



FORMULARIO PARA LA SOLICITUD DE LA PROPUESTA

FOLIO DE
BASES

1_0201

CÓDIGO
(uso interno)

C97-2-A-020

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CULTIVO, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE LA *Paeonia lactiflora* EN
MAGALLANES

Modalidad de Innovación:

MP

Sector:

A

Subsector:

FL

Duración (en meses) de Ejecución:

12

Fecha de Inicio:

1º ENE 1998

DURACIÓN:

45 meses

Fecha de Término:

30 SEP 2001

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : UNIVERSIDAD DE MAGALLANES
CENTRO HORTICULTURA Y FLORICULTURA "LOTHAR
BLUNCK"

Dirección

RUT

Teléfono

Fax:

AGENTES ASOCIADOS: PROFO "PEONIAS" (CORFO)

PETAR BRADASIC

PEDRO PURATIC

ATILIO CALCUTTA

IVAN GOMEZ

ESTEBAN FAJARDO

MARCOS FILIPIC

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE EJECUTOR:

Nombre: VICTOR FAJARDO MORALES

Cargo en el agente postulante: RECTOR

RUT:

Firma:

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: \$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO : \$



2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

2.1: Equipo de coordinación del proyecto

(presentar en Anexo A información detallada sobre los Coordinadores)

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE CONSUELO SAEZ MOLINA	FIRMA	
AGENTE UNIVERSIDAD DE MAGALLANES	SIGLA	
CARGO ACTUAL DIRECTORA	CASILLA	
DIRECCIÓN	CIUDAD PUNTA ARENAS	
FONO	FAX	E-MAIL

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE ELISABETH MUÑOZ GONZALEZ	FIRMA	
AGENTE UNIVERSIDAD DE MAGALLANES	SIGLA	
CARGO ACTUAL COORDINADOR CARRERA ING. EJEC. AGROPECUARIA	CASILLA 113-D	
DIRECCIÓN	CIUDAD PUNTA ARENAS	
FONO	FAX	EMAIL



2.2 . Equipo Técnico del Proyecto

(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)

Nombre Completo y Firma	Profesión	Especialidad	Dedicación al Proyecto (%/año)
CONSUELO SAEZ MOLINA	INGENIERO AGRÓNOMO	SUELOS	8%
ELISABETH MUÑOZ GONZALEZ	INGENIERO AGRÓNOMO	HORTALIZAS	8%
JULIO YAGELLO DIAZ	TÉCNICO AGRÍCOLA	HORTALIZAS	100%
PETAR BRADASIC*	INGENIERO AGRÓNOMO	HORTICULTURA	25%
OSVALDO USAJ*	AGRICULTOR	HORTICULTURA	25%
MARCOS FILIPIC*	AGRICULTOR	HORTICULTURA	25%
IVAN GOMEZ*	AGRICULTOR	HORTICULTURA	25%
PEDRO PURATIC*	AGRICULTOR	HORTICULTURA	25%
ATILIO CALCUTTA*	AGRICULTOR	HORTICULTURA	25%
ESTEBAN FAJARDO			
* TODOS CON 1000 m ²			

3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

El proyecto consiste en la incorporación de agricultores de la XII Región al proceso exportador a través de una alternativa productiva de clara rentabilidad, como lo es la producción de flor cortada de variedades de peonías herbáceas adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de Magallanes, de forma de incorporar la oferta en los mercados internacionales durante los meses de invierno en el hemisferio norte.

Para cumplir con su objetivo, el proyecto "Cultivo, cosecha y comercialización de la *Paeonia lactiflora* de Magallanes" contempla dos partes:

Una productiva a cargo de 6 productores incorporados al proyecto con 6000m² de superficie y 7.980 plantas en total.

Una parte de investigación, a cargo de la UMAG, en post-cosecha y comercialización.

La parte productiva contará con la asesoría técnica de la Universidad de Magallanes que aportará su experiencia en el cultivo de la peonía herbácea a través de las cinco temporadas de experimentación y evaluación de resultados. Además, CORFO a través del PROFO formado por los productores participantes en el proyecto, gestionará la venida de expertos nacionales e internacionales. Por su parte PROCHILE financiará los programas de difusión y divulgación en los distintos mercados.

El monto total involucrado en el proyecto es de \$212.419.000 de los cuales se solicita al FIA un 47% lo que corresponde a un total de \$99.769.000. La UMAG, por su parte, aportará 29.7%, los productores un 10% y CORFO 13.3%, es decir \$63.136.000, \$21.528.000, \$28.220.000, respectivamente.

El proyecto tendrá una duración de 45 meses y se efectuará en la XII Región provincia de Magallanes.

4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

La producción agrícola en Magallanes tiene características que le son propias, como por ejemplo su estacionalidad, lejanía de los puntos de comercialización y baja rentabilidad, lo que ocasiona que dicha actividad no sea atractiva en el momento de diversificar los sistemas de producción arraigados en la XII Región.

Esta situación ha traído innumerables problemas al sector, haciendo inviable proyectos de innovación o mejoramiento. En general, la actividad es ejercida por los llamados "pequeños productores" a través de una estrategia de sobrevivencia fundamentalmente basada en subsidios estatales que a la fecha no ha tenido un impacto ni en la producción ni en la calidad de vida de estos agricultores..

Para revertir esta situación, es que a través de distintas instancias productivas se está intentando introducir en Magallanes cultivos de alta rentabilidad, los cuales adaptándose a la zona puedan llegar a diferentes mercados y aportando ingreso de divisas a la zona..

Dentro de las alternativas están los cultivos florícolas y dentro de estos, el cultivo de la peonía herbácea (*Paenia lactiflora*) se ha mostrado como una excelente posibilidad debido a que su precio por la vara producida en Magallanes sobrepasa el dólar. Esta especie que se cultiva en Magallanes a nivel experimental desde el año 1991. Se ha adaptado extraordinariamente bien al clima austral, llegando el momento de traspasar material genético y la tecnología de producción a los productores interesados como una alternativa productiva nueva y realmente competitiva a nivel de los nuevos mercados globales.

Sin embargo a pesar de haber sido solucionados los problemas técnicos a través del cultivo experimental, quedan por determinar las líneas de post-cosecha y comercialización mas adecuada para la XII Región.

5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La peonía (*Paenia lactiflora*) es una planta originaria de Asia que pertenece a la Familia de las Peoniáceas, en la cual el Género Peonía (*Paeonia*) lo constituyen plantas herbáceas perennes y arbustos caducifolios que se aprecian en jardinería por la calidad de su follaje, por sus llamativas flores y en algunas especies por el colorido de sus frutos. La peonías herbáceas son plantas perennes que han sido utilizadas como plantas de jardín desde hace unos 2.000 años, siendo desarrolladas comercialmente para flor de corte por muchos años tanto en el norte de Europa como de Estados Unidos.

La investigación y desarrollo del género *Paeonia* con fines comerciales se ha llevado a cabo en el Hemisferio Norte debido a la mayor concentración de la demanda. Sin embargo, debido a que la mayor parte de la producción se concentra entre fines de Junio y Agosto, prácticamente la totalidad del poder comprador de peonías se queda sin flores de este tipo durante los meses de Noviembre a Enero, periodo en el cual se pueden producir en el Hemisferio Sur ya que para florecer en óptimas condiciones las peonías tienen requerimientos de frío y luminosidad que son muy difíciles de encontrar en forma simultánea y que sin embargo se encuentran en la Zona Austral de Chile.

Desde 1990 la Universidad de Magallanes ha trabajado en el cultivo experimental de distintas variedades de peonías herbáceas, llegando a la fecha, a la conclusión que es un cultivo que se adapta perfectamente a las condiciones edafoclimáticas de la XII Región, con un precio en los mercados internacionales de flor de corte que sobrepasa los costos de producción y exportación bajo las difíciles condiciones de Magallanes para la comercialización de sus productos, constituyéndose en una de las pocas alternativas rentables que se barajan en la Región dentro del sector agrícola.

Es decir, el proyecto presentado está básicamente destinado a obtener y comercializar flores de peonías de exportación, que alarguen el periodo de oferta en los mercados internacionales aprovechando las ventajas comparativas de la XII Región sobre otras zonas del Hemisferio Sur, tradicionalmente productores de flor de corte.

6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Magallanes por su situación geográfica debe producir solo especies de alto precio y aprovechar que sus máximas térmicas y largo del día, permiten obtener varas de peonías entre Diciembre y Enero, época en la cual hay una gran demanda insatisfecha en el Hemisferio Norte.

El Instituto de la Patagonia, dependiente de la Universidad de Magallanes, ha demostrado la factibilidad técnica de la producción de esta flor, exportando desde la temporada 94/95, 23.000 varas con un precio promedio de US\$ 1.37.

Aún cuando la plantación experimental se estableció en 1991, el paquete tecnológico fue afinado durante las temporadas 1994/1995, 1996/1997, en las cuales, desde la división de rizomas hasta la obtención de flores de exportación la Universidad de Magallanes contrató la asesoría técnica especializada de la empresa chileno-holandesa Pacific Flowers S.A.

Desde el inicio de la plantación experimental quedó establecido que una vez evaluada la factibilidad técnica, la Universidad de Magallanes entregaría material vegetal y el paquete tecnológico correspondiente a productores interesados en ingresar a la exportación de flor cortada de peonías.

A raíz de esta situación, durante 1997, los productores interesados han constituido, con la ayuda financiera de CORFO un Proyecto de Fomento (PROFO), cuyo objetivo final es la comercialización de las varas de peonías a través del canal más eficiente.

Por otro lado, durante las dos últimas temporadas experimentales, existió gran pérdida de material exportable (alrededor del 50% de la varas) por un manejo inadecuado de post-cosecha y por lo tanto, antes que la plantación de los agricultores llegue a su etapa productiva se debe tener claro la relación entre variedad, estado de madurez a la cosecha y manejo de post-cosecha antes de llegar a destino, lo cual se pretende conseguir a través del proyecto presentado al FIA.

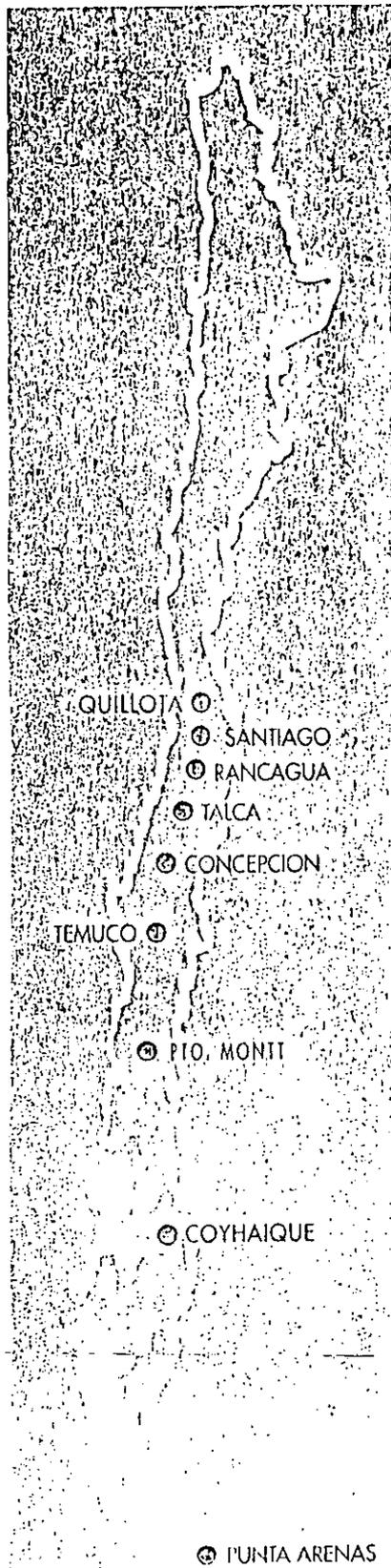
Debido a las razones expuestas es que el presente tiene dos líneas de trabajo, una productiva y una de investigación a cargo de la Universidad de Magallanes.

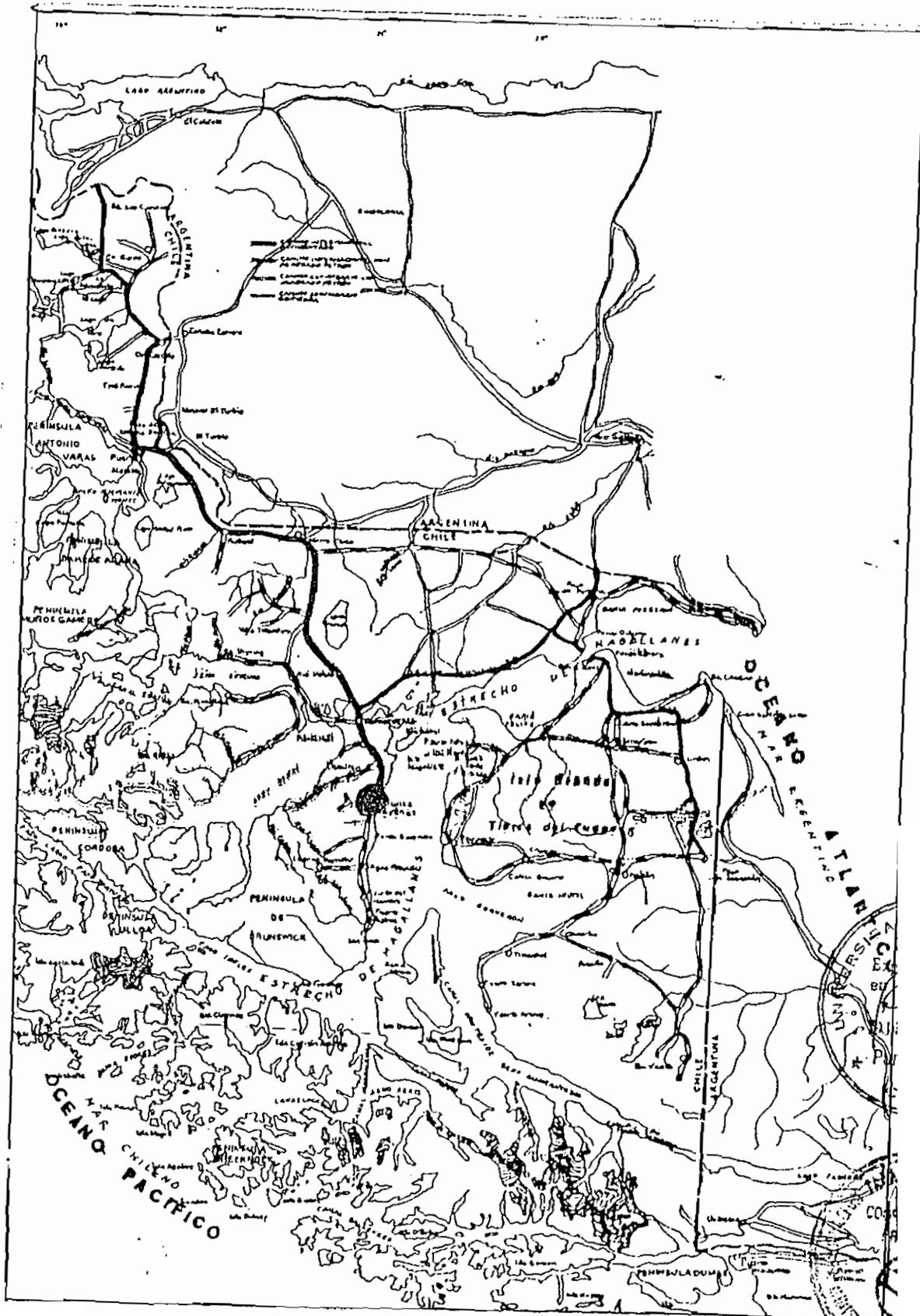
7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

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

La parte comercial-experimental del proyecto se ubica en un radio de acción de 10 Km. hacia el Norte de Punta Arenas (4 productores) y 10 Km. hacia el Sur de esta ciudad (2 productores).

La parte de investigación a cargo de la Universidad de Magallanes se ubica en el predio: "Centro de Horticultura y Floricultura Lothar Blunck", ubicado a 4 Km. hacia el Norte del centro de Punta Arenas por la carretera que une a Punta Arenas con Puerto Natales.







8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. GENERAL:

- 8.1.- Consolidar a nivel productivo el cultivo de la peonía herbácea (*Paeonia lactiflora*), desarrollando un nuevo negocio de clara rentabilidad para los productores agrícolas de la XII Región.

8.2. ESPECÍFICOS:

- 8.2.1.- Estructuración Servicio Asistencia Técnica, especializado, permanente y directo a los productores e integrantes del proyecto en las distintas actividades de producción e investigación que lo conforman.
- 8.2.2.- Estableciendo, seguimiento, evaluación y producción de 6 plantaciones comerciales de peonías de 1000 m² 1.330 plantas cada una.
- 8.2.3.- Producción varas comerciales de peonías a partir de 10.000 plantas de tres años pertenecientes a la UMAG durante las temporadas 1997/98, 1998/99, 1999/00, 2000/01
- 8.2.4.- Comercialización y exportación de la producción de las temporadas 1997/98, 1998/99, 1999/00, 2000/01 (UMAG y productores).
- 8.2.5.- Transferencia a los productores, incorporados al proyecto e interesados en general, del paquete tecnológico desarrollado para el cultivo de peonía herbácea en Magallanes.
- 8.2.6.- Introducción de 36 nuevas variedades de *Paeonia lactiflora* de origen holandés.
- 8.2.7.- Producción comercial de rizomas de variedades, tanto introducidas como establecidas, por micropropagación.
- 8.2.8.- Divulgación y promoción a nivel de diferentes mercados, las variedades de peonías cultivadas en Magallanes.

9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

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

Esquema organizacional:

Para cumplir con los objetivos comunes, planteados en el Proyecto "Cultivo, cosecha y comercialización de la *Paeonia lactiflora* en Magallanes", se han asociado los siguientes entes que tienen, dentro del proyecto responsabilidades y quehaceres específicos.

Por una parte se encuentra la Universidad de Magallanes (UMAG), con experiencia en el cultivo de la peonía herbácea y que tiene a su cargo la coordinación técnica del proyecto a través de la asistencia técnica, el suministro de rizomas y la producción tanto propia (1997/1998) como la de los productores involucrados (2000/2001). Además, la UMAG, tiene la responsabilidad de acopio, embalaje y despacho desde Punta Arenas de las flores cosechadas en cada temporada, para lo cual el FIA la dotará de la estructura adecuada de post-cosecha, frío y packing.

Por otra parte, se formó el PROFO "IGNAKENE" (hombres del sur, en lengua indígena), un proyecto de fomento financiado por CORFO, integrado por seis productores además de la Universidad de Magallanes, cuyo objetivo principal es cultivar peonía herbácea para flor de corte para exportación. Los productores se incorporarán al Proyecto a través de 6.000 m² de peonías (1.000 m² y 1.330 m² rizomas de tres a cinco yemas cada uno), que se plantarán en Marzo de 1998, para empezar a producir en Diciembre del año 2000. Cada productor a su vez, se ha comprometido a plantar, manejar y cosechar las peonías en forma óptima de manera de asegurar el éxito del proyecto. Este PROFO cuenta con un Gerente, quien además de la coordinación general entre PROFO-UMAG-PRODUCTORES, tiene el compromiso de la gestión de comercialización y exportación de las varas de peonías a partir de la temporada 1997/1998, además de participación activa en las actividades de investigación.

Finalmente, PROCHILE, ha comprometido su accionar de apoyo al proyecto, a partir de 1997, en la promoción, divulgación y participación de las peonías herbáceas producidas en Magallanes.

Objetivo específico 8.2.1.- Para cumplir con el objetivo general del proyecto se hace necesario establecer un Servicio de Asistencia Técnica que asegure una asesoría permanente a los productores, además de dedicación exclusiva a las actividades propuestas.

1.- Contratación Ing. Ejec. Agropecuaria: Se contratará un Ing. Ejec. Agropecuario con experiencia en el cultivo, a tiempo completo por los meses que dure el Proyecto (45). El sueldo de este profesional será de \$600.000 bruto y estará compuesto por \$350.000 aportados por el FIA y \$250.000 aportados por la UMAG.

2.- Aporte 25% de jornada de Ing. Agrónomo: La UMAG aportará el 25% de la jornada de un Ingeniero Agrónomo que tendrá a su cargo la coordinación y la supervisión de las actividades del Proyecto.

3.- Habilitación oficina PROFO: La UMAG aportará una oficina para el funcionamiento del PROFO en el Centro de Horticultura y Floricultura "Lothar Blunck" para un intercambio constante y permanente entre los productores y la asistencia técnica.

4.- Elección 1000 m² para cultivo en predio productivo: Será actividad de la asistencia técnica la elección de los 1000 m² de superficie donde cada productor establecerá las peonías y tomará la muestra de suelos correspondientes.

5.- Entrega rizomas: La asistencia técnica estará a cargo de la división, desinfección y entrega de los 1.330 rizomas de peonías de 3 a 5 yemas a cada productor.

6.- Visitas técnicas: Una vez establecidas las plantaciones de los productores la asistencia técnica visitará a cada uno de ellos en forma regular para entregar en terreno las recomendaciones técnicas a través de un documento escrito entre los meses de Agosto y Abril de cada temporada.

7.- Reuniones de análisis: En invierno (Julio), la asistencia técnica convocará a los productores a reuniones de discusión, y evaluación de la temporada recién pasada y de planificación de la temporada que corresponde.

Objetivo específico 8.2.2.- Este objetivo comprende las labores de preparación de suelos, instalación cortavientos, instalación riego, plantación, aporca de preparación a las bajas temperaturas, evaluación de la plantación y labores propias del cultivo de acuerdo a ficha técnica durante las temporadas 1998/1999, 1999/00 y 2000/01, año en que las nuevas plantaciones entran en producción.

1.- Plantación, que comprende las siguientes etapas:

- Preparación de suelos: Esta actividad comprende barbecho químico, aradura, aplicación herbicida, rastraje, aplicación insecticida, fertilización de fondo N-P-K-S, rotavator.
- Instalación cortavientos: Tendrán como mínimo 2 m de alto y se instalarán en forma perpendicular al viento predominant cada 10 m.
- Riego: Será por goteo, con una frecuencia de hr/día. Agua de pozo donde exista o potable.
- Aporca: Una vez establecida la plantación en Marzo 1998, el cultivo debe ser aporcado para proteger los rizomas de las bajas temperaturas presentes a partir de Abril.

2.- Evaluación de la plantación: Durante la primera primavera (Septiembre/Octubre de 1998) de las peonías establecidas en Marzo de 1998, se obtendrá el número de plantas sobrevivientes sobre el número total de plantas establecidas (%). Las plantas faltantes serán reemplazadas por otras con igual número de horas de frío.

3.- Labores propias del cultivo: Empiezan en primavera para terminar en otoño (Septiembre a Marzo de las temporadas 1998/99, 1999/00, 2000/01) y se pueden ordenar como sigue:

- aplicación herbicidas malezas hoja ancha
- reaporca
- fertilización N-K
- aplicación herbicidas malezas gramíneas
- aplicación insecticidas/fungicidas
- desbrotone
- aplicación insecticidas/fungicidas
- desbotone
- aplicación insecticidas/fungicidas
- fertilización N-P-K-S
- poda
- aporca



- aporca

4.- Cosecha de 3 varas/planta: Para las plantaciones comerciales establecidas durante Marzo de 1998, la primera evaluación o cosecha se producirá durante Diciembre/Enero de la temporada 2000/01.

Objetivo específico 8.2.3.- Para el cumplimiento de este objetivo se utilizará la plantación de 10.000 peonías de la Universidad de Magallanes establecida en Marzo de 1995 y que entran en producción en la presente temporada (1997/98).

1.- Labores propias del cultivo temporadas 1997/98, 1998/99, 1999/00 y 2000/01.

2.- Instalación de cámara de frío en la construcción de 300 m² ya existente en el predio de la UMAG, para ser utilizada a partir de la cosecha de la temporada 1997/98 para lo cual se seguirá la siguiente metodología:

- compra cámara de frío
- traslado cámara de frío Stgo-Pta. Arenas
- dotación de agua, corriente normal y trifásica y gas
- montaje cámara de frío
- marcha blanca cámara de frío

3.- Habilitación sala de packing en construcción ya existente en el predio de la UMAG para su utilización a partir de la cosecha de la temporada 1997/98, para lo cual se efectuarán los siguientes trabajos:

- instalación de baños y vestidores para 10 personas, de acuerdo a la normativa vigente para salas de packing
- ⊖ pintado de blanco e instalación piso lavable de acuerdo a las normativa vigente
- instalación de mesones con luces directas para proceso de selección
- habilitación de comedor para 10 personas

4.- Cosecha de 3 varas/planta durante Diciembre-Enero de la temporada 1997/98.

5.- Cosecha de 5 varas/planta durante Diciembre-Enero de la temporada 1998/99.

6.- Cosecha de 10 varas/planta durante Diciembre-Enero de la temporada 1999/00.

7.- Cosecha de 10 varas/planta durante Diciembre-Enero de la temporada 2000/01.

8.- Manejo del cultivo de acuerdo a la ficha de cultivo adjunta.

Objetivo específico 8.2.4.- La comercialización y exportación de las producciones de las temporadas 1997/98, 1998/99, 1999/00 (UMAG) y 2000/01 que corresponde a la producción conjunta de la UMAG y los productores pertenecientes al proyecto, será de responsabilidad del PROFO a través de su Gerente y de la UMAG a través de la Encargada de Proyecto. Para cumplir con este objetivo, se seguirá el siguiente procedimiento durante la cosecha de las temporadas 1997/98, 1998/99, y 1999/2000.

1.- Desarrollo de un esquema de cosecha adecuado a la realidad regional, a través de la:

- obtención de la relación entre los puntos de corta subjetivos (caída de pétalo más externo botón duro a blando y botón blando a esponjoso) y un criterio objetivo a través de mediciones con un instrumento adecuado.



- comparación entre cosecha seca, uso de baldes de 20 l con agua pura y con sustancias comerciales para recibir las varas cosechadas y trasladarlas al frío.

2.- Determinación del máximo periodo de post-cosecha soportado por la flor cortada de las distintas variedades de peonías para su máxima duración en florero (temporadas 1997/98, 1998/99 y 1999/00), para lo cual, para cada variedad, se:

- comparará entre embalaje en cajas de cartón de 12 kilos (10 bunches/caja y 10 cajas/bonche) y cajas hampers (250 varas con agua desde packing a destino)
- simulará el viaje a distintos mercados comparando duración de la flor cortada en florero después de 24, 48, 72, 96, 120 y 144 horas de viaje a 4°C (vase-life)

3.- Establecimiento de un protocolo de cosecha y post-cosecha (estandarización del procedimiento a seguir):

- obtención de la mejor correlación entre puntode corta, tipo de embalaje, días de viaje y vase-life a través de las cosechas de las temporadas 1997/98, 1998/99 y 1999/00

4.- Toma de contactos con los distintos compradores nacionales de flor cortada de exportación (PROFO-UMAG). Octubre-Noviembre 1997, 1998, 1999, 2000.

5.- Toma de contactos con los distintos compradores internacionales a través de INTERNET y las oficinas comerciales de PROCHILE. Octubre-Noviembre 1997, 1998, 1999, 2000.

6.- Para concretar la venta el procedimiento a seguir constará de las siguientes etapas:

- estimación de la oferta. UMAG: Noviembre 1997, 1998, 1999, UMAG y productores:2000
- evaluación real de la producción. UMAG: Diciembre 1997, 1998, 1999, UMAG y productores: 2000
- evaluación demanda/precios/oferta/costos (PROFO-UMAG). Diciembre 1997, 1998, 1999
- elección comprador, gestión comercial conjunta (PROFO-UMAG) Diciembre 1997, 1998, 1999, 2000
- evaluación fletes y comisiones a los distintos mercados
- despacho (PROFO-UMAG). Diciembre/Enero 1997, 1998, 1999, 2000

7.- Utilización, durante la temporada 2000/2001 de un protocolo de comercialización y exportación obtenido a través de los antecedentes recopilados durante las temporadas 1997/98, 1998/99...y 1999/00.

Objetivo específico 8.2.5.- Para la transferencia a los productores del paquete tecnológico desarrollado por la UMAG hasta la fecha se utilizará el siguiente procedimiento:

1.- DIAS DE CAMPO: Organizados por la Universidad de Magallanes y patrocinados por el PROFO los cuales entregarán a los nuevos productores de peonías en forma audiovisual y de capacitación desarrollo de actividades importantes dentro del cultivo:

- Plantación: Marzo 1998
- Desbotone: Diciembre 1998
- Poda y aporca: Marzo 1999



- Cosecha: Enero 2000

2.- REUNIONES DE DISCUSION Y ANALISIS: Tendrán como objetivo analizar dudas y problemas surgidos en el desarrollo de las distintas etapas y actividades del Proyecto.

- Mayo 1998
- Mayo 1999
- Mayo 2000
- Mayo 2001

3.- BOLETIN TECNICO: Antes que los nuevos productores de peonías salgan con su producción en Diciembre/Enero de la temporada 2000/01, se publicará un boletín técnico con los resultados obtenidos hasta la temporada 1999/2000.

Objetivo específico 8.2.6.- Este objetivo de investigación incluye la evaluación de adaptación de cada una de las nuevas variedades introducidas y la definición de etapas fenológicas, tanto para las variedades recién introducidas como las que entran en producción de propiedad de la UMAG.

1.- Compra de 100 plantas de 36 variedades de peonía herbácea y recepción. Agosto 1997/Febrero 1998.

2.- Planificación ensayos de investigación: Se utilizará el diseño estadístico de bloques al azar con tres bloques de 36 parcelas de 8,5 m de largo por 3 m de ancho. En cada parcela se ubicarán 3 hileras de 11 plantas cada una completando un total de 33 plantas de cada una de las 36 variedades importadas. En cada parcela las 9 plantas centrales se utilizarán para la toma de los registros correspondientes. Para el caso de la evaluación de los estados fenológicos en las variedades ya establecidas, se seleccionarán 9 plantas al azar con dicho objetivo.

3.- Plantación (de acuerdo a lo propuesto en el punto 2.1, en Marzo 1998)

4.- Labores propias del cultivo. Temporadas 1998/99, 1999/00, 2000/01.

5.- Determinación de adaptación por variedad: Para cumplir con la actividad propuesta se llevarán los siguientes registros,

- sobrevivencia a la plantación (%)
- fecha aparición yemas
- yemas (nº)
- botones (nº)
- botones laterales (nº)
- botones abortados (nº)
- altura plantas
- nº de hojas
- superficie foliar
- nº de varas totales/planta
- nº varas comerciales/planta
- peso/flor cortada
- nº y peso de hojas/vara
- largo y peso tallo/vara
- largo y diámetro botón/vara



6.- Definición etapas fenológicas: Para esta actividad se llevarán los siguientes registros en las plantas seleccionadas,

- nº yemas después de la antesis/planta
- fase aparición yemas/planta
- duración fase hasta 100% hojas extendidas
- fecha aparición primer botón
- duración fase y nº botones principales
- duración fase y nº laterales laterales
- duración fase y nº abortados
- nº botones comerciales
- cosecha (duración)
- antesis

Marzo/Abril 2001 *

- correlación etapas fenológicas vs factores climáticos: temperatura aire (°C), temperatura suelo (°C), humedad relativa (%), precipitación (mm), velocidad del viento (km/hr) y luminosidad (hr/día). (Los datos climáticos serán obtenidos de la Estación Meteorológica "Jorge Schythe" ubicada dentro del predio del Centro Hortícola.

Objetivo específico 8.2.7.- Con el protocolo ya establecido en el laboratorio de micropropagación se producirá en forma comercial plantas de las variedades con los mejores resultados de adaptación y comercialización, para lo cual se propone:

- 1.- Obtención los resultados de evaluación de adaptación después de la segunda temporada de evaluación de las variedades recién introducidas. (Diciembre 1999/Enero 2000)
- 2.- Instalación vivero comercial. (Septiembre 2000)
- 3.- Cosecha plantas para agricultores interesados. (Marzo 2001)

Objetivo específico 8.2.8.- Para el cumplimiento de este objetivo se utilizará la metodología propuesta por PRO-CHILE que consiste en:

- 1.- Elaboración de material de divulgación, para lo cual se planifican las siguientes actividades:
 - compra computador PENTIUM 166 con scanner
 - compra cámara fotográfica
 - compra filmadora
 - obtención material fotográfico
 - filmación actividades propias del proyecto
 - edición catálogo de variedades disponibles
- 2.- Envío de material de divulgación y promoción a las distintas ferias y mercados internacionales a través de las oficinas comerciales de PRO-CHILE.
- 3.- Apertura de página Web y utilización red de comercialización y marketing INTERNET



Ficha de Cultivo

Plantación (Marzo-Abril)

Preparación de suelos: Mullido sin terrones

Fertilización:
Nitromag 150 kg/ha
Superfosfato 480 kg/ha
Nitrato de potasio 500 kg/ha

Desinfección de suelos: Banzai (insecticida) 5 kg/ha

Desinfección de rizomas:
2000 plantas
Captafol 2 litros x 100 litros agua
Benlate 0,4 kg x 100 litros agua

Distancia de plantación: Entre hilera 1m/0,5m ?
Sobre hilera 0,75m

Aporca: Después de la plantación para afirmar las plantas y prepararlas para el período invernal

Control de malezas: Agosto

Manchones marcados pasto cebolla: (antes que apezcan brotes)

Round-up 5lt/ha
Citroliv 3lt/ha
2 g de ác. cítrico en 20 lt de agua

Aplicaciones generales:
Assure 1 lt/ha
Citroliv 2 lt/ha
Afalón 5 kg/ha

Fertilizantes primavera: Salitre potásico 500 kg/ha
(al voleo antes de una lluvia)

Reaporca: Una vez que han aparecido los brotes

Riegos: Octubre a Marzo (goteo, 2 horas/día)

Aporca: Abril (Preparación para el invierno)

Mantenimiento (Agosto-Abril)

Control de malezas: Agosto



<u>Fertilización primavera:</u>	Agosto-Septiembre (al voleo después de la lluvia)
<u>Reaporca:</u>	Septiembre (una vez que han aparecido los brotes)
<u>Riegos:</u>	Octubre a Marzo (2 horas/día)
<u>Fumigaciones:</u>	Noviembre a Enero (de acuerdo a calendario)
<u>Desbotone:</u>	Dejar 5 botones/planta, repartida en forma homogénea a través de la planta para contrapesarla.
<u>Corta:</u>	Diciembre-Enero (Primera cosecha)
<u>Poda:</u>	Abril

Rendimientos

De acuerdo a la experiencia de la Universidad de Magallanes y la empresa Pacific Flowers S.A., se estima que al tercer año se producen tres varas/planta, al cuarto año, 5 varas/planta y a partir del quinto año la producción se estabiliza en 10 varas/planta en promedio.



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

AÑO 1997

Objetivo especif.	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
8.2.1.-	1	Contratación Ing. Ejec. Agropecuaria. ✓	10.97	06.01
	2	Aporte 25% de jornada de Ing. Agrónomo. ?	10.97	06.01
	3	Habilitación oficina PROFO. X ?	10.97	06.01
8.2.3.-	1	Labores propias del cultivo. ✓ ✓	01.97	12.97
	2	Instalación cámara de frío. ✓	10.97	11.97
	3	Habilitación sala de packing ✓ ✓	10.97	12.97
	4	Cosecha de 3 varas/planta (30.000) ✓ ✓	12.97	12.97
8.2.4.-	1	Desarrollo de un esquema de cosecha adecuado. ✓	12.97	12.97
	2	Determinación del máximo periodo de post-cosecha soportado por la flor cortada. ✓	12.97	12.97
	4	Toma contactos con compradores nacionales. ✓	10.97	11.97
	5	Toma de contacto con compradores internacionales. ✓	10.97	11.97
	6	Venta. ✓	11.97	12.97
8.2.6	1	Compra de 100 plantas de 36 variedades de peonía herbácea. X X	10.97	12.97
8.2.8.-	1	Elaboración de material de divulgación. ✓	10.97	10.97
	2	Envío de material de divulgación y promoción. ✓	11.97	11.97
	3	Apertura página Web y utilización red de comercialización y marketing INTERNET. X	10.97	12.00

10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO
AÑO 1998

Objetivo especif.	Actividad Nº	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
8.2.1.-	4	Elección superficie proyecto/predio ✓	01.98 ✗	03.98
	5	División, desinfección y entrega rizomas. ✗	03.98 ✗	03.98
	6	Visitas técnicas ✓	01.98 ✗	12.98
	7	Reuniones de análisis.	06.98	06.98
8.2.2.-	1	Plantación. ✓	01.98	03.98
	2	Evaluación de la plantación. ✓	09.98	10.98
	3	Labores propias del cultivo.	09.98	12.98
8.2.3.-	1	Labores propias del cultivo. ✓	01.98	12.98
	4	Cosecha de 3 varas/planta. ✓	01.98	01.98
	5	Cosecha de 5 varas/planta.	12.98	12.98
8.2.4.-	1	Desarrollo de un esquema de cosecha adecuado.	01.98	01.98
	2	Determinación del máximo periodo de post-cosecha soportado por la flor cortada.	01.98	12.98
	4	Toma de contactos con compradores nacionales.	10.98	11.98
	5	Toma de contactos con compradores internacionales.	10.98	11.98
	6	Venta.	11.98	12.98
8.2.5.-	1	Días de campo. ✓	03.98 ✗	12.98
	2	Reuniones de discusión y análisis.	05.98	05.98
8.2.6.-	2	Establecimiento ensayos de investigación. ✗	03.98	03.98
	3	Plantación. ✗	03.98	03.98
	4	Labores propias del cultivo.	09.98	12.98



	5	Determinación de adaptación por variedad.	09.98	12.98
	6	Definición etapas fenológicas.	09.98	12.98
8.2.8.-	1	Elaboración de material de divulgación.	06.98 /	10.98
	2	Envío de material de divulgación y promoción.	10.98 /	11.98

10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

AÑO 1999

Objetivo especific.	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
8.2.1.-	6	Visitas técnicas.	01.99 ✓	12.99
	7	Reuniones de análisis.	06.99 ✓	06.99
8.2.2.-	3	Labores propias del cultivo.	01.99 ✓	12.99
8.2.3.-	1	Labores propias del cultivo.	01.99 ✓	12.99
	5	Cosecha de 5 varas/planta.	01.99 ✓	01.99
	6	Cosecha de 10 varas/planta.	12.99	12.99
8.2.4.-	1	Desarrollo de un esquema de cosecha adecuado.	01.99	12.99
	2	Determinación del máximo período de post-cosecha soportado por la flor cortada.	01.99	12.99
	4	Toma de contactos con los distintos compradores nacionales.	10.99	11.99
	5	Toma de contactos con los distintos compradores internacionales.	10.99	11.99
	6	Venta.	11.99	12.99
8.2.5.-	1	Días de campo.	03.99	03.99
	2	Reuniones de discusión y análisis.	05.99	05.99
8.2.6.-	4	Labores propias del cultivo.	01.99	12.99
	5	Determinación de adaptación por variedad.	01.99	12.99
	6	Definición etapas fenológicas.	01.99	12.99
8.2.7.-	1	Micropropagación comercial de las variedades con mejor pronóstico.	12.99	12.99
8.2.8.-	1	Elaboración de material de divulgación y promoción.	06.99	10.99
	2	Envío de material de divulgación y promoción.	10.99	



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

AÑO 2000

Objetivo especif.	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
8.2.1.-	6	Visitas técnicas. Experto internacional.	01.00	12.00
	7	Reuniones de análisis.	06.00	06.00
8.2.2.-	3	Labores propias del cultivo.	01.00	12.00
	4	Cosecha de 3 varas/planta.	12.00	12.00
8.2.3.-	1	Labores propias del cultivo.	01.00	04.00
	6	Cosecha de 10 varas/planta.	01.00	01.00
	7	Cosecha de 10 varas/planta.	12.00	12.00
8.2.5.-	3	Utilización de un protocolo de cosecha y post-cosecha.	12.00	12.00
	4	Toma de contactos con los distintos compradores nacionales.	10.00	11.00
	5	Toma de contactos con los distintos compradores internacionales.	10.00	11.00
	6	Venta.	11.00	12.00
	7	Utilización durante la temporada 2000/2001 de un protocolo de comercialización y exportación.	12.00	12.00
8.2.5.-	1	Días de campo.	01.00	01.00
	2	Reuniones de discusión y análisis.	05.00	05.00
	3	Boletín técnico.	11.00	11.00
8.2.6.-	4	Labores propias del cultivo.	01.00	12.00
	5	Determinación de adaptación por variedad.	01.00	12.00
	6	Definición etapas fenológicas.	01.00	12.00
8.2.7.-	1	Micropropagación a nivel comercial de las variedades de mejor pronóstico.	01.00	09.00



	2	Instalación vivero comercial.	09.00	10.00
8.2.8.-	1	Elaboración de material de divulgación y promoción.	06.00	10.00
	2	Envío de material de divulgación y promoción.	10.00	11.00



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

AÑO 2001

Objetivo especif.	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
8.2.1.-	6	Visitas técnicas. Experto internacional.	01.01	06.01
	7	Reuniones de análisis.	06.01	06.01
8.2.2.-	3	Labores propias del cultivo.	01.01	04.01
	4	Cosecha de 3 varas/planta.	01.01	01.01
8.2.3.-	1	Labores propias del cultivo.	01.01	04.01
	6	Cosecha de 10 varas/planta	01.01	01.01
	7	Cosecha de 10 varas/planta	01.01	01.01
8.2.4.-	3	Utilización de un protocolo de cosecha y post-cosecha.	01.01	01.01
	4	Toma de contactos con los distintos compradores nacionales.	10.00	11.00
	5	Toma de contactos con los distintos compradores internacionales.	10.00	11.00
	6	Venta.	11.01	12.01
	7	Utilización durante la temporada 2000/2001 de un protocolo de comercialización y exportación.	01.01	01.01
8.2.5.-	2	Reuniones de discusión y análisis.	05.01	05.01
8.2.6.-	4	Labores propias del cultivo.	01.01	04.01
	5	Determinación de adaptación por variedad.	01.01	04.01
	6	Definición etapas fenológicas.	01.01	04.01
8.2.7.-	3	Cosecha plantas para agricultores interesados.	03.01	03.01

11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

Actividad Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Período
8.2.1.- 1	Contratación Ing. Ejec. Agropecuaria.	% jornada	100%	x	10.97-06.01
2	Aporte jornadas de Ing. Agrónomos.	% jornada	50%		10.97-06.01
3	Habilitación oficina PROFO.	% habilit.	100%		10.97-06.01
4	Elección superficie proyecto/predio.	m ²	6000		01.98-03.98
5	Entrega rizomas.	nº rizomas entregados	7980		03.98-03.98
6	Visitas técnicas 1 semana/8 meses/4 temporadas	nº visitas	768		10.97-06.01
7	Reuniones de análisis.	nº reunión	4		06.98-06.01
8.2.2.- 1	Plantaciones.	m ²	6000		01.98-03.98
2	Evaluación de la plantación.	% sobrevivencia	100%		09.98-10.98
3	Labores propias del cultivo.	% cumplimiento	100%		09.98-04.01
4	Cosecha de 3 varas/planta.	nº varas	23940		12.00-01.01
8.2.3.- 1	Labores propias del cultivo.	%	100%		10.97-04.01
2	Instalación cámara de frío.	% cumplimiento	100%		10.97-11.97
3	Habilitación sala de packing.	% cumplimiento	100%		10.97-11.97
4	Cosecha de 3 varas/planta.	nº varas	30000		12.00-01.01
5	Cosecha de 5 varas/planta.	nº varas	50000		12.98-01.99
6	Cosecha de 10 varas/planta.	nº varas	100000		12.99-01.00
7	Cosecha de 10 varas/planta.	nº varas	100000		12.00-01.01
8.2.4.- 1	Desarrollo de un esquema de cosecha adecuado.	% cumplimiento	100%		12.97-01.00



11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

Actividad Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Período
2	Determinación del máximo período de post-cosecha soportado por la flor cortada.	% cumplimiento	100%		12.97-01.00
3	Utilización de un protocolo de cosecha y post-cosecha.	protocolo	1		12.00-01.01
4	Toma de contactos con los distintos compradores nacionales.	nº compradores	5		10.97-11.00
5	Toma de contactos con los distintos compradores internacionales.	nº compradores	5		12.97-01.01
6	Venta (303.940 varas).	%	85%		12.97-01.01
7	Utilización durante la temporada 2000/2001 de un protocolo de comercialización y exportación.	protocolo	1		12.00-01.01
8.2.5.- 1	Días de campo.	nº días de campo	4		03.98-01.01
2	Reuniones de discusión y análisis.	nº de reuniones	4		05.98-05.01
3	Boletín técnico.	boletín	1		11.00-11.00
8.2.6.- 1	Compra de 100 plantas de 36 variedades de peonía herbácea.	rizomas	3600		10.97-02.98
2	Establecimiento ensayos de investigación.	% cumplimiento	100%		03.98-04.01
3	Plantación.	% cumplimiento	100%		03.98-03.98
4	Labores propias del cultivo.	% cumplimiento	100%		09.98-04.01
5	Determinación de adaptación por variedad.	% cumplimiento	100%		09.98-04.00
6	Definición etapas fenológicas.	% cumplimiento	100%		09.98-04.00
8.2.7.- 1	Micropropagación comercial.	% cumplimiento	100%		09.98-03.00



11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES					
Actividad Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Período
2	Instalación vivero comercial.	% cumplimiento	100%		09.00-10.00
3	Cosecha plantas para agricultores interesados.	% cumplimiento	100%		03.01-03.01
8.2.8.- 1	Elaboración de material de divulgación. (1 por cada temporada).	trípticos	4		10.97-11.99
2	Envío de catálogo de divulgación y promoción.	catálogos envíos	1 1000		10.00-11.00 10.97-11.00

12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

Este proyecto sería capaz de generar una actividad exportadora muy importante, contribuyendo a crear una nueva fuente económicamente viable para la XII Región.

12.2. Social

Primero, se incorporará un nuevo cultivo y nuevas tecnologías en agricultores de Magallanes.

Segundo, en el caso de pequeños productores puede incorporar al trabajo del cultivo a todo el grupo familiar.

Tercero, es una fuente de ingresos mas interesante, para los agricultores y una nueva alternativa de ocupación de mano de obra especializada y semiespecializada.

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

De acuerdo a formulación el proyecto presentado produciría un acercamiento, muy beneficioso para las partes, entre los sectores públicos, privados y Universidad creando un nexo productivo hasta la fecha inexistente en el sector silvoagropecuario.

13. EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

El proyecto presenta un gran potencial protector del medio ambiente por la conservación del suelo debido a que las peonías son planta perennes que están en producción durante 10 años. Por lo tanto una vez establecido el cultivo el suelo se mantiene intacto sin necesidad de prepararlo todos los años, evitándose así la erosión hídrica. Además, desde primavera hasta principios de invierno presenta follaje suficiente para también proteger el suelo del erosión eólica durante los meses en que el suelo está seco y hay fuertes vientos.

13.2. Acciones propuestas

- No romper el suelo con escardos mecánicos
- Utilizar herbicidas como método de control de malezas

13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

Comparación de perfiles de suelos en la zona con peonías y en las zonas con cultivos anuales. Medición y descripción anual del primer horizonte.



17. RIESGOS ENFRENTADOS POR EL PROYECTO

17.1. Técnicos

El riesgo técnico esta representado fundamentalmente por condiciones climáticas inusualmente adversas, como el terremoto blanco (1995/1996) y viento sobre los 150 km/hora (1996/1997).

17.2. Económicos

El mayor riesgo podría ser la demora en la entrega de fondos para finiquitar la compra de plantas para investigación en enero de 1998.

17.3. Gestión

No hay riesgo. Los productores son altamente solventes con una gran capacidad de gestión debido a los negocios anexos que manejan. (Distribuidoras de frutas y verduras, transporte, frío, etc.)

17.4. Otros

18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

- Días de campo organizadas en los distintos predios de los productores del PROFO, dirigidos a otros productores interesados en el cultivo de peonías herbáceas.
- Preparación de material audiovisual para cursos de capacitación de mano de obra.
- Publicación de resultados a nivel regional y nacional.
- Las actividades mencionadas serán financiadas por fondos CORFO a través del PROFO.

19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante

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

La Universidad de Magallanes a través del Centro de Horticultura y Floricultura "Lothar Blunck" y la Escuela de Ciencias y Tecnologías en Recursos Agrícolas y Acuícolas, tiene una larga y útil trayectoria dentro del sector silvoagropecuario, dando inicio y contribuyendo considerablemente al desarrollo de la horticultura en Magallanes desde 1970.

En 25 años de labor en este campo, la Universidad ha logrado generar una gran cantidad de información con respecto a las especies que son susceptibles de ser cultivadas en Magallanes, tanto al aire libre como en invernadero, ya que cuenta con un predio de 6 hectáreas destinada a este fin, ubicado a 10 minutos del centro de Punta Arenas, la ciudad más importante de la XII Región con alrededor del 90% de la población total.

En dicho predio, inserto en el Barrio Hortícola, sector ubicado en el cinturón hortícola de Punta Arenas y por lo tanto muy representativo en cuanto a los resultados obtenidos, la Universidad cuenta con 2400 m² de invernaderos de estructura metálica y vidrio, calefaccionados y automatizados, donados por instituciones alemanas en 1979 y 5 hectáreas de terreno al aire libre. De estas 5 hectáreas dedicadas exclusivamente a los cultivos hortícolas hasta 1990, una hectárea cuenta con riego por aspersión y 4 hectáreas con cortavientos cada 18 metros y riego por goteo. Desde ese año a la fecha el Centro ha diversificado su investigación, experimentación y producción hacia la floricultura, que aunque incipiente ya ha entregado sus frutos, incorporando a Magallanes desde hace tres temporadas al proceso exportador con el cultivo de peonías para flor cortada, con excelentes expectativas y gran potencial a futuro para los pequeños productores de la XII Región.

Por otra parte, también en el año 1990, nace la Escuela de Ciencia y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas incorporando a la Universidad de Magallanes la investigación, experimentación y transferencia correspondiente a los sectores pecuario, forestal y acuícola.

A continuación, se entregan los resúmenes con las características, alcances, resultados y tiempo empleado en la ejecución de los proyectos que avalan la experiencia de la Universidad de Magallanes en el campo silvoagropecuario y su contribución al desarrollo regional:

1988-1991 INTRODUCCIÓN DE NUEVAS VARIEDADES HORTICOLAS EN LA XII REGION

Institución ejecutora: UMAG

Objetivo: Evaluar el comportamiento de nuevas especies y variedades de hortalizas frente a las condiciones climáticas de la XII Región, tanto al aire libre como en invernaderos calefaccionados.

Financiamiento: FNDR

Principales resultados: Altos rendimientos y calidad de variedades de especies como col china, brócoli, repollitos de bruselas, coliflores y repollos, permitiendo cultivos y cosechas escalonadas al aire libre.

1990-1995 INTRODUCCION DEL CULTIVO DE LA PEONIA EN MAGALLANES

Institución ejecutora: UMAG

Objetivo: Obtener variedades adaptadas y normas de cultivo de esta especie en Magallanes.

- Financiamiento: UMAG
Principales resultados: Normas de cultivo de las peonías bajo las condiciones edafoclimáticas de la Región de Magallanes, entregando una nueva alternativa productiva para la XII Región.
- 1992-1993 DETERMINACION DE LA CAPACIDAD DE RETENCION DE HUMEDAD DE LOS GRANDES FRUPOS DE SUELOS DE LA XII REGION.
Institución ejecutora: UMAG
Principales resultados: Obtención de intensidades, tiempos y frecuencias de riego.
- 1993-1994 CARACTERIZACION DE LA FERTILIDAD DE LOS SUELOS DE MAGALLANES
Institución ejecutora: UMAG
Objetivo: Determinación de los problemas nutricionales en los distintos grupos de suelos de la XII Región.
Financiamiento: FIA
Principales resultados: Caracterización nutricional dando pautas de alternativas de fertilización y tecnología de fertilizantes.
- 1994-1997 CARACTERIZACION DEL CULTIVO DEL RUIBARBO CON FINES COMERCIALES EN LA REGION DE MAGALLANES
Institución ejecutora: UMAG
Objetivo: Obtener paquete tecnológico para el cultivo comercial del ruibarbo.
Financiamiento: FONTEC
Principales resultados: Nueva alternativa productiva de exportación.
- 1994-1995 FERTILIZACION DE PRADERAS Y HORTALIZAS DE LA XII REGION
Institución ejecutora: UMAG
Objetivo: Obtener dosis óptima económica de fertilización para los cultivos hortícolas más importantes, pradera naturalizada y cultivos suplementarios.
Financiamiento: FNDR
Principales resultados: Ahorro y optimización en el uso de fertilizantes en una zona donde no existían antecedentes al respecto.
- 1994-1997 EL SILFO, FORRAJE ESTIVAL COMPLEMENTARIO PARA SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL DE PEQUEÑOS PRODUCTORES.
Instituciones ejecutoras: PUC-INDAP-UMAG
Objetivo: Obtener normas de cultivo para una nueva especie forrajera en la Región.
Financiamiento: FIA-INDAP
Principales resultados: Resguardo de la empresa ganadera frente al invierno.
- 1994-1998 EVALUACION DE RECURSOS SUPLEMENTARIOS, ENERGETICOS COM~~OS~~ PROTEICOS, PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL.
Institución ejecutora: UMAG

Objetivo: Obtención de nuevas alternativas en nutrición animal para la XII Región.
Financiamiento: FONTEC
Principales resultados: Nuevas alternativas de resguardo frente al invierno;

- 1995-1996 EL CULTIVO DEL TULIPAN EN MAGALLANES
Instituciones ejecutoras: UMAG- Pacific Flowers
Objetivo: Obtención de variedades adaptadas y normas de cultivo para el tulipán de tal modo de entregar a las empresas agrícolas una nueva alternativa de cultivo y exportación.
- 1995-1996 EL CULTIVO DEL ALLIUM DE FLOR EN MAGALLANES
Instituciones ejecutoras: UMAG-Pacific Flowers
Objetivo: Obtención de normas de cultivo y uso del allium de flor de tal modo de entregar a las empresas agrícolas una nueva alternativa de cultivo y exportación.
Financiamiento: UMAG
Principales resultados: Paquete tecnológico para el cultivo del allium bajo las condiciones edafoclimáticas de Punta Arenas.
- 1995-1998 PRODUCCION COMERCIAL DE PLANTULAS DE LENGA
Institucion ejecutora: UMAG
Objetivo: Viverización de la lenga
Financiamiento: MICSA
Principales resultados: Obtención de plántulas de lenga adecuadas para ser llevadas a los bosques comerciales a los 6 meses.
- 1995-1998 CULTIVO INTENSIVO DE LA FRUTILLA EN PUNTA ARENAS, XII REGION.
Instituciones ejecutoras: UMAG-Pequeños productores.
Objetivo: Entregar a los pequeños productores agrícolas de Punta Arenas la Tecnología necesaria para una producción de alta rentabilidad y rendimiento.
Financiamiento: INDAP-Pequeños Productores
Principales resultados: Entregar el paquete tecnológico (variedades, fertilización, riego por goteo, mulch, fertirrigación, poda, cosecha y post-cosecha) a nivel de pequeños productores, de un cultivo de alta rentabilidad.
- 1996-1998 OBTENCION DE PLANTAS DE FRUTILLA POR MICROPROPAGACION Y SU CULTIVO.
Institución ejecutora: UMAG
Objetivo: Obtener paquetes tecnológicos para el cultivo de la frutilla en la XII Región y las normas de micropropagación para introducir este cultivo en forma masiva en la Región.
Financiamiento: FIA
Principales resultados: Constitución de un vivero comercial de plantas de frutilla.

19.2. Facilidades físicas, administrativas y contables

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

- 1000m² en los predios de cada productor perteneciente al PROFO.
- Predio del Centro Hortícola (UMAG)
- Plantas aportadas por la Universidad de Magallanes
- Construcción para habilitación de sala de packing (UMAG)
- Laboratorio de micropropagación financiado por el FIA

2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

El departamento de contabilidad de la Universidad de Magallanes tiene una larga experiencia y trayectoria en manejo de fondos de los proyectos administrados por la Universidad de Magallanes.



ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

Nombre Completo : ELIANA CONSUELO SAEZ MOLINA
Fecha de nacimiento :
Nacionalidad : Chilena
Estado Civil : Casada, dos hijos
Dirección :
Teléfono :

TITULO Y GRADO

Ingeniero Agrónomo Universidad de Concepción,
Marzo 1977.
Magister Scientiae (Pontificia Universidad Católica
de Chile, Candidata).

ESTUDIOS

SECUNDARIOS

1965- 1970. Colegio Intermedio de la Inmaculada
Concepción y Liceo Experimental de Niñas de
Concepción.

Universitarios

PRE-GRADO:

1971 - 1976. Escuela de Agronomía, Universidad
de Concepción.

TESIS:

"Movimiento de N-NO₃ y N-NH₄ en un Suelo
Derivado de Cenizas Volcánicas de la Provincia
de Ñuble", dirigida por el Dr. Waldo Espinoza G.

POST-GRADO :

1979 - 1981. Programa Magister. Departamento de
Suelos, Facultad de Agronomía, Pontificia
Universidad Católica de Chile.

TESIS:

Caracterización Nutricional de los Suelos de
Magallanes y su Aplicación en la Obtención de
Normas de Fertilización en Praderas y Hortalizas.

1983 - 1984. Programa Doctorado. Escuela
Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos,
Universidad Politécnica de Madrid.

Cursos de Agroenergética, Desarrollo Vegetal y Reguladores, Clasificación de Suelos.

OTROS ESTUDIOS

Curso Compuesto Químicos de Algas Marinas. Universidad Técnica del Estado, Facultad de Ciencias, Departamento de Química. Santiago, Marzo 1978.

Curso Técnicas Histológicas. Universidad de Concepción, Instituto Central de Biología. Concepción, Abril - Junio 1978.

Curso Análisis de Suelo y Planta. Universidad de Concepción, Escuela de Agronomía, Departamento de Suelo. Chillán, Julio - Agosto 1978.

Curso Normas y Elementos de Radio-Protección. Comisión Chilena de Energía Nuclear. Santiago, Septiembre - Octubre 1980.

Curso Internacional de Fertilidad de Suelos y Nutrición Vegetal. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Edafología y Biología Vegetal. Madrid, Marzo - Julio 1983.

Curso de Capacitación para Supervisores de Instalaciones Radioactivas. Junta de Energía Nuclear, Instituto de Estudios Nucleares. Madrid, Enero - Febrero 1984.

Seminario sobre Fotosíntesis y Relaciones Hídricas en Suelos y Plantas, Junta de Energía Nuclear, División de Biomasa. Madrid, Abril - Mayo 1984.

Curso de FORTRAN Básico. Junta de Energía Nuclear, Instituto de Estudios Nucleares. Madrid, Abril - Junio 1984.

Taller -sobre- Funcionamiento y Manejo de Pastizales Naturales en Regiones Áridas y Semiáridas de la Argentina. INTA - Estación Experimental Agropecuaria Santa Cruz, Río Gallegos. Octubre, 1992.

Curso Preparación y Evaluación Económica de Proyectos. Universidad de Magallanes. Punta Arenas, Noviembre 1992.

Curso Lotus 1-2-3. Centro Estudios en Informática. Concepción, Marzo 1993.

Curso Operación Quattro-Pro. Instituto Nacional de Capacitación Profesional. Punta Arenas, Octubre 1993.

Curso Operación Word Perfect 5.1. Instituto Nacional de Capacitación Profesional. Punta Arenas, Noviembre 1993.

EXPERIENCIA LABORAL

- 1976 - 1979 Profesor Instructor, Departamento Química, Sede Regional Talcahuano, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1979 - 1980 Alumna becaria, Programa de Post-Grado en "Manejo de Suelos y Aguas", Departamento de Suelos, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1981 - 1982 Ayudante de Investigación, Departamento de Suelos, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1982 - 1983 Investigador Asociado, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1983 - 1983 Alumna becaria, OEA - Ministerio de Relaciones Exteriores de España, Curso Internacional de Fertilidad de Suelos y Nutrición Vegetal. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Edafología y Biología Vegetal. Madrid, España.
- 1983 - 1984 Alumna becaria, Instituto de Cooperación Iberoamericana. Especialización en el Uso de Isótopos en agricultura. Junta de Energía Nuclear. Madrid, España.
- 1984 - 1985 Encargada Prácticas Estivales. Escuela Agrícola de San Fernando.
- 1985 - 1986 Encargada Laboratorio de Alcoholes Servicio Agrícola Y Ganadero, XIIª Región.
- 1986 - 1991 Encargada Regional de Protección Agrícola Encargada Laboratorio de Alcoholes. Servicio Agrícola y Ganadero, XIIª Región.
- 1991 - 1994 Profesor Jornada Completa, Depto. de Ciencias y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Universidad de Magallanes.

1994 - Profesor Jornada Completa, Escuela de Ciencia y Tecnología en Recursos Agrícola y Acuícolas. Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes.

1994 - Directora Centro de Horticultura y Floricultura. "Lothar Blunck", Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes.

DOCENCIA DE PRE-GRADO

1977 - 1978 Laboratorio THQ-101B (Química General II), Departamento de Química, Sede Regional Talcahuano, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Curso THQ-101A (Química General I) y THQ-101B (Química General II). Departamento de Química, Sede Regional Talcahuano, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Curso "Contaminación Ambiental". Departamento de Química, Sede regional Talcahuano, Pontificia Universidad Católica de Chile.

1984 - 1985 Profesora Encargada Prácticas Estivales. Escuela Agrícola de San Fernando.

1990 - 1994 Curso "Biología Vegetal". Carrera de Tecnología Agropecuaria, Escuela de Ciencias y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas. Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes.

1990 - Curso "Agrotecnia I". Carrera de Tecnología Agropecuaria, Escuela de Ciencias y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes.

1992 - Curso "Fertilización de los Cultivos". Carrera de Tecnología Agropecuaria, Escuela de Ciencias y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes.

INVESTIGACION

PROYECTOS

1976 - 1978 Investigador Asociado. "Algas y Fangos Marinos como Fertilizantes". Sede

Regional Talcahuano, Pontificia Universidad Católica de Chile.

- 1979 - 1983 Investigador Asociado. "Incremento de la eficiencia de la fertilización fosforada en suelos con alta fijación de fósforo".
- 1983 - 1983 Investigador Asociado. "Determinación Isotópica de Nitrógeno en Compuestos Nitrogenados, por Espectrometría de Masas". Junta de Energía Nuclear, División de Química Analítica, Sección de Espectroscopía. Madrid, España.
- 1984 - 1984 Investigador Asociado. "Estudio de la Relación Nitrogenada y Asimilación del CO₂ en Plántulas de Maíz, mediante el uso de C-14 y N-15". Junta de Energía Nuclear, División de Biomasa. Madrid, España.
- 1992 - 1993 Investigador Encargado. "Determinación de los Niveles de Fertilidad y Capacidades de Retención de Humedad de los Grandes Grupos de Suelos de la Provincia de Magallanes". Universidad de Magallanes, Vice-Rectoría Académica, Dirección de Investigación.
- 1993 - 1994 Investigador Encargado. "Caracterización de la Fertilidad de los Suelos de Magallanes". Fundación Fondo de Investigaciones Agropecuarias (FIA), UMAG.
- 1994 - 1997 Investigador Encargado. "Caracterización del Cultivo del Ruibarbo (*Rheum rhaponticum* L.) con Fines Comerciales en la Región de Magallanes". Fondo de Desarrollo Tecnológico, CORFO. (FONTEC).
- 1994 - 1997 Investigador Encargado. "Cultivo del Clavel en Magallanes". Escuela de Ciencia y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas UMAG.
- 1994 - 1995 Investigador Encargado. "Fertilización de Praderas y Hortalizas de la XII^a Región". FNDR - SERPLAC XII^a Región.
- 1994 - 1997 Investigador Encargado. "El Silfo (*Silphium perfoliatum*). Forraje estival complementario para sistemas de producción animal de pequeños productores". Pontificia Universidad Católica de Chile- UMAG - INDAP - FIA.

- 1994 - 1998 Investigador Asociado. "Evaluación de recursos suplementarios, tanto energéticos como prácticos, para la alimentación animal". Fondo de Desarrollo Tecnológico; CORFO. (FONTEC).
- 1995 - 1998 Investigador Encargado. "Obtención de plantas de frutilla por micropropagación y su cultivo" FIA - UMAG - FONGES.
- 1995 - 1998 Investigador Asociado. "Producción Comercial de Plántula de Lengua". Empresa Magallánica de Bosques (MICSA) - UMAG.
- 1995 - Investigador Encargado. "Cultivo Intensivo de la Frutilla en Punta Arenas, XII Región". Proyecto INNOVACION PRODUCTORES SIN PERSONALIDAD JURIDICA -INDAP.

PUBLICACIONES

KATALINIC, J. y SAEZ, C. 1977. Variación en el pH, Contenidos de Fosfatos, Sulfatos y Materia Orgánica en un Suelo Tratado con *M. pyrifera* Lavada y sin Lavar y Fango Marino como Fertilizantes. Seminario/Taller Preparatorio sobre Investigación y Desarrollo de los Recursos Marinos de la Octava Región.

PINILLA, H. y SAEZ, C. 1977. Efecto de Diferentes Dosis de *Macrocystis pyrifera* (Huiro) Lavada y sin Lavar y Maíz (*Zea mays*). Seminario/Taller Propietario sobre Investigación y Desarrollo de los Recursos Marinos de la Octava Región. Universidad de Concepción.

PINILLA, H. y SAEZ, C. 1978. Evaluación de Harina de *Macrocystis pyrifera* sobre el Crecimiento del Maíz. Primer Simposium Nacional de Algas. Servicio Nacional de Pesca. Santiago.

RODRIGUEZ, J. y SAEZ, C. 1981. Increasing Efficiency of P Fertilization in Solis with High P Fixation. Phytotoxicity Effect of the K- Polyphosphate in Presence of Different N Forms and Concentrations. First Quarter Report, Pontificia Universidad Católica de Chile.

RODRIGUEZ, J. y SAEZ, C. 1982. Increasing Efficiency of P Fertilization in Solis with High P Fixation. Effect of Differents Adjuvants on Poly K Phytotoxicity and P Absorption. Second Quarter Report, Pontificia Universidad Católica de Chile.

RODRIGUEZ, J. y SAEZ, C. 1982. Increasing Efficiency of P Fertilization in Solis with High P Fixation. Morphological Characteristics of Different Crops Cultivated in Volcanic ash Soils, P. Absorption and Phytotoxicity. Third Quarter Report, Pontificia Universidad Católica de Chile.

RODRIGUEZ, J. y SAEZ, C. 1982. Increasing Efficiency of P Fertilization in solis

with High P. Fixation. Effect of Different P-Forms on P Absorption, Translocation and Phytotoxicity. Fourth Quarter Report, Pontificia Universidad Católica de Chile.

RODRIGUEZ, J y SAEZ, C. 1982. Increasing Efficiency of P Fertilization in Solis with High P - Forms on P Absorption, Translocation and Phytotoxicity. Fifth Quarter Report, Pontificia Universidad Católica de Chile.

RODRIGUEZ, J. y SAEZ, C. 1983. Increasing Efficiency of P Fertilization in Solis with High P. Fixation. Replacement of Soil P Fertilization with Poly-K Sprays. Sixth Quarter Report, Pontificia Universidad Católica de Chile.

SOLANO, M. L.; SAEZ, C. y GARCIA, M. D. 1984. Nitrogen Absorption and Translocation in Hydroponic Cultures of Zea Mays L., Grown in Different Nitrogen Sources. Photosynthesis Research.

SAEZ, M. CONSUELO 1992. Identificación de Impactos Potenciales sobre el Recurso Suelo en el Sitio Elegido para Hostería en Sector Ubicado Frente al Ventisquero Grey (Parque Nacional Torres del Paine). Informe Técnico. UMAG, Punta Arenas, Chile.

IVANOVICH, J. ; SAEZ, C.; SANTANA, G. y GONZALEZ, J. 1992. Análisis para Ejecutar Infraestructura de Tipo Turístico en Sector Lago Grey. Parque Nacional Torres del Paine. Informe Técnico. CONAF, Punta Arenas

SAEZ M., CONSUELO 1992. Determinación de los Niveles de Fertilidad y Texturas de los Grandes Grupos de Suelos de la Provincia de Magallanes, XIIª Región. Universidad de Magallanes. Informe Técnico N°1. Tecnología Agropecuaria, Area Producción Vegetal. Punta Arenas, Chile.

SAEZ M., CONSUELO 1992. Determinación de los niveles de Fertilidad y Texturas de los Grandes Grupos de Suelos de la Provincia de Última Esperanza. Informe Técnico N°2. Tecnología Agropecuaria, Area Producción Vegetal. Punta Arenas, Chile.

SAEZ M., CONSUELO 1992. Determinación de los Niveles de Fertilidad y Texturas de los Grandes Grupos de Suelos de la Provincia de Tierra del Fuego XIIª Región. Universidad Magallanes. Informe Técnico N°3. --Tecnología Agropecuaria, Area Producción-Vegetal.- Punta Arenas, Chile.

SAEZ M., CONSUELO 1995. Caracterización de la Fertilidad de los Suelos de la Región de Magallanes. Informe Final, Proyecto FIA - UMAG. Punta Arenas, Chile.

SAEZ M., CONSUELO 1995. Fertilidad de los Suelos de la Región de Magallanes, Boletín Técnico FIA - FNDR - UMAG, Punta Arenas, Chile.

SAEZ M., CONSUELO 1996. Normas de fertilización para las praderas y hortalizas de la XII Región. Aplicación del método racional de fertilización como tecnología de punta de bajo costo. Informe final Proyecto FNDR - UMAG. Punta Arenas, Chile.

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES/

APELLIDOS, NOMBRES : **MARIA ELIZABETH MUÑOZ GONZALEZ**
NACIONALIDAD : Chilena
FECHA DE NACIMIENTO :
Nº R.U.T. :
ESTADO CIVIL : Casada
DIRECCION POSTAL :
CODIGO POSTAL :
Punta Arenas
PROFESION : Ingeniero Agrónomo
FONO - FAX :

CARGO ACTUAL/

: Jefe de Carrera Ingeniería (E) en Recursos Naturales Renovables mención Agropecuaria.

PERFECCIONAMIENTO /

ESTUDIOS DE PREGRADO : Agronomía (1975 - 1980)
Universidad Católica de Valparaíso

ESTUDIOS DE POSTGRADO : Curso "Formulación Seguimiento y Evaluación de Pequeños Proyectos". (OCAC) Oficina Coordinadora de Asistencia Campesina. 1994.

Curso "Aspectos Prácticos de la Fertilización". Universidad de Magallanes. 1994.

Curso "Cultivo del Tulipan". Red Cettec de Fundación Chile y la Esc. de Agronomía de la Universidad de Talca. 1996.

Curso "Preparación y Evaluación de Proyectos Mideplan y el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) 1996.

EXPERIENCIA PROFESIONAL /

- * Encargada Unidad Productiva en Fundación para el Desarrollo de Magallanes. 1995.
- * Docente Adjunto de las asignaturas "Biología Vegetal", "Horticultura I", "Sanidad Vegetal" y "Agrotecnia General". Universidad de Magallanes. 1995-1996.
- * Docente Jornada Completa de la Escuela de Ciencia y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas de la Universidad de Magallanes, Coordinadora Carrera Ing. (E) Rec. Nat. Renovables mención Agropecuaria.

PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION Y EXTEMSOPM /

COORDINADOR ADJUNTO

"Obtención de Plantas de Frutilla por Micropropagación y su cultivo".

ARBITRO

"Cultivo Intensivo de la Frutilla en la XIIª Región".
Indap - Umag.

"Cursos de Capacitación en Control de Malezas y Cultivo del Tomate en Invernadero a Pequeños Productores de Magallanes". SERCOTEC- UMAG.
1997.

Participación en Equipo Multidisciplinario en el Proyecto "Habilitación del Parque Maria Behety"
Punta Arenas - 1996.

PUNTA ARENAS, Junio de 1997

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : PETAR A. BRADASIC ALVAREZ
CÉDULA DE IDENTIDAD
FECHA DE NACIMIENTO
DOMICILIO
TELÉFONO
ESTADO CIVIL : CASADO
NACIONALIDAD : CHILENA
PROFESION : INGENIERO AGRONOMO

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

EDUCACIÓN SUPERIOR

1973 - 1980 UNIVERSIDAD AUSTRAL DE
CHILE. CARRERA DE AGRONOMIA
VALDIVIA

CARGO ACTUAL

JEFE INDAP AREA PUNTA ARENAS DESDE EL AÑO 1985

CURSOS POST GRADO

VARIOS CURSOS DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS EN
MIDEPLAN Y UNIVERSIDAD CATOLICA ENTRE LOS AÑOS 1990-1992

OTROS ANTECEDENTES LABORALES

CONSULTOR DE CORFO EN PROYECTOS FONTEC Y PROFO.
A LA FECHA ES EJECUTOR DE DOS PROYECTOS HORTICOLAS:
"INTRODUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DE SEIS CULTIVARES DE ALCACHOFA"
"INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL GLADIOLO EN INVERNADERO Y AL AIRE
LIBRE EN LA XIIa. REGIÓN"

ASESOR EMPRESA AGRICOLA DE SOC. COM. "EL MERCADO LTDA"

HASTA EL AÑO PASADO PROFESOR ADJUNTO DE LA UNIVERSIDAD DE
MAGALLANES EN LA CATEDRA DE "MAQUINARIA AGRICOLA"

PRODUCTOR PARTICULAR. POSEE PARCELA DE TRES HECTAREAS. TIENE
INICIACIÓN DE ACTIVIDADES COMO AGRICULTOR

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : JULIO ALEXEI YAGELLO DIAZ
CÉDULA DE IDENTIDAD :
FECHA DE NACIMIENTO :
DOMICILIO :
TELÉFONO :
ESTADO CIVIL : CASADO
NACIONALIDAD : CHILENA
SITUACIÓN MILITAR : AL DIA

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

EDUCACIÓN BÁSICA

1972 - 1979 Completa desarrollada en la Escuela E-16 Yugoslavia, de la ciudad de Punta Arenas.

EDUCACIÓN MEDIA

1980 - 1983 1° a 4° año, Liceo Industrial A-6 de la ciudad de Punta Arenas, en la especialidad de Mecánica en Combustión Interna y Automotriz.

1984 Realiza Práctica Profesional en la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), durante el mismo año, obtiene el título Técnico de Mando Medio que le acredita como Mecánico en Combustión Interna y automotriz.

EDUCACIÓN SUPERIOR

1985 - 1986 Alumno de la Carrera de Técnico Operador en Procesos Industriales, Depto. de Química de la Universidad de Magallanes, (UMAG).

1987 Obtiene el título de Técnico en Operaciones de Procesos Industriales, otorgado por la Universidad de Magallanes (UMAG).

1991 - 1993 Alumno de la Carrera de Técnico Agropecuario, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Magallanes.

1994 Obtiene el Título de Técnico Agropecuario mención agrícola, otorgado por la Universidad de Magallanes.

ANTECEDENTES LABORALES

1986 Realiza ayudantía en los ramos de: Principios de los Procesos Químicos y Tecnología del Petróleo, tanto en clases como en Laboratorio, (Depto. de Química, Carrera de Procesos Industriales, UMAG).

1992 Realiza clases de Laboratorio en los ramos de Mecanización agrícola y Tecnología de los Alimentos, (Depto. de Ciencias de la Escuela Agropecuaria, UMAG).

1992 Realiza Práctica en el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), en el Programa de Transferencia Tecnológica.

CURSOS REALIZADOS

1993 Realiza Curso "FERTILIDAD Y FERTILIZANTES", Patrocinado por la Universidad Católica de Chile y Desarrollado en la Universidad de Magallanes.

1994 Realiza Curso "MANEJO DE ESPECIES FLORALES", Patrocinado por la Universidad Católica de Valparaíso y desarrollado en la Facultad de Agronomía de la ciudad de Quillota.

1994 Realiza curso "PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO APLICADOS AL COMERCIO INTERNACIONAL", Patrocinado por el Centro de Calidad en Alimentos (CECAL), y desarrollado en la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, obteniendo el Permiso que lo acredita como fiscalizador de alimentos.

1995 Realiza Seminario "USO DE PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA", Patrocinado por la Asociación Chilena de Seguridad.

ANTECEDENTES LABORALES

- 1984 .. Desempeña actividades en la empresa Nacional del Petróleo, Depto. de Mantenimiento Mecánico en la especialidad Combustión Interna.
- 1987 Efectúa labores de Mantenimiento de Equipos en la Empresa de Obras y Montajes Industriales Ovalle Moore S.A.
- 1988 - 1994 Desempeña actividades de comercio en un negocio Hortofrutícola de su propiedad.
- 1993 - 1994 Desempeña labores de Asistencia Técnica en el Proyecto de Capacitación en Horticultura y organización a 15 familias de Puerto Edén, Código 12030400052, ejecutado por la Corporación Metodista Distrito Misionero Austral y financiado por el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS).
- 1994 - 1995 Actualmente se desempeña como Técnico de Producción del Centro de Horticultura y Floricultura del Instituto de la Patagonia de la Universidad de Magallanes
- 1995 Actualmente es representante de SILOB CHILE LABORATORIOS en Punta Arenas.
- 1995 - 1996 Realiza clases de Laboratorio en los ramos de Horticultura, Sanidad Vegetal y Agrotecnia, en la Universidad de Magallanes.
- 1995 Realizó labores de Capacitación y Asesoría Técnica en Horticultura en el Proyecto denominado "Establecimientos de Huertos Familiares en el Sector Prolongación de Martínez de Aldunate, ~~22~~ Parceleros del lugar.

JULIO ALEXEI YAGELLO DIAZ

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : JULIO ALEXEI YAGELLO DIAZ
CÉDULA DE IDENTIDAD :
FECHA DE NACIMIENTO :
DOMICILIO :
TELÉFONO : CASADO
ESTADO CIVIL : CHILENA
NACIONALIDAD : AL DIA
SITUACIÓN MILITAR :

TITULOS Y GRADO

Ingeniero Ejecución Agropecuario, Universidad de Magallanes, 1997 (Egresado)

TESIS DE GRADO

Cosecha y post-cosecha de flor cortada de peonía herbácea (*Paeonia lactiflora*). Temporadas 1996/1997, 1997/1998.

Técnico Agropecuario, Universidad de Magallanes, 1994

SEMINARIO TITULACION

El cultivo de la peonía herbácea (*Paeonia lactiflora*) en Magallanes. Obtención Ficha Evaluación Técnica.

Técnico en Operaciones de Procesos Industriales, Universidad de Magallanes, 1987

SEMINARIO DE TITULACION

Análisis de estratas de carbón en Mina Pecker.

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

EDUCACIÓN BÁSICA

1972 - 1979 Completa desarrollada en la Escuela E-16 Yugoslavia, de la ciudad de Punta Arenas.

EDUCACIÓN MEDIA

1980 - 1983 1º a 4º año, Liceo Industrial A-6 de la ciudad de Punta Arenas, en la especialidad de Mecánica en Combustión Interna y Automotriz.

1984 Realiza Práctica Profesional en la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), durante el mismo año, obtiene el título Técnico de Mando Medio que le acredita como Mecánico en Combustión Interna y automotriz.

EDUCACIÓN SUPERIOR

1985 - 1986 Carrera Técnico Operador en Procesos Industriales, Depto. de Química. Facultad de Ingeniería Universidad de Magallanes, (UMAG).

1991 - 1993 Carrera Técnico Agropecuario. Facultad de Ciencias. Universidad de Magallanes.

1996 - 1997 Carrera Ingeniería Ejecución Agropecuaria. Escuela de Ciencia y Tecnologías en Recursos Agrícolas y Acuícolas. Universidad de Magallanes.

EDUCACION POST-TITULO

1993 - 1993 "FERTILIDAD Y FERTILIZANTES", Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Magallanes. Punta Arenas, Chile.

1994 - 1994 "MANEJO DE ESPECIES FLORALES", Universidad Católica, Facultad de Agronomía. Quillota, Chile.

1994 - 1994 "PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO APLICADOS AL COMERCIO INTERNACIONAL", Centro de Calidad en Alimentos. (CECAL). Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas Farmacéuticas. Santiago, Chile

- 1995 - 1995 Seminario "USO DE PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA". Asociación Chilena de Seguridad. Punta Arenas, Chile.
- 1995 - 1995 Cultivo de la Frutilla: Una alternativa productiva.
- 1996 - 1996 Cultivos hidropónicos. Una alternativa para la horticultura regional. Universidad de Talca. Universidad de Magallanes. Punta Arenas, Chile.
- 1996 - 1996 El cultivo del espárrago en zonas frías. New México University. (Horticultural Department). Universidad de Magallanes. (Centro Hortícola).

DOCENCIA

- 1986 - 1987 Profesor ayudante. Cursos: Principios de los Procesos Químicos y Tecnología del Petróleo. Depto. Química. Carrera Procesos Industriales. Facultad de Ingeniería. UMAG.
- 1992 - 1992 Profesor Ayudante. Cursos : Mecanización agrícola y Tecnología de los Alimentos, Escuela de Ciencia y Tecnologías en Recursos Agrícolas y Acuícolas. Universidad de Magallanes.
- 1995 - 1996 Profesor Ayudante. Cursos: Horticultura I, Sanidad Vegetal y Agrotecnia. Escuela de Ciencia y Tecnologías en Recursos Agrícolas y Acuícolas. Universidad de Magallanes.

INVESTIGACION

- Participación en los siguientes proyectos ejecutados por el Centro Horticultura y Floricultura "Lothar Blunck".
- 1991 - 1997
- Introducción de nuevas variedades horticolas en la XII Región. INDAP-UMAG
 - Introducción del Cultivo de la peonía herbácea en Magallanes. UMAG.
 - Caracterización del Cultivo del Ruibarbo con fines comerciales en la Región de Magallanes. CORFO UMAG.

- El Silfo, Forraje Estival complementario para sistema de producción animal de pequeños productores. FIA-INDAP-UMAG.
- El Cultivo del Tulipan en Magallanes. UMAG.
- El Cultivo de Allium de flor en Magallanes. UMAG.
- Producción comercial de plántulas de Lengua. TRILLIUM S.A. - UMAG.
- Cultivo Intensivo de la Frutilla en Punta Arenas. INDAP-UMAG.
- Obtención de plantas de frutilla por micropropagación y su cultivo. FIA-UMAG.

ANTECEDENTES LABORALES

1984 - 1984	Empresa Nacional del Petróleo. Depto. de Mantenimiento Mecánico. Especialidad Combustión Interna. Práctica Profesional
1984 - 1987	Técnico Profesional. Empresa Nacional del Petróleo. Depto. de Mantenimiento Mecánico. Especialidad Combustión Interna.
1987 - 1988	Técnico Profesional. Mantención de Equipos en la Empresa de Obras y Montajes Industriales Ovalle Moore S.A.
1988 - 1994	Empresario Hortofrutícola. Agrícola "La Chacra". Punta Arenas.
1992 - 1992	Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), en el Programa de Transferencia Tecnológica. Práctica Estival (3 meses)
1993 - 1994	Proyecto Peonías, Práctica Profesional, Técnico Agropecuario. (6 meses)
1993 - 1994	Asistencia Técnica. Proyecto de Capacitación Horticultura y Organización a 15 familias de Puerto Edén. (Código 12030400052). Corporación Metodista Distrito Misionero Austral y Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS).

- 1994 - 1997 Técnico Agropecuario. Administrador. Centro de Horticultura y Floricultura "Lothar Blunck", Universidad de Magallanes.
- 1995 - 1997 Fiscalizador Oficial de Alimentos. Representante SILOB CHILE LABORATORIOS. Punta Arenas.
- 1995 - 1997 Capacitación y Asesoría Técnica en Horticultura. Proyecto "Establecimientos de Huertos Familiares en el Sector Prolongación de Martínez de Aldunate", a 22 Parceleros del lugar.
- 1996 - 1997 Capacitación y Asesoría Técnica en Cultivo de Frutillas. Proyecto "Cultivo Intensivo de Frutillas en Punta Arenas", a 10 productores
- 1994 - 1997 Técnico Agropecuario encargado. Cultivo, cosecha, embalaje y despacho varas peonías de exportación. Centro de Horticultura y Floricultura "Lothar Blunck".

PUNTA ARENAS, NOVIEMBRE 1997