, Australia. Enero - Febrero de 1986.

Trabajo en terreno como control de calidad para la empresa exportadora de frutas Coopefrut.

Curicó, VII Región

Enero-Febrero, 1984

Trabajo en terreno como control de calidad para la empresa Coopefrut

Alto Jahuel, VI Región

Enero-Febrero, 1985

Programa de Certificación de calidad para fruta de exportación de la Pontificia Universidad Católica de Chile. VI Región

Enero-Febrero 1987 y 1988

Trabajo como Agrónomo de Terreno para la empresa Dole de Chimbarongo. En terreno se manejaba cosecha de carozos, uva de mesa y kiwi para exportación, además de supervisión de packing, etc...

Noviembre a Abril de 1990 y 1991.

Seminario Floricultura y Comercialización de flores.

Dictado por FIA. Octubre 2000

Curso de Inseminación Artificial en Ovinos dictado por Estación Experimental Hidango, INIA

Enero 2002

LABORES ACTUALES

Desde 1994.

Como propietaria de un jardín de plantas ornamentales en Pichilemu se producen y comercializan diferentes especies. Además se vende por mayor y al detalle bulbos de Lilium, Tulipanes, etc. Desde 1995 se ha incursionado en germinación y producción de plantas de Proteas, hasta el momento para venta de flores directa a público en Pichilemu, además se han plantado diferentes variedades de esparragueras y eucaliptus con el fin de cosechar follaje para venta en florerías.

Este año se ha comenzado la venta tanto de flores como follaje en Santiago.

OTROS

Dominio del idioma inglés (conversación y lectura fluidas, escritura buena)

Dominio perfecto del idioma italiano

Manejo de computación a nivel de usuario.

CURRICULUM VITAE

I DATOS PERSONALES

NOMBRE : Flavia María Schiappacasse Canepa

NACIONALIDAD : chilena

II ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

TITULO UNIVERSITARIO:

Ingeniero Agrónomo. Pontificia Universidad Católica de Chile. Año de ingreso: 1982. Año de titulación: 1989.

ESTUDIOS DE POST-GRADO

Master of Science in the Department of Floriculture and Ornamental Horticulture. Cornell University.

Fecha de inicio del programa: Agosto 1989.

Fecha de término del programa: Diciembre 1991.

III ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS

AYUDANTÍAS REALIZADAS DURANTE ESTUDIOS DE PREGRADO:

1984: Morfología y taxonomía vegetal. Departamento de Ciencias Biológicas.

Profesor: Gloria Montenegro.

1987: Ecología. Facultad de Agronomía. Profesor: Juan Gastó.

1988: Malezas y su control. Facultad de Agronomía. Profesor: Marcelo Kogan.

AYUDANTÍA REALIZADA DURANTE ESTUDIOS DE POSGRADO:

1990: Greenhouse Management. Department of Floriculture and Ornamental Horticulture, Cornell University. Profesor: Robert W. Langhans.

DOCENCIA

Desde Marzo 1992 en adelante: Contrato Jornada parcial en la Escuela de Agronomía de la Universidad de Talca a cargo de la cátedra del curso Floricultura y plantas ornamentales.

Participación en cursos de Agronomía de la Universidad de Talca: "Postcosecha de hortalizas y flores", una clase teórica y una práctica (1992 en adelante), "Agroclimatología", una clase teórica y una práctica (1994 y 1995); "Fundamentos de olericultura", una clase teórica y una práctica, (1993-1995); "Introducción a la Agronomía" (1993 y 1994), a cargo de las actividades prácticas; "Propagación vegetal" (1996), a cargo del curso, teoría y prácticas.

IV PARTICIPACION Y EXPOSICION EN CURSOS DE EXTENSION

Curso / Taller: Producción de bulbos de flor. 26 y 27 de Mayo de 1995. Centro de Extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia.

Curso / Taller: Producción de bulbos de flor II. 6 y 7 de Octubre de 1995. Centro de Extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia.

Curso / Taller: Producción comercial de claveles. 16 y 17 de Noviembre de 1995. Fundación de Vida Rural Dolores Valdés de Covarrubias de la Universidad Católica de Chile..

Curso / Taller: Cultivo comercial del clavel. 24 y 25 de Noviembre de 1995. Centro de Extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia.

Curso: Producción y manejo de hortalizas no tradicionales y flores. 11-13 de Noviembre de 1996. Universidad de Talca - INDAP.

Coordinación y exposiciones en curso "Cultivo de tulipán", 31 de Mayo y 1 de Junio de 1996, y 19 y 20 de Julio de 1996. Organización: Red Cetttec (Fundación Chile) y Universidad de Talca.

Curso "Producción y comercialización del tulipán". 17 y 18 de Abril 1997. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Carillanca, PROCHILE y AFLOSUR.

Expositor Curso / Taller Producción de especies bulbosas ornamentales. 7 y 8 de Mayo de 1999. Centro Universitario de la Trapananda, Universidad Austral de Chile y Fundación para la Innovación Agraria. Coyhaique.

Exposición y actividad práctica en Curso Teórico-práctico de capacitación. Cultivo de liliun, tulipán, gladiolo y alstroemeria. 9 y 23 de mayo de 2000. Organizador: D. Ly. Patricinio: Dirección Regional INDAP VII región.

Expositor de Seminario "Los geófitos nativos y su importancia en la floricultura". 12 de Noviembre de 1999. Universidad de Talca. Talca. Patrocinio: Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y Dirección de Investigación Universidad de Talca (DIUT)

V PROYECTOS

Control de la roya del clavel a través del uso de distintos tipos de bicarbonatos y aceite. Financiamiento : DIAT- UTAL. Duración: 1993-1994. Coinvestigador.

Cultivo de especies de valor ornamental nativas e introducidas con potencial económico para la región. Financiamiento: DIAT Universidad de Talca. Duración: 01/04/1994 a 31/09/1996. Investigador principal.

Fotoperíodos en Chile y su aplicación al cultivo de crisantemo. Financiamiento: DIAT / UTAL.. Duración: 1994-1995. Investigador principal.

Desarrollo de cultivo de flores para corta en la VII región. Financiamiento: CORFO - FORESTAL COPIHUE (FONTEC). Duración 1995-1996. Asesor de Proyecto.

Domesticación de azulillo (*Pasithea* sp.). Financiamiento : DIAT- UTAL. Duración: 1995-1996. Coinvestigador.

Introducción del cultivo de peonías en la Región del Maule. Financiamiento: Fontec / M. Suárez. Duración: Agosto 1995 a Noviembre 1998. Asesor técnico.

Liatris y Liliun bajo sombreadero. Financiamiento: Fontec / FOPAL. Duración: Diciembre 1995 a Diciembre 1996. Asesor técnico.

Estudios y ensayos de domesticación de flores chilenas. Financiamiento: GTZ (Alemania). Octubre 1995 a Octubre 1996. Coinvestigador.

Evaluación del cultivo de tulipanes en la IX región. Financiamiento: Fontec / Instituto de Agroindustria, Universidad de la Frontera. Duración: Abril 1996 - Abril 1998. Asesor técnico.

Efecto de Stylet oil sobre el control de minahojas en *Gypsophila paniculata*. Financiamiento : UAP CHILE S.A. Duración : 1995-1996. Coinvestigador, junto a P. Casals (Universidad de Concepción).

Introducción tecnológica y productiva de especies bulbosas en la XI región de Aisén. Financiamiento : FIA - Universidad Austral. Duración: 1996 - Mayo 1999. Asesor técnico.

Proyecto Canal Melado. Financiamiento: ODEPA - Universidad de Talca. Duración : 1996 - 2000. Asesor en Floricultura.

Rescate y multiplicación de bulbosas nativas de valor comercial. Financiamiento: FIA - Universidad de Talca. Duración : Octubre 1997 - Abril 2001. Investigador principal.

Nuevas alternativas florícolas para el secano de la VII región. Financiamiento: INDAP (PRODECOP). Duración: 1998-2000. Investigador principal.

Cultivo comercial de Proteáceas en el secano de la VII región. Financiamiento: FIA - Universidad de Talca Duración: Noviembre 2000 a Octubre 2004.

VI ESTUDIOS Y ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO

Viaje a Italia (2 meses) y Holanda (7 días) a trabajar en producción de orquídeas y otras especies florícolas bajo invernadero, visitar empresas productoras de material de propagación vegetal de ornamentales y visitar empresas productoras de semillas de hortalizas y ornamentales. Enero Y Febrero de 1987. Participación en montaje de exposición de orquídeas (Fiera delle Orchidee) organizada por Euroflora, Genova, Italia (19-21 de Enero de 1987). Visita de dos días al Departamento de Horticultura y Floricultura de la Universidad de Pisa, Italia (Febrero de 1987).

Visita a diversos planteles productores de ornamentales del Estado de Florida, viaje organizado por el Departamento de Floricultura y Horticultura Ornamental de Cornell University, EEUU (12-18 de enero de 1990).

Visita a productores de flores del Estado de Pennsylvania, viaje organizado por el Departamento de Floricultura y Horticultura Ornamental de Cornell University, EEUU (marzo 1990).

Visita a productores de flores de Long Island, Estado de New York, viaje organizado por el Departamento de Floricultura y Horticultura Ornamental de Cornell University, EEUU (Abril 1990 y Abril 1991).

Asistencia a International Floriculture Industry Short Course. Junio 7 - 11, 1990. Columbus, Ohio, EEUU.

Asistencia a the 5th Annual Seeley Conference. Junio 24 - 27, 1990. Floriculture's changing business structure : what lies ahead in the 90' s. Cornell University, Ithaca, New York, EEUU.

Visita al Hunts Point Terminal (mercado de frutas y hortalizas) de Bronx, Estado de New York viaje organizado por el Departamento de Economía Agrícola, Cornell University, EEUU (Abril de 1991).

Asistencia a the 6th Annual Seely Conference. Junio 28 - 30, 1991. Supermarkets: their impact on floral distribution in the 90' s. Cornell University, Ithaca, New York, EEUU.

Viaje a California, Estados Unidos (5 días), con el fin de conocer diversos aspectos relacionados con la floricultura de la zona al sur de San Francisco, incluyendo plantales de producción de flores y de bulbos, y firmas japonesas / americanas de mejoramiento genético y producción de semillas de ornamentales. Octubre de 1991.

Asistencia a Taller de flores exóticas. 21 - 25 de Noviembre de 1994. Universidad Católica de Valparaíso.

Visita a diferentes productores de bulbos en Israel. Marzo de 1996.

Visita de un día al Centro de Investigación en bulbos de flor (Laboratorium voor bloembollenonderzoek, LBO) en Hillegom, Holanda, Marzo de 1996 y Julio de 1998.

Visita a productores de flores de corte de la sabana de Bogotá, Colombia, 18 de Octubre de 1997.

Asistencia a Primer Taller de Introducción a enfoques educacionales para el siglo XXI. Centro de Estudios Montessori. 31 de Agosto y 7 de Septiembre de 1996. Talca.

Asistencia al Curso Taller de Flores Exóticas, Universidad Católica de Valparaíso, Quillota, 3 y 4 de Noviembre de 1998.

Asistencia al curso "Fynbos cultivation", Agricultural Research Council, Fynbos Unit, Elsenburg, Sudáfrica, 4-7 de Septiembre de 2001.

Asistencia al Curso Bases fisiológicas para el cultivo de flores bulbosas, dictado por el Dr. M. Le Nard y el Dr. Pierre Allemand. Cunco, IX región. 4-6 de Octubre de 2001.

VII ASISTENCIA A CONGRESOS

CON PRESENTACIÓN DE TRABAJO:

Cuadragésimo cuarto Congreso Agronómico 1993. Valdivia. Presentación de trabajo: Efectos de luz suplementaria, fotoperíodos y dióxido de carbono sobre crisantemo en maceta. Autores: F. Schiappacasse y R.W. Langhans.

Seventh International Symposium on Flower Bulbs. Marzo 10 - 16, 1996. Herzliya, Israel. Presentación de trabajo: Nutritional demand and fertilization strategy in *Liatris callilepis*. Autores: F. Schiappacasse, J. Hirzel y E. Ruz.

Eigth International Symposium on Flower Bulbs. 28-31 de Agosto de 2000. Cape Town, South Africa. Flowering geophytes from Chile. Autores: Bridgen, M., Olate, E. y F. Schiappacasse.

SIN PRESENTACIÓN DE TRABAJO:

The 88th annual meeting of the American Society for Horticultural Science. 1991. University Park, Pennsylvania, EEUU.

The 4th International Protea Working Grup Symposium. 17-20 de Marzo, 1996. Jerusalén, Israel.

International Symposium On Cut Flowers In The Tropics. 14-18 de Octubre de 1997. Santafé De Bogotá, Colombia.

VIII PUBLICACIONES

Tesis de grado: "Conservación de Alstroemeria spp.: estados de madurez de cosecha y soluciones azucaradas".

Tesis de post-grado: "Effects of 9 and 12 hours of supplementary light and carbon dioxide on growth and quality of potted chrysanthemum"

PUBLICACIONES EN REVISTA / MATERIAL DE DIFUSION

Schiappacasse, F. y R.W. Langhans. 1993. Efectos de luz suplementaria, fotoperíodos y dióxido de carbono sobre crisantemo en maceta. Simiente. Vol. 63 N°4. Octubre - Diciembre 1993. (Abstract) pág. 242.

El crisantemo: análisis del fotoperíodo en la región del Maule. 1994. Autores: F. Schiappacasse M.S. (Area Floricultura) y P. Gonzalez M.Sc. (Laboratorio Agroclimatología). Revista Chile Hortofrutícola. Marzo/Abril 1994, N°33. 5 pág.

Control de la roya del clavel (*Uromyces dianthi*) a través del uso de diferentes tipos de bicarbonatos y aceite. Guzmán, P., Sandoval, C. y Schiappacasse, F. 1994. Fitopatología 29(1): 41-42 (Abstr.).

Boletín Tecnológico "Producción de Bulbosas" para el Curso/Taller "Producción de Bulbos de Flor". Centro de Extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia, 26 y 27 de Mayo de 1995.

Nutritional demand and fertilization strategy in *Liatris callilepis*. 1997. Autores: F. Schiappacasse, J. Hirzel y E. Ruz. Acta Horticulturae, Dic. 1997

Boletín tecnológico "Cultivo de tulipán". 1996. Autores: F. Schiappacasse Ing. Agr. M.S.; F. Matus Ing.Agr. MSc.,PhD.; S. Ortega Ing. Agr. MS.,PhD.; E. Rodríguez Ing.Agr.; C. Sandoval Ing.Agr. M.S.; D. Soto Ing.Com. MBA. Curso Taller Escuela de Agronomía. 31 de Mayo / 1 de Junio de 1996. Universidad de Talca - Red Cetttec de Fundación Chile.

Boletín Tecnológico "Cultivo Comercial del Clavel". 1995. Autores: Schiappacasse, F. y Sarrazin, J., realizado para el Curso/Taller "Cultivo Comercial del Clavel". Centro de Extensión de La Universidad Austral de Chile. Valdivia, 24 y 25 de Noviembre de 1995.

Guía Curso Teórico-práctico de Capacitación "Producción y manejo de hortalizas no tradicionales y flores". Autores: Carrasco, G. (Editor), Paillán, H. y Schiappacasse, F. 1996.. Dirección Regional De INDAP VII Región - Universidad de Talca.

Schiappacasse, F. 1996. Cultivo de tulipán en Chile. Revista Frontera Agrícola. Año 4 n° 1, Enero - Junio 1996. p. 25 - 31.

Boletín Tecnológico "Producción y comercialización del tulipán". Autores: Chahín, G. (editor), Schiappacasse, F., Matus, F., Sandoval, C., Breed, E. y Verdugo, G.. Abril 1997. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Carillanca, PROCHILE y AFLOSUR.

Braga, C., G.A. Carrasco, F. Schiappacasse y M. Urrestarazu. 1998. Efecto de diferentes conductividades eléctricas de la solución nutritiva en sistema de subirrigación en un híbrido de Calceolaria. VI Jornadas del Grupo de Horticultura, Almería, España.

Guía Curso "Producción de bulbosas ornamentales". 1999. Autores: Manzano, E. (editor), Seemann, P., Sáez, C., Sotelo, C. y Schiappacasse, F. Centro Universitario de la Trapananda, Universidad Austral de Chile y Fundación para la Innovación Agraria. Coyhaique, XI región.

Curso Teórico-práctico de capacitación. Cultivo de liliun, tulipán, gladiolo y alstroemeria. 9 y 23 de mayo de 2000. Autores: D. Ly y F. Schiappacasse. Organizador: D. Ly. Patricinio: Dirección Regional INDAP VII región.

Vogel, H., Schiappacasse, F. , Valenzuela, M. y Calderón, X. 1999. Estudios de propagación sexual y vegetativa en *Conanthera* spp. Ciencia e investigación agraria. Volumen 26 N°1. Enero - Abril 1999.

Macropropagación en *Herbertia lahue* (Iridaceae): una especie vulnerable. Peñailillo, P. Schiappacasse, F. y Yañez, P. 1999. (Abstract) Gayana botánica. Volumen 57. XII Reunión anual de la Sociedad Botánica de Chile. XXVII Jornadas Argentinas de Botánica. Universidad de Concepción. Concepción, 5-8 de Enero.

Publicación de dos capítulos en Seminario "Cultivo y manejo de plantas bulbosas ornamentales". 1999. Editores: P. Seemann y N. Andrade. Universidad Austral de Chile. Valdivia.

Seminario "Los geófitos nativos y su importancia en la floricultura". 12 de Noviembre de 1999. Editores: P. Peñailillo y F. Schiappacasse. Universidad de Talca. Talca. Patrocinio: Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y Dirección de Investigación Universidad de Talca (DIUT). 79 pp.

Boletín divulgativo "Captura tecnológica en producción de flores y bulbos a Sudáfrica". Noviembre de 2000. Subprograma de Giras Tecnológicas de la Fundación para la Innovación Agraria. Coautor. Editores: Centro Universitario de la Trapananda y PROFO Tulipaysén Ltda.

Introducción de Anigozanthos: promisorio flor de corte para el secado de la VII región. Schiappacasse, F., Vico, V., Yáñez, P. y Hettich, W. Agricultura técnica (en edición).

IX BECAS O BOLSAS DE ESTUDIOS, PREMIOS Y DISTINCIONES

1989: Beca Presidente de la República, otorgada por Odeplan. Duración: 2 años y medio.

1982: Beca de Honor, otorgada por la P. Universidad Católica de Chile.

X SOCIEDADES CIENTÍFICAS O PROFESIONALES

Sociedad de Honor Phi Alpha Chi, otorgada a estudiantes en Estados Unidos destacados en el área de la Floricultura y Horticultura Ornamental y de Paisaje.

XI ACTIVIDADES PROFESIONALES EXTRA-UNIVERSITARIAS

Mayo a Junio 1988: Docencia tiempo parcial en la Escuela Agrícola Dolores Valdés de Covarrubias, Pirque, Santiago.

Ayudante de Investigación en manejo de malezas en céspedes y ornamentales, bajo el Profesor Dr. Joseph C. Neal. Cornell University, New York, EEUU. Junio - Julio 1990.

Noviembre 1993 a Abril 1995: Asesoría semanal en la empresa Forestal Copihue S.A., en el Área de Desarrollo en Floricultura.

XII OTROS

Participación en diseño y supervisión de instalaciones de sistema de enfriamiento del aire (paneles húmedos y extractores) en Invernadero de Docencia de la Escuela de Agronomía de la Universidad de Talca, en conjunto con la Escuela de Ingeniería Mecánica. Mayo a Octubre de 1993.

Subprograma de Giras Tecnológicas de la Fundación para la Innovación Agraria: Participación en postulación y coordinación de gira a Holanda, "Visita a productores de flores y centros de comercialización en Holanda", realizada entre el 15 y 24 de Julio de 1998.

Subprograma de Giras Tecnológicas de la Fundación para la Innovación Agraria: Participación en postulación y coordinación de gira a Sudáfrica, "Captura tecnológica en producción de flores y bulbos a Sudáfrica". Agosto/Septiembre de 2000.

CURRICULUM VITAE

NOMBRE LUIS OCTAVIO POLANCO PARRAGUEZ

NACIONALIDAD CHILENA

ACADEMICOS ANTECEDENTES

1969 – 1975
ENSEÑANZA MEDIA
INSTITUTO MARISTA SAN FERNANDO.

ESPECIALIZACIONES

2000
CURSO DE MANEJO Y COMERCIALIZACION DE FLORES
FIA , CHILLAN

2001
CURSO TRAINING COURSE FYNBOS CUTIVATION
ELSENBURG SUDAFRICA.

EXPERIENCIA LABORAL

1984 - 2002
PRODUCCIÓN DE PLANTAS DE INTERIOR,
REPRODUCCION DE HELECHOS A TRAVES DE
ESPORAS, REPRODUCCION CLONAL DE MATERIAL +
VEGETAL ..

1996 – 2001

EXPERIMENTACION CON PROTEACEAS.

2001 – 2002

BENEFICIARIO FIA PROYECTO DE PROTEACEAS DE
LA UNIVERSIDAD DE TALCA.

OTRAS CONSIDERACIONES

MANEJO DE COMPUTACION, EN AMBIENTE WINDOWS A NIVEL USUARIO.

INGLES TECNICO.



ANEXO B

ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE Y CARTAS COMPROMISO