

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS 2008

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	15 Oct. 2008
Hora	17:30
Nº Ingreso	235



FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS 2008

CÓDIGO (Uso interno)

PI-2008-0352

LISTA DE CHEQUEO

La propuesta debe ser presentada en el "Formulario de Presentación" en tres copias y archivo digital (CD)	X
Ficha Datos Personales	X
Ficha Datos Instituciones	X
Carta Compromiso Aportes Entidad Responsable y Agentes Asociados	X
Carta Compromiso de cada integrante del Equipo Técnico	X
Currículo Vital Entidad Responsable	X
Currículo Vital de los integrantes del Equipo Técnico	X
Antecedentes legales y comerciales de Entidad Responsable	X
Archivo Excel con Memoria de Cálculo, Presupuesto Consolidado, Aportes, Flujo de Caja	X



CONSOLIDACION DE LA PROPUESTA

1. Antecedentes generales de la propuesta

Nombre			
"Introducción y evaluación de la peonía arbustiva como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins"			
Duración		Territorio	
meses	48	Región (es)	VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
		Comuna (as)	Marchigüe
Período de ejecución			
Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	01.08.2008	Fecha de término (dd/mm/aaaa)	30.08.2012

2. Nombre Entidad Responsable (debe adjuntar carta de compromiso)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante Legal
Fundo La Encierra	agrícola		José Rodríguez Sanfuentes

3. Identificación Agentes Asociados (debe adjuntar cartas de compromiso de cada uno)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante Legal



4. Presupuesto consolidado de la propuesta

Ítems de costos	FIA		Contraparte		Total	
	M\$	% ¹	M\$	% ¹	M\$	% ¹
1. Recursos Humanos						
2. Equipamiento						
3. Infraestructura						
4. Viáticos/movilizac.						
5. Materiales e Insumos						
6. Servicio a terceros						
7. Difusión						
8. Capacitación						
9. Gastos generales						
10. Gast.administrac.						
11. Imprevistos						
Total						
% ²						

¹ En sentido vertical

² En sentido horizontal



5. Resumen ejecutivo de la propuesta (máximo 1/2 página)

Actualmente el cultivo de peonías herbáceas en el país presenta una oferta de flores en contraestación desde fines de octubre a enero, la introducción del cultivo de la peonía arbustiva permitiría ampliar esta oferta en el hemisferio norte desde agosto a enero. Las varas comerciales de peonías producidas entre agosto y octubre tendrían un alto valor debido a la escasez de peonías en el mercado internacional durante ese período.

En el país, a pesar de haberse establecido peonías herbáceas hasta la V Región por el norte, no ha sido posible adelantar el período de oferta debido a sus altos requerimientos de frío y por lo tanto, el mercado en el hemisferio norte queda desabastecido de peonías entre agosto y principios de octubre, período que abarca desde las últimas cosechas de peonías en el hemisferio norte y las primeras peonías cosechadas en el hemisferio sur. Este período puede ser abastecido por las flores de peonías arbustivas debido a sus menores requerimientos de frío.

El objetivo general del Proyecto “Introducción y evaluación de la peonía arbustiva como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” es incorporar el cultivo de las peonías arbustivas o leñosas, para el desarrollo de la floricultura del Secano Interior, con la introducción de una nueva especie en el país, estableciendo una oferta de flores de peonías al hemisferio norte desde agosto a mediados de octubre, en una ventana de comercialización de altos precios que no es cubierta por las peonías herbáceas, con colores amarillo, azul, negro, verde, rojo, blanco y rosado.

Con este objetivo, se introducirán 21 variedades de peonías arbustivas provenientes de China para seleccionar aquellas que presenten el mejor comportamiento en cuanto a época de floración, color y forma.

Al término del desarrollo del proyecto, se podrá entregar a los productores interesados los aspectos principales de manejo, cosecha, post-cosecha y comercialización del cultivo, con el fin de lograr la utilización de peonías arbustivas como flor de corte, complementando la oferta de flores de las peonías herbáceas.

Los principales beneficiarios serían los productores de peonías herbáceas que verían ampliado su período de oferta floral y los pequeños productores del Secano Interior de la VI Región con la alternativa de un nuevo cultivo altamente rentable con una pequeña superficie de cultivo.



CONFIGURACION TECNICA DE LA PROPUESTA

6. Resumen del problema u oportunidad a abordar (máximo 1 página)

El ecosistema del Secano Interior de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins (VI Región), se caracteriza por un reducido número de alternativas de cultivo. Por otra parte, la agricultura y ganadería del Secano (trigo, avena y ganado ovino) presentan una baja productividad ya que están expuestos a una pluviometría, generalmente, escasa y errática.

En algunos sectores de este ecosistema, a partir de pozos de agua subterránea se ha establecido una agricultura de riego con distintas disponibilidades de agua. Aún en sectores con baja disponibilidad de agua de riego, es posible desarrollar cultivos intensivos de elevada rentabilidad.

Cultivos como las flores de exportación requieren una baja superficie de suelos regados, ejemplo de ello ha sido el caso de las proteas, que se cultivan con éxito en el Secano Costero. Actualmente, las flores de corte son cultivos de exportación altamente rentables que se adaptan perfectamente a las características edafoclimáticas del Secano Interior de la VI Región aún con pequeñas superficies de riego.

La introducción del cultivo de la peonía arbustiva (*Paeonia suffruticosa* And.), con menores requerimientos de frío que las peonías herbáceas (*Paeonia lactiflora* Pall.), permitiría el desarrollo de las peonías en el Secano Interior de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, con una oferta de flores de exóticos colores (amarillo, azul, negro y verde), en los mercados norteamericano, europeo y chino (donde la peonía arbustiva es la flor nacional, con un altísimo consumo interno), entre la última quincena de agosto y la primera quincena de octubre.

De acuerdo a la información obtenida de la Asociación Chilena de Productores de Peonías A.G. (2008), a pesar de que se cultivan entre Quillota y Punta Arenas, Chile ofrece flores de peonías, solo desde la última semana de octubre a la tercera semana de enero a partir de peonías herbáceas (*Paeonia lactiflora* Pall.), sin poder a la fecha ofrecer este producto entre agosto y octubre, período en el cual existe una alta demanda y altos precios.

Es decir, a pesar de haberse establecido peonías herbáceas hasta la V Región por el norte del país, no ha sido posible adelantar el período de oferta debido a los requerimientos de frío de la *Paeonia lactiflora* Pall. y, por lo tanto, el mercado en el hemisferio norte queda desabastecido entre agosto y octubre, período que abarca desde las últimas cosechas de peonías en el hemisferio norte y las primeras peonías cosechadas en el hemisferio sur. Este período puede ser abastecido por las flores de peonías arbustivas (*Paeonia suffruticosa* And.), debido a sus menores requerimientos de frío.

Actualmente, la peonía arbustiva (*Paeonia suffruticosa* And.) se encuentra en el país en los jardines desde Santiago, donde florece en septiembre, hasta Osorno en forma muy aislada, generalmente con flores de color rosado sin que se haya identificado su variedad ni origen, aunque se asume que las primeras plantas llegaron a principios del siglo pasado con los inmigrantes europeos. En Chile, excepto en un intento en Lontué (VII Región) en el año 1998, esta especie no ha sido sometida a un manejo agronómico sistematizado y las plantas existentes muy escasas.



7. Objetivos de la propuesta

Objetivo general	
El objetivo general del Proyecto "Introducción y evaluación de la peonía arbustiva como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins" es incorporar el cultivo de las peonías arbustivas o leñosas, para el desarrollo de la floricultura del Secano Interior, con la introducción de una nueva especie en el país, estableciendo una oferta de flores de peonías al hemisferio norte desde agosto a mediados de octubre, en una ventana de comercialización de altos precios que no es cubierta por las peonías herbáceas, con colores amarillo, azul, negro, verde, rojo, blanco y rosado.	
Nº	Objetivos específicos (priorizar no más de 5 objetivos)
1	Desarrollar el cultivo de las peonías arbustivas en la zona del Secano Interior.
2	Evaluar el comportamiento de las variedades en las condiciones de la zona.
3	Comercializar la producción de flores de las distintas variedades.
4	Analizar económicamente la producción de las distintas variedades.
5	Transferir y divulgar los resultados obtenidos.

8. Resultados esperados

Resultado o producto		Descripción	Indicador de cumplimiento	Nº del objetivo
Nº	Nombre			
1	Normas de cultivo	Caracterización del manejo del cultivo	ficha técnico-económica	1
2	Características biológicas de las variedades	Caracterización del crecimiento y floración de las variedades. Se debe obtener las variedades de peonías arbustivas que cubran la ventana de comercialización no cubierta por las peonías herbáceas (agosto, septiembre y principios de octubre).	variedades seleccionadas para la comercialización	1-2
3	Comercialización de las variedades en el mercado internacional	En el tercer y cuarto año de proyecto, en las cosechas de agosto/septiembre de 2011 y 2012, se evaluará la respuesta de los mercados.	precios, alternativas de mercado y flete mas conveniente	1-2-3
4	Evaluación económica	Evaluación económica de la producción y comercialización de las peonías arbustivas, obteniendo la unidad mínima de rentabilidad.	evaluación económica	1-2-3-4
5	Divulgación y transferencia	Anualmente se realizará un día de campo. En el último día de campo se entregará un boletín técnico y se divulgarán los antecedentes económicos de interés.	3 días de campo 1 boletín técnico	1-2-3-4-5



9. Productos esperados dentro del proyecto

Producto	Descripción
Variedades seleccionadas	De las variedades propuestas se debe seleccionar las de floración adecuada al nicho propuesto.
Ficha técnico-económica	Ficha técnico-económica que incluye normas de cultivo, post-cosecha y comercialización.
Boletín Técnico	Para transferir y divulgar los resultados, al final del proyecto se editará un boletín técnico que incluya las características de la especie, las normas de cultivo y la ficha técnico-económica.
Evaluación económica	Ficha económica del cultivo en sus diferentes etapas: Establecimiento, formación y producción (Estructura de Inversión, Ingresos esperados, Costos Directos e Indirectos y Flujo de Caja)
Material genético	A partir de la tercera temporada de cultivo, las peonías arbustivas seleccionadas se propagarán por métodos tradicionales.

9. Estrategia de Difusión

La estrategia de difusión utilizada serán Días de Campo en septiembre de los años 2010, 2011 y 2012 donde se darán a conocer los resultados obtenidos a los productores, profesionales y técnicos de la VI Región. Especialmente serán invitados los pequeños productores de las localidades de Lolol, Pumanque, Peralillo, Marchigüe y Trinidad.

Cada Día de Campo constará de tres partes: La primera consistirá en un presentación formal en la Sede Vecinal de Trinidad, luego una parte práctica en la plantación (Fundo La Encierra) y finalmente una reunión informal para compartir.

Los Días de Campo propuestos son:

Septiembre 2010, reconocimiento y comportamiento de las distintas variedades a la floración y aprendizaje en el punto de corte.

Septiembre 2011, punto de corte, cosecha y packing

Septiembre 2012, resultados finales

Además se editará un Boletín Técnico con la información teórica y experimental reunida en los 4 años del proyecto.



11. Estrategia de Transferencia

Como estrategia de transferencia se propone traspasar a los productores interesados lo siguiente:

A partir de la evaluación económica se pretende entregar la visión técnico-económica de la posibilidad de negocio rentable del cultivo de peonías arbustivas para el secano interior de la VII Región. Esto se entregará a través de la difusión de los días de campo y boletín técnico.

Dentro de la estructura de transferencia tecnológica se plantea el desarrollo de un modelo de comercialización y exportación.

Para cumplir con este objetivo, como estrategia de transferencia quedará disponible material genético en marzo de 2013, (obtenido a partir de división de coronas en el otoño de 2012), para los productores interesados a un precio equivalente al que tienen las plantas en China, sin incluir costos de internación y fletes.

10. Descripción de la innovación propuesta

Ambito (se debe marcar al menos uno)

Producto

Proceso

Marketing

Organización

La oferta floral de peonías cubre en el país un período que va de fines de octubre a mediados de enero, fundamentalmente con los colores inherentes a las peonías herbáceas como rojo, rosado y blanco y en algunas zonas con una escasa producción de color coral.

Actualmente existe una demanda importante en los meses de agosto a la primera quincena de octubre, debido a que la última producción de peonías en el hemisferio norte se logra a mediados de julio y las primeras cosechas en el hemisferio sur empiezan como muy temprano a fines de octubre. Dependiendo de las características de la primavera, en algunos años la oferta parte a mediados de noviembre.

En general, la oferta de peonías en esos meses no existe y por lo mismo llegar a los mercados del hemisferio norte con nuevos colores (azulados, negros, verdes y amarillos) que no se encuentran en las peonías herbáceas aseguraría precios muy atractivos, US\$ 4.00 vs. US\$ 1.40. (Dale Heinzman, Comunicación personal, julio 2008). Por otra parte, el proyecto apunta a llegar al mercado chino donde la peonía arbustiva es considerada la flor nacional.

La innovación obtenida a través del Proyecto “Introducción y evaluación de la peonía arbustiva (*Paeonia suffruticosa* And.) como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”, correspondería al abastecimiento de los mercados en el hemisferio norte en una ventana de escasez de peonías (agosto y septiembre), con nuevos colores (azul, negro y verde), accediendo a nuevos mercados (China, donde es considerada flor nacional), en un ecosistema por ahora sin muchas alternativas de diversificación (Secano Interior), utilizando además, el transporte marítimo como una alternativa al transporte aéreo bajando considerablemente los costos de producción.



11. Estado del arte de la innovación propuesta (máximo 3 páginas)

Introducción

Actualmente, la peonía arbustiva (*Paeonia suffruticosa* And.) se encuentra en el país en los jardines desde Santiago hasta Osorno en forma muy aislada, normalmente con flores de color rosado sin que se haya identificado su variedad ni origen, aunque se asume que las primeras plantas llegaron a principios del siglo pasado con los inmigrantes europeos. En Chile, esta especie no ha sido sometida a un manejo agronómico sistematizado y las plantas existentes solo son comercializadas como plantas ornamentales.

La única experiencia en Chile con peonías arbustivas como flor de corte está dada por ensayo de introducción de peonías para flor de corte en Lontué (VII Región). En este ensayo, se establecieron 28 variedades de las cuales solo dos, Alice Harding y Duchesse de Morny, eran peonías arbustivas. Por esta razón se obtuvieron datos erráticos con respecto al producto comercial como es el largo de las varas a cosecha y número de varas comerciales por planta, pero queda claro que son plantas productivas, sin botones laterales y sin problemas de aborto de botones, problemas muy comunes en el manejo de las peonías herbáceas, (Schiappacasse, 1998).

De acuerdo a Schiappacasse (1998), en Lontué, las variedades de peonías arbustivas brotan en agosto. Además algunas observaciones señalan que en Santiago su época floración es en septiembre, pudiéndose asumir que de acuerdo a las variedades a utilizar (tempranas, media estación y tardías), la floración en la zona de Marchigüe podría abarcar desde agosto a principios de octubre. En este período no existe producción de peonías herbáceas, ya que la oferta floral de exportación se inicia a fines de octubre con la producción de la VI Región.

De acuerdo a Russ (2007) de la Clemson University (Carolina del Sur), dependiendo del cultivar y de las condiciones climáticas las peonías arbustivas pueden florecer desde muy temprano en agosto, hasta octubre. De hecho las peonías arbustivas florecen una a dos semanas antes que las peonías herbáceas dobles más tempranas, de tal forma que utilizándose en conjunto, se pueden obtener de siete a ocho semanas de oferta de varas cortadas de peonías, (Denny, 2006).

En general, los trabajos científicos sobre las peonías arbustivas son escasos, sin embargo, existe una gran cantidad de información empírica general sobre el cultivo de las peonías arbustivas y de su adaptación a condiciones ambientales diferentes a las necesarias para el cultivo de las peonías herbáceas.

Historia

Las peonías, que han sido descritas como “rosas, sin espinas y con flores de doble tamaño”, fueron introducidas en occidente provenientes de China en el Siglo XVIII, pertenecen a la Familia Paeoniaceae, la cual dependiendo del sistema de clasificación utilizado, agrupa entre 30 y 42 de las especies más antiguas productoras de flores, (Harding 1995, Rogers 1995, Page 1997, Fearnley-Whittingstall 1999).

La Familia Paeoniaceae es restrictiva del hemisferio norte y sus especies han sido descritas desde el noroeste de Estados Unidos al norte de Africa, cruzando las regiones montañosas de Europa y el Mediterráneo, a través del Cáucaso a Asia Central y en China y Japón (Harding 1995, Rogers 1995, Page 1997, Fearnley-Whittingstall 1999).

De acuerdo a la clasificación de Stern realizada en 1946 (Rogers, 1995), las especies del Género *Paeonia* se distribuyen en tres secciones: Sección Moutan que agrupa a las peonías arbustivas o leñosas originarias de China, de las cuales su principal representante es la *Paeonia suffruticosa* And. y las Secciones Onaepia y Paeon que agrupan a las peonías herbáceas.

En China, su lugar de origen, la peonía arbustiva ha sido muy popular desde el S.VII y es



partir de 1994 su flor nacional, representativa de la buena fortuna, amor, prosperidad y de la esencia del Yin. Las peonías arbustivas, que en China son consideradas especies forestales, han sido conocidas como Mow Tan (floración roja), Hwa Wang (“reina de las flores”) y Fu Gui (saludable y honorable). En general, para referirse a las peonías arbustivas, actualmente, se usa el término Mudan.

A partir de 1550 China ha llegado a el mayor productor y exportador de peonías arbustivas y la primera peonía arbustiva que fue cultivada en occidente, una variedad doble de flores color magenta, fue llevada a Inglaterra en el año 1789 por un trabajador de la British East India Company, (Luoyang Peony Society, 2008).

Requerimientos edafoclimáticos

Aún cuando las peonías arbustivas se encuentran ampliamente distribuidas en diferentes ecosistemas de China, los principales viveros y el cultivo de la peonía arbustiva se ha desarrollado en el área central de China, en el valle formado de terrazas y regado por el Río Amarillo, siendo las zonas cercanas a Heze y Luoyang las de mayor producción, allí, las peonías arbustivas florecen más abundantemente y más temprano que en las zonas más frías, (Chen et al., 2004). Esta parte central de China presenta un clima comparable al de la zona de Marchigüe, área formada por planos sedimentarios del Estero Las Cadenas en el ecosistema del Secano Interior en la VI Región de Chile.

Toleran diferentes condiciones de suelos, excepto el mal drenaje. Si existen buen drenaje y suficiente ventilación las peonías arbustivas florecen sin problemas en zonas muy lluviosas o donde la temperatura en verano alcanza los 32°C.

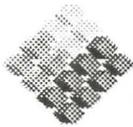
De acuerdo a la Luoyang Peony Society (2008), las peonías arbustivas han sido clasificadas como plantas leñosas típicas de Zonas Templadas, y por lo tanto, se desarrollan mejor en climas templados con inviernos benignos que aseguren una cierta cantidad de horas frío. Un período de 30 a 45 días con temperaturas entre 0 y 5°C aseguran la floración de las peonías arbustivas (Chen et al., 2004).

La mayoría de los cultivares necesitan días soleados, tolerando intensas radiaciones. En general se puede indicar que las peonías arbustivas requieren de al menos 4 a 5 horas de luz solar diariamente, (Luoyang Peony Society, 2008).

El otoño es la mejor época para plantar las peonías arbustivas, ya que los nuevos tallos se desarrollan y crecen rápidamente con temperaturas entre 25 y 18°C antes del invierno. Cuando las temperaturas bajan de 4.5°C el crecimiento se detiene, pero una vez en primavera alcanzando esa temperatura (4.5 °C), el crecimiento se reanuda, (Luoyang Peony Society, 2008).

De acuerdo a Rogers (1995), se recomienda un marco de plantación de 150 cm en cuadrado, ya que se debe tener en cuenta que las raíces de las peonías arbustivas crecen en un diámetro de 100 a 150 cm, (Chen et al., 2004). La profundidad de plantación es de 45 a 50 cm, aún cuando la correcta profundidad de plantación está dada por la corona que debe quedar al mismo nivel o levemente debajo de la superficie del suelo, (Chen et al., 2004).

A diferencia de las peonías herbáceas, en el caso de la peonía arbustiva, la literatura da gran importancia a la poda en otoño, indicando que los tallos viejos de las peonías arbustivas se tornan muy quebradizos y a veces se quiebran incluso con el peso de las flores, las variedades que presentan sus ramas con hábito de crecimiento lateral son las más propensas a quebrarse y por lo mismo son variedades que no se aconsejan para flor de corte. Las variedades que deben utilizarse para este efecto son las variedades con flores de crecimiento vertical, (Chen et al., 2004).



Principales diferencias de manejo con las peonías herbáceas

La principal diferencia con las peonías herbáceas, es que las peonías arbustivas no necesitan un largo período invernal con temperaturas extremas para asegurar su floración temprana casi a fines de invierno o muy temprano en primavera.

Por otro lado, como su nombre lo indica, las peonías arbustivas desarrollan madera, por lo tanto, su poda en otoño cobra una gran importancia para la producción anual. En las peonías herbáceas, cuya parte aérea muere en otoño, hay que retirar todo el follaje antes de que entren en receso. En el caso de las peonías arbustivas, durante el primer año, la poda consiste en retirar todo el material innecesario como tallos muertos, secos o enfermos y luego a partir del segundo año, hay que seleccionar los tallos y las nuevas yemas que permitirán dar forma al arbusto y producir las flores a la temporada siguiente.

Utilización como flores de corte

Tradicionalmente, el largo tallo de las peonías herbáceas dobles descendientes de la *Paeonia lactiflora* Pall., han sido las preferidas como flores de corte, sin embargo, una o varias flores de *Paeonia suffruticosa* And., flotando en agua en un recipiente de vidrio en el centro de la mesa del comedor, unos pocos botones en un arreglo ikebana o un bouquet de muchas flores a la entrada de la casa, son formas en que son utilizadas las peonías arbustivas cuando todavía no florecen los cultivares de peonías herbáceas, (Rogers, 1995).

Para propósitos de comparación y posterior recomendación de cultivares, tomando en su conjunto las peonías herbáceas y las peonías arbustivas y su posterior utilización como flores de corte, Rogers (1995), ha elegido un sistema basado en la época de floración publicado en el volumen 251 de la American Peony Society Bulletin.

Muy tempranas

Híbridos herbáceos muy tempranos y cultivares tempranos de peonías arbustivas.

Tempranas

La mayoría de las peonías arbustivas y algunos híbridos herbáceos.

Media estación tempranas

La mayoría de las peonías arbustivas y algunos híbridos herbáceos.

Media estación

Híbridos herbáceos tardíos, cultivares tempranos de *P. lactiflora* y cultivares de peonías interseccionales (Itoh).

Tardías

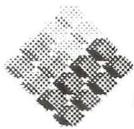
La mayor parte de los cultivares de *Paeonia lactiflora*.

Muy tardías

Cultivares tardíos de *Paeonia lactiflora*.

En esta clasificación los híbridos herbáceos corresponden a cultivares provenientes del cruzamiento de *Peonia lactiflora* con otras especies también herbáceas, como por ejemplo *Paeonia tenuifolia*, *Paeonia peregrina*, *Paeonia officinalis* o *Paeonia macrophylla*, todas especies muy tempranas, sin embargo, la mayoría de estos híbridos son simples y de varas cortas, lo que hace muy difícil su utilización con fines de flor de corte.

Esta clasificación está basada en que las peonías arbustivas crecen mejor en zonas calurosas con temperaturas mínimas promedios anuales de -1 a 4 °C, ya que en zonas frías corren el peligro de helarse. Por lo tanto, el uso de las peonías arbustivas como flores de corte extiende el rango de cultivo de las peonías a regiones más cálidas, (Denny, 2006, Chen et al., 2004).



12. Antecedentes de mercado que justifican la propuesta (directamente relacionados con la actividad) (máximo 3 paginas)

Actualmente el cultivo de peonías herbáceas en el país presenta una oferta de flores desde fines de octubre a enero ya que en el país solo se utilizan variedades híbridas de peonías herbáceas (*Paeonia lactiflora* Pall.), que no se adaptan bien a climas cálidos con inviernos cortos y un bajo número de horas frío.

Por lo tanto, la introducción del cultivo de la *Paeonia suffruticosa* And. para flor de corte permitiría ampliar esta oferta de peonías en el hemisferio norte desde mediados de agosto a enero, pudiéndose incorporar a su cultivo regiones con menor cantidad de horas frío. Para Chen (1995), de la Beijing Forestry University, existe un claro mercado de flores cortadas tanto de peonías arbustivas como de peonías herbáceas. Es así como más de 100.000 plantas provenientes de Heze son enviadas a otras ciudades de China y exportadas a países como Japón, Corea, Norteamérica, Francia, para su cultivo para flor cortada.

Por lo tanto, con la introducción de nuevas variedades y colores para la producción de varas de peonías en los meses de agosto, septiembre y octubre aumenta considerablemente la competitividad de la producción del Secano Interior de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins.

Esto, fundamentalmente porque Nueva Zelanda y Australia principales países competidores de Chile en el mercado de flor cortada, por estar ubicados en el mismo hemisferio, no tienen cultivos de peonías arbustivas para flor de corte y salen con su producción temprana de peonías herbáceas a fines octubre igual que el Valle Central Regado de la VI Región.

De acuerdo a lo explicado anteriormente, el producto permitirá la diferenciación de Chile en el contexto internacional, pudiendo explorar, además del mercado norteamericano, los mercados europeo y asiático con flores exclusivas, con una amplia oferta de colores y tipos entre agosto y principios de octubre.

De acuerdo a Dale Heinzman (Comunicación personal, julio 2008), productor norteamericano de peonías arbustivas para flor de corte (Halcyon Hill, Geneva, N.Y.), las varas comerciales de este tipo de peonías son muy raras y exóticas por lo que son demandadas para fines muy sofisticados, alcanzando precios cercanos a los US\$ 4 a productor.

La empresa Halcyon Hill ha desarrollado una escala de cuatro niveles de calidad y aún cuando todas las peonías vendidas son de altísima calidad, su primer nivel es Special Grade. Luego siguen los niveles Extra Special Grade y Premium Grade y finalmente el nivel Super Premium Grade, reservado para las mas exóticas variedades, como herbáceas amarillas y peonías arbustivas.

Al hacer el análisis de un año del movimiento de peonías en los principales mercados mayoristas norteamericanos que son San Francisco, Boston, Philadelphia, Chicago y Seattle, (Sáez, 2002), se puede observar que las peonías presenta una ventana de comercialización muy importante entre los meses de agosto y octubre. (Cuadro 1).

Aún cuando las peonías chilenas, por su calidad y bajo volumen todavía son comercializadas a compradores directos (Miami, Nueva York, Los Angeles, Washington D.C.), antes de llegar a los mercados mayoristas, en el Cuadro 1 se puede observar que la ventana producida entre agosto, septiembre y octubre, presenta grandes ventajas comparativas para las regiones V, VI y VII, que pueden producir peonías arbustivas para flor de corte,



CUADRO 1. Relación entre país de origen y mes de venta de peonías en los principales mercados mayoristas de U.S.A. (Abril 2001-Marzo 2002)

TERMINAL	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
SAN FRANCISCO	CA	CA WA OR	WA OR NL	OR WA			NZ	NZ	NZ	NZ		
BOSTON	NZ CA FR IS NL SF	NZ FR CA IT NL EC VC NC	NC NJ NL IT OR NENG	NENG NJ NL IT OR NY				NZ AU	NZ AU FR NL	NZ FR IS NL		
PHILADELPHIA	NL	NC NL NJ	NJ NL	NL						NZ		
CHICAGO			NL	NL								

De acuerdo a Bram Delissen de la empresa exportadora Chilfresh (comunicación escrita, octubre 2008), las peonías arbustivas serían una excelente alternativa de oferta en el hemisferio norte para consolidar el negocio de las peonías entre agosto y enero. Para esto él recomienda flores dobles con un largo de 40 a 45 centímetros y de colores de otoño como negros, amarillos y verdes, (Anexo VIII).

De acuerdo a Matías Avendaño de la empresa Novazel (comunicación personal, octubre 2008), el producir peonías arbustivas en la ventana entre agosto y principios de octubre sería un gran acierto y se podría producir el hecho de que se compre lo que se produzca independiente de color, largo de vara y forma. En todo caso se está a la espera de un informe por escrito que quedó de ser entregado al FIA en la última semana de octubre.

13. Metodología y procedimientos (máximo 3 páginas)

La metodología para alcanzar los objetivos señalados en la propuesta es la siguiente:

Objetivo específico 1.

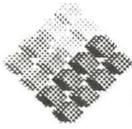
Desarrollar el cultivo de las peonías arbustivas a la zona del Secano Interior (VI Región)

ACTIVIDADES

1.1. Importación desde China de las variedades a introducir

De acuerdo a la información reunida a través de la literatura y opinión de expertos (Dra. Kamenetsky), se propone traer las peonías arbustivas desde China ya que allí se encuentran los viveros especializados de plantas de peonías provenientes de división, de tipo erecto y de crecimiento alto

Para establecer las variedades de mejor pronóstico para flor de corte, éstas deben cumplir con los requisitos de color, forma y época de floración recomendada por las empresas



exportadoras. Por lo tanto, el pedido final se realizará una vez que se cuente con el informe de las dos empresas exportadoras.

Con respecto a los requisitos de internación de plantas de peonías arbustivas desde China se han seguido los siguientes pasos para asegurar que el material vegetal proveniente desde allí pueda ingresar sin problemas a Chile.

Con fecha 24 de junio de 2008 se solicita al SAG de Santa Cruz (VI Región), oficina encargada de entregar las plantas al productor de Marchigüe, a través del FORMULARIO N°1 los requisitos de internación para coronas de *Paeonia suffruticosa* provenientes de China.

Como respuesta a dicha solicitud el Ingeniero Agrónomo a cargo hace llegar la Resolución N°1877 de fecha 20 de agosto de 2001, que “Establece requisitos fitosanitarios para el ingreso al país de plantas y partes de plantas de especies ornamentales, modifica y deroga normas que se señala”, (Dicha resolución se encuentra en el Anexo VIII del proyecto).

En sus partes pertinentes dicha Resolución indica que 1. “las plantas y partes de plantas deberán estar totalmente libres de suelo”, 2. “todas las plantas y partes de plantas deben estar amparadas por un Certificado Fitosanitario Oficial emitido por la Organización Nacional de protección Fitosanitaria del país de origen, en el cual se deberá especificar el cumplimiento de las declaraciones adicionales que se señala.

En el caso de coronas de peonías arbustivas las declaraciones adicionales son genéricas, es decir son los mismos requisitos tanto para peonías arbustivas como herbáceas, plantas que ya han ingresado a Chile desde China. Las declaraciones adicionales son que “la partida se encuentra libre de *Aphelenchoides fragariae*, *Aphelenchoides rizemabosi* y *Pratylenchus penetrans*”.

Al hacer las cotizaciones a las empresas chinas, se especificaron los requisitos exigidos por el SAG y quedó claro que dichas empresas no tienen absolutamente ningún problema para cumplir con ellos.

Con fecha 23 de junio de 2008 se envió el siguiente mail a Mister Sun Jing Qiang, representante de la empresa China Peony:

Dear Sun Jing Qiang:

Finally my research proyect for introducing tree peonies in Chile was approved.

I want to import plants from your nursery.

Before, my goverment demand the security that they will come absolutly soil free and that the phytosanitary certificate given for you goverment says:

The plants are free of *Aphelenchoides fragariae*, *Aphelenchoides ritzemboisi* and *Pratylenchus penetrans*.

I hope your soon answer

Best regards

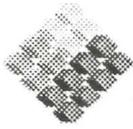
Consuelo

La respuesta a dicho correo fue la siguiente:

china peony para usuario

26-jun

Dear Consuelo,



How are you!

For the phytosanitary certificate, it is no problem, we can make it by your required.

Best regards!

Sun Jing Qiang

1.2. Preplantación

Cierre con malla del perímetro a plantar.

Preparación de suelos con rotura, rastrajes y nivelación. En el último rastraje se incorporarán fertilizantes, herbicida de preemergencia e insecticida para el suelo.

Finalmente, con un arado surcador se establecerán camellones como hileras de plantación, por ser el procedimiento más adecuado en la zona, (olivos y vides).

En forma paralela a la preparación de suelos, se instalará el riego por goteo y la estación meteorológica, evaluándose su funcionamiento cada temporada con la supervisión de un experto en riego.

1.3. Plantación

La plantación se localizará en un plano sedimentario del Estero Trinidad ubicado a 400 m del camino interior del fundo y a 700 m de su entrada en el camino Población-Trinidad-Marchigüe.

El suelo se caracteriza por ser plano franco a franco-arcilloso, profundo y de buenas condiciones de drenaje y se plantará en camellones para evitar un exceso de humedad en invierno con lluvias muy intensas.

Se realizará una fertilización de fondo dependiendo de los resultados del análisis de suelo, Los niveles que aparezcan deficientes se corregirán hasta llevarlos a un nivel de suficiencia y una dosis moderada de nitrógeno para permitir un desarrollo inicial adecuado de las plantas.

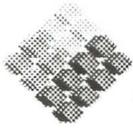
El marco de plantación recomendado por la floricultura china (Chen et al., 2004, Luoyang Peony Society, 2008), es de 1.5 m entre hileras y 1,2 a 1,5 m sobre la hilera, debido al crecimiento de su sistema radicular y su desarrollo en altura.

1.4. Manejo agronómico

El ecosistema del Secano Interior del área de Marchihue, donde se establecerá el cultivo cumple con todos los requerimientos de la especie (*Paeonia suffruticosa* And.) dados por la literatura en cuanto a insolación, condiciones de buen drenaje y temperaturas máximas y mínimas medias y absolutas que aseguran un período de 30 a 45 días con temperaturas entre 0 y 5°C, necesario para la floración de las peonías arbustivas. Por lo que el manejo agronómico del cultivo se efectuará de acuerdo a la experiencia adquirida en el manejo de las peonías herbáceas y la información extraída de la literatura, especialmente china.

Fertilización

En las temporadas siguientes a la plantación, con análisis de suelos anuales, se monitorearán los niveles de fósforo, potasio y azufre y otros nutrientes para estimar las dosis de mantención que se aplicarán por fertirrigación.



El cálculo de la dosis de N durante el ciclo del cultivo, será establecido en base a la estimación de su productividad anual, producción de varas comerciales/producción de varas totales. (Covacevich y Sáez, 2003). La dosis anual de N se aplicará en dos oportunidades, 50% cuando las primeras hojas de las plantas adquieran su madurez y el otro 50% al inicio de la senescencia.

De acuerdo a los resultados iniciales de un estudio sobre diagnóstico foliar iniciado en la presente temporada (2008/2009), se controlaría el estado nutricional con análisis foliar.

Control de malezas

Se considerarán aplicaciones periódicas de herbicidas cuando sea necesario. Principalmente se aplicará glifosato entre hileras combinado con paraquat y linurón como herbicida residual. En caso de alta infestación de gramíneas se aplicará un herbicida sistémico selectivo. También, en caso que sea necesario se realizará un control de malezas manual sobre la hilera.

Control fitosanitario

Debido que la presencia de *Botrytis* sp. es el principal problema en las peonías arbustivas, antes de la emergencia de las yemas se aplicará cada temporada oxiclورو de cobre para eliminar las esporas de botritis presentes en el suelo. De acuerdo a las instrucciones de la empresa exportadora (Chilfresh, 2008), antes y durante la brotación se recomiendan procymidone (curativo), boscalid y mancobeb (preventivos) en un calendario de aplicación cada 10 días. Cuando las plantas estén en flor, se deben turnar fenhexamide y kresoxim-metil (preventivos).

Como no se permiten insectos en las varas de exportación, se debe designar una persona que recorra constantemente la plantación, monitoreando la presencia de insectos como trips, pulgones, postura de huevas de polilla, y otros. Se debe fumigar con insecticidas cuando sea necesario y un día antes de la cosecha con lambdacihalotrina.

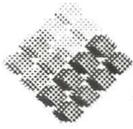
Riego

Se instalará un sistema de riego por goteo automático, programado según las instrucciones de un especialista de acuerdo a las características edáficas y climáticas del sitio, dadas por la estación meteorológica que se instalará en el lugar.

La estación meteorológica, inalámbrica, consta de sensores de temperatura, humedad relativa, radiación solar, anemómetro, barómetro, pluviómetro. Además consta de un módulo para conectar sensores inalámbricos de temperatura y humedad del suelo y de las hojas.

La instalación, habilitación y evaluación del riego es fundamental para una obtener la dimensión real del agua consumida por las peonías en sus distintas etapas de desarrollo y así poder cuantificar la fertilización para un sistema con fertirriego. Hasta el momento se ha visto en el cultivo de las peonías herbáceas que no existen parámetros que realmente indiquen sus necesidades reales de agua en sus diferentes estados de desarrollo, lo que ha provocado una disparidad en las recomendaciones que incluyen levantar el sistema de riego.

Por esta razón, para que no ocurra esta situación en las peonías arbustivas se trabajará con un experto en riego que diseñe y supervise la instalación del sistema de riego, la calibración de la estación meteorológica y el manejo del venturi en cada temporada. Así con los datos fenológicos y climáticos se podrá recomendar el riego.



Poda

Uno de los manejos importantes en las peonías arbustivas es la poda en otoño, ya que afecta al crecimiento de la planta y a la calidad de la flor. A diferencia de las peonías herbáceas, a las que se les extrae toda la parte aérea, las peonías arbustivas tienen poda de limpieza y de formación.

Después que las peonías son plantadas aparecen muchos nuevos tallos en el collar de la corona. En el primer año las peonías arbustivas deben dejarse crecer libremente de manera que broten todos los tallos. En el segundo año, cuando aparezcan los nuevos broten y tengan 10 cm, se pueden seleccionar los más fuertes como tallos principales. Los brotes más débiles deben ser descartados. En los años siguientes se dejan uno o dos nuevos tallos cada año.

En general se debe dejar una yema por tallo, otras yemas deben ser descartadas para que el botón central se vea favorecido y se obtenga una flor de gran vigor y tamaño.

1.5. Viaje a China

Debido al poco conocimiento y literatura existente con respecto al cultivo de las peonías arbustivas como flor de corte, se hace necesario conocer in-situ a productores y viveros en China. De acuerdo a los contactos establecidos en las cotizaciones de las plantas, el viaje debería ser en abril cuando la floración y cosecha se encuentra en su punto máximo, a la ciudad de Luo yang, llamada también ciudad de las peonías. En ese mes se pueden visitar, viveros, productores, jardines botánicos, centros universitarios, etc. Este viaje será en conjunto con el Proyecto al cual éste es complementario a través de una Captura Tecnológica.

Objetivo específico 2.

Evaluar el comportamiento de las variedades en las condiciones de la zona

ACTIVIDADES

2.1. Mediciones del crecimiento

En cada bloque de plantas de las distintas variedades, se marcarán tres plantas en tres hileras elegidas al azar. En cada planta elegida se efectuarán, quincenalmente, las siguientes mediciones: sobrevivencia, altura de plantas. Estos parámetros permitirán elegir las variedades de mejor crecimiento en las condiciones del ecosistema del Secano Interior.

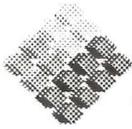
2.2. Mediciones de floración

En las mismas plantas se evaluará el número, largo y diámetro de varas y número de botones, número de botones abortados, diámetro y altura de los botones y forma color y diámetro de las flores a la antesis, de tal forma de caracterizar fechas de cosecha, épocas de floración y la calidad comercial de las varas en cada variedad.

2.3. Evaluación de las características de la cosecha y post-cosecha

Se mantendrán registros para definir el número de flores comerciales por variedad y se determinará para cada variedad el punto de corte a la cosecha, utilizando la técnica de duración de las flores cortadas en agua (vase-life) y además se evaluará duración en cámara.

Para el establecimiento del punto de corte se cortaran flores de cada variedad lista para ser cosechada a primera hora de la mañana en tres puntos de corte (duro, suave y muy suave) y se



someterán a 24 horas de frío en la cámara. Cumplido este plazo se pondrán en florero a temperatura ambiente para determinar su tiempo de apertura y duración de los pétalos antes de caer.

2.4. Medición de los parámetros climáticos

Mediante los parámetros climáticos establecidos por la estación meteorológica instalada en el predio, se establecerá su relación con la fenología de las distintas variedades.

La evaluación de los parámetros climáticos y su relación con los parámetros de crecimiento, desarrollo y floración permitirá establecer las condiciones necesarias que permiten el cultivo de las variedades seleccionadas por su buen desarrollo, calidad del producto y su valor comercial.

Objetivo específico 3.

Comercializar la producción de flores de las distintas variedades

ACTIVIDADES

3.1. Evaluación de mercados y fletes

Se enviarán muestras a diferentes mercados vía aérea y vía marítima a través de brokers nacionales, durante las cosechas de las temporadas 2011 y 2012.

3.2. Obtención de precios de comercialización

A partir de las exportaciones se debe determinar calidad de recepción de acuerdo al flete y destino, se debe obtener los precios de comercialización de la peonía arbustiva para exportación.

La integración de los resultados obtenidos en cuanto a características de crecimiento, floración, cosecha y post-cosecha junto con las de comercialización permitirán seleccionar las variedades más adecuadas para ser establecidas en el ecosistema del Secano Interior.

Objetivo específico 4.

Análisis económico de la producción de las peonías arbustivas

ACTIVIDADES

4.1. Registros de costos

Durante los períodos de cultivo de cada temporada, se llevarán registros de costos de producción y comercialización, para determinar finalmente el protocolo de producción técnico-económico.

4.2. Determinación del costo de producción/vara

A través de los registros de producción se llegará a evaluar el costo de producción y comercialización por vara exportada.

4.3. Selección de las variedades

Después de la comercialización se seleccionarán las variedades que entreguen la mayor diferencia entre precio obtenido y costos de producción. Estas variedades serán las que se propagarán a partir de marzo de 2012 para su transferencia a los productores.

4.4. Determinación de la unidad mínima rentable



A partir de los retornos a productor obtenidos con el análisis económico, se podrá obtener la unidad mínima rentable para ser cultivada por pequeños productores.

Objetivo específico 5.

Transferir y divulgar los resultados obtenidos

ACTIVIDADES

5.1. Días de campo

En las floraciones (septiembre), de los años 2010, 2011 y 2012 se efectuarán días de campo utilizando la metodología convencional que consiste en invitar a profesionales, técnicos, productores e interesados en general a conocer los resultados obtenidos en cada etapa. Especialmente serán invitados pequeños productores de las localidades de Lolol, Pumanque, Peralillo, Población, Marchigüe y Trinidad.

5.2. Boletín Técnico

Como una actividad de divulgación y transferencia de los resultados obtenido se editará un boletín técnico que incluya el protocolo de cultivo y comercialización a través de una ficha técnico-económica.

5.3. División de plantas

Con el objeto de transferir material genético a los productores interesados, durante el otoño (marzo) de 2012, se propagarán las variedades de mejor pronóstico para ser transferidas en el otoño siguiente (2013). Las plantas serán entregadas a los productores interesados por un precio equivalente al fijado por el vivero en China, es decir, sin incluir los costos de internación y fletes.

14. Descripción de etapas

N°	1		
Nombre	Preplantación		
Descripción			
Conjunto de actividades previas a la plantación desde las cotizaciones al establecimiento.			
Duración	Meses	4	Fecha inicio etapa septiembre 2008
			Fecha término etapa diciembre 2008
N° del o los resultados al que responde			1
Identificación de las actividades de la etapa			
N°	Nombre	Fecha de inicio	Fecha de término
1	importación	agosto 2008	noviembre 2008
2	cierre sitio experimental	octubre 2008	octubre 2008
3	preparación de suelos	octubre 2008	octubre 2008
4	instalación sistema riego por goteo	octubre 2008	octubre 2008
5	instalación estación meteorológica	octubre 2008	octubre 2008



N°	2		
Nombre	Desarrollo del cultivo		
Descripción			
Corresponde al período comprendido desde la plantación a la cosecha de las flores, incluyendo la caracterización biológica de cada variedad establecida y el conocimiento in-situ de las variedades y su manejo en China.			
Duración	Meses	40	Fecha inicio etapa
			Fecha término etapa
			noviembre 2008
			septiembre 2012
N° del o los resultados al que responde			1 – 2
Identificación de las actividades de la etapa			
N°	Nombre	Fecha de inicio	Fecha de término
1	plantación	noviembre 2008	noviembre 2008
2	evaluaciones biológicas	noviembre 2008	septiembre 2012
3	registro de insumos	noviembre 2008	septiembre 2012
4	visita a productores chinos	abril 2009	abril 2009
5	cosecha	septiembre 2010	septiembre 2012

N°	3		
Nombre	Comercialización y evaluación económica		
Descripción			
Período que abarca desde el corte de las flores hasta la exportación con la evaluación económica correspondiente al total del proceso, (producción y comercialización de las flores). Esta actividad empieza con el desbotone en agosto/septiembre 2009, luego prosigue con la evaluación experimental en la primera temporada de corte comercial (2010). Posteriormente con la exportación durante las temporadas 2011 y 2012 se evaluará la respuesta de los mercados propuestos, finalizando con la evaluación económica del proceso de producción y comercialización de flores en el ecosistema del Secano Interior de la VI Región.			
Duración	Meses	48	Fecha inicio etapa
			Fecha término etapa
			septiem 2009
			septiem 2012
N° del o los resultados al que responde			3 - 4
Identificación de las actividades de la etapa			
N°	Nombre	Fecha de inicio	Fecha de término
1	desbotone	agosto 2009	septiembre 2009
2	evaluación experimental de la cosecha	agosto 2010	septiembre 2010
3	cosecha y exportación 1	agosto 2011	septiembre 2011
4	cosecha y exportación 2	agosto 2012	septiembre 2012
5	evaluación económica de la producción y comercialización de las peonías arbustivas	agosto 2009	septiembre 2012



N°	4			
Nombre	Transferencia			
Descripción				
Con el objeto de divulgar los resultados obtenidos en forma parcial y total, se invitará a los productores interesados de la zona a días de campo en septiembre de los años 2010, 2011 y 2012. En el último día de campo se transferirán los resultados obtenidos a través de la publicación de un boletín técnico. Además se preparará material genético a partir de marzo de 2012 para poder ser transferido a los productores interesados en el otoño de 2013.				
Duración	Meses	48	Fecha inicio etapa	septiem 2010
			Fecha término etapa	marzo 2012
N° del o los resultados al que responde			5	
Identificación de las actividades de la etapa				
N°	Nombre	Fecha de inicio	Fecha de término	
1	día de campo 1	septiembre 2010	septiembre 2010	
2	día de campo 2	septiembre 2011	septiembre 2011	
3	día de campo 3	septiembre 2012	septiembre 2012	
4	boletín técnico	noviembre 2008	septiembre 2012	
5	análisis económico del cultivo	diciembre 2008	septiembre 2012	
6	división de plantas	marzo 2012	marzo 2012	



15. Elaborar y adjuntar carta Carta Gantt de la iniciativa

CARTA GANTT

AÑOS CALENDARIO	20 08			20 09				20 10				20 11				20 12		
AÑOS PROYECTO	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4					
TRIMESTRES	sep	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	
ACTIVIDADES																		
Objetivo específico 1. desarrollar el cultivo de las peonias arbustivas en la zona del Secano Interior (VI Región)																		
1.1. importación material genético																		
1.2. preplantación																		
1.3. plantación																		
1.4. adquisición e instalación de equipos																		
1.5. manejo agronómico																		
1.5. viaje a China																		
Objetivo específico 2. Evaluar el comportamiento de las variedades en las condiciones de la zona del Secano Interior																		
2.1. establecimiento sector experimental																		
2.2. mediciones de crecimiento y floración																		
2.3. obtención parámetros climáticos																		
2.4. evaluación cosecha y post-cosecha																		
Objetivo específico 3. Comercializar la producción de flores																		
3.1. evaluación de mercados y fletes																		
3.2. obtención precios de comercialización																		
Objetivo específico 4. Análisis económico producción peonias arbustivas como flores de corte para exportación																		
4.1. registro de costos																		
4.2. costo produc-comerc/vara																		
4.3. selección de variedades																		
4.4. determinación unidad mínima rentable																		
Objetivo específico 5. Transferir y divulgar los resultados obtenidos																		
5.1. días de campo																		
5.2. boletín técnico																		
5.3. división de plantas																		



ORGANIZACIÓN

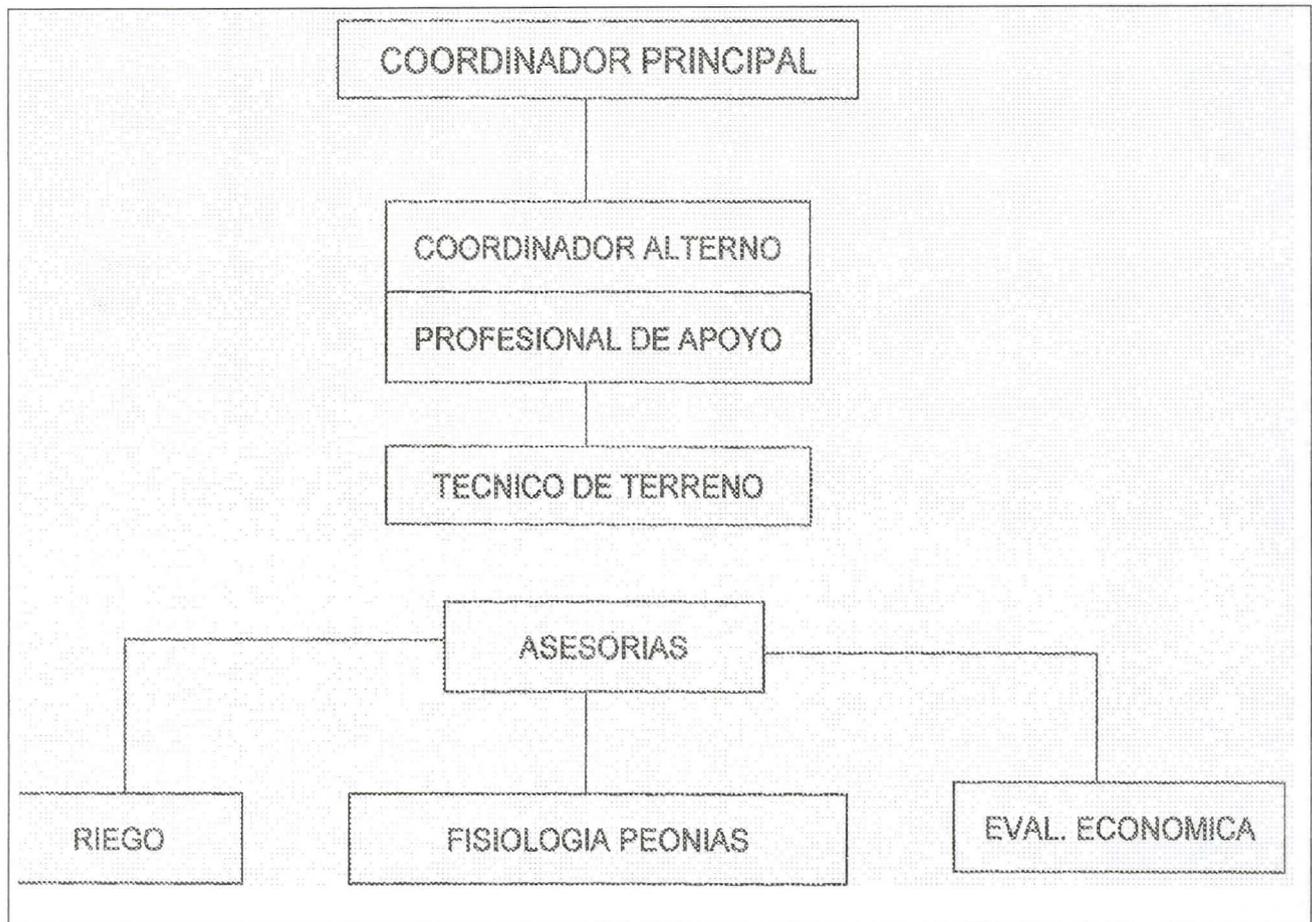
16. Cargo y funciones (Debe adjuntar cartas de compromiso y Currículum Vitae de todos los integrantes). Cargos:

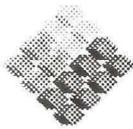
1. Coordinador principal
2. Coordinador alterno
3. Asesor
4. Investigador
5. Técnico de apoyo
6. Administrativo
7. Profesional de Apoyo
8. Otro

Nombre	Formación/grado académico	Cargo dentro proyecto	Empleado r	Función y responsabilidad dentro del proyecto
José Rodríguez Sanfuentes	Ingeniero Agrónomo Doctor	Coordinador principal		Coordinación Investigación Administración
Consuelo Sáez Molina	Ingeniero Agrónomo Magister	Coordinadora Alternativa		Profesional de terreno Ejecución, Investigación
Rina Kamenetsky	Ph.D.	Asesor		Fisiología del cultivo
Gabriela Chahin	Ingeniero Agrónomo	Proyecto complementario		Peonías herbáceas
Carlos Barrientos	Ingeniero Agrónomo	Especialista en riego		Implementar sistema riego y asesoría.
Alvaro García Morales	Ingeniero Agrónomo M.Sc.	Especialista en eval. económica		Análisis económico del cultivo



17. Organigrama Equipo Técnico y Administrativo del Proyecto





PRESUPUESTO

21. Presupuesto consolidado de la propuesta (Entregado en archivo Excel)

21. Presupuesto consolidado de la propuesta (entregado en archivo excel)

Item de costos	FIA M\$	Contraparte M\$	TOTAL M\$
1. Recursos Humanos			
2. Equipamiento			
3. Infraestructura			
4. Viáticos y Movilización			
5. Materiales e Insumos			
6. Servicios de Terceros			
7. Difusión			
8. Capacitación			
9. Gastos Generales			
10. Gastos de Administración			
11. Imprevistos			
TOTAL (\$)			

(Memoria de Cálculo Anexo IX)

22. Programa de gastos y financiamiento

a. Consolidado de aportes (Entregado en archivo Excel)

a. Consolidado de aportes (Entregar en archivo Excel)

Item de costos	AÑOS					TOTAL
	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	
1. Recursos Humanos						
2. Equipamiento						
3. Infraestructura						
4. Viáticos y Movilización						
5. Materiales e Insumos						
6. Servicios de Terceros						
7. Difusión						
8. Capacitación						
9. Gastos Generales						
10. Gastos de Administración						
11. Imprevistos						
TOTAL (\$)						

(Memoria de Cálculo Anexo IX)



b. Aportes FIA (Entregado en archivo Excel)

b. Aportes FIA (entregado en excel)

Item de costos	AÑOS					TOTAL
	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	
1. Recursos Humanos						
2. Equipamiento						
3. Infraestructura						
4. Viáticos y Movilización						
5. Materiales e Insumos						
6. Servicios de Terceros						
7. Difusión						
8. Capacitación						
9. Gastos Generales						
10. Gastos de Administración						
11. Imprevistos						
TOTAL (\$)						

(Memoria de Cálculo Anexo IX)

c. Aporte contraparte (Entregado en archivo Excel)

c. Aporte Contraparte (entregado en excel)						
Item de costos	AÑOS					TOTAL
	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	
1. Recursos Humanos						
2. Equipamiento						
3. Infraestructura						
4. Viáticos y Movilización						
5. Materiales e Insumos						
6. Servicios de Terceros						
7. Difusión						
8. Capacitación						
9. Gastos Generales						
10. Gastos de Administración						
11. Imprevistos						
TOTAL (\$)						

(Memoria de Cálculo Anexo IX)



EVALUACION ECONOMICA

23. Supuestos

Variable	Unidad de medida	Valor inicial (situación sin proyecto= en Chile no existe producción comercial)	Valor final	Descripción
Superficie plantada	ha			Se considera esta superficie como una unidad económica sustentable.
Producción por planta	Vara/planta			La curva de producción va desde 5 varas en el tercer año de plantación hasta potencialmente 25 por planta.
Precio de venta	USD/vara			Valor de la vara en relación a comunicaciones personales de comercializadores en USA y precios de las más caras de las herbáceas. El valor final podría llegar a ser de hasta USD 4/vara.
Valor dólar	\$/USD			Se prevé valor del dólar al alza en los próximos años, pero se dejó igual para efectos de ser conservador, absorbiendo además el cambio del valor de dinero nacional.

24. Curva de Adopción (No corresponde, tal como se señala a continuación)

Innovación	Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incorporación de superficie al cultivo (dado que se hizo una evaluación para una unidad técnica y económicamente sustentable). Se podrían replicar más de estas unidades en el tiempo en el mismo sector o similares. Tampoco se cree que sustituya a otros cultivos florícolas u otras peonías por las diferencias de manejo y cultivo, como para incorporar variables de sustitución. Se considera el tiempo 0 desde que se inicia el proyecto.		0,5 ha (piloto)	0,5	0,5	0,5	1,5 ha (productiva)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0



25. Flujo de caja (Se adjunta en archivo Excel)

26. Indicadores económicos de la inversión propuesta (escenario conservador, riesgo bajo)

Indicador	Valor	Descripción
VAN		Valor bueno considerando una sola unidad productiva y que se han incluido todos los costos de inversión.
TIR		Tasa de descuento interesante y factible de mejorar técnicamente.

27. Análisis de Sensibilidad

Variable	Unidad de medida	Valor en la evaluación	Valor en la sensibilización	TIR %	VAN MS
Precio venta	USD/vara				
Producción potencial varas	Varas/planta				



IMPACTOS

28. Económicos

Aumento de ingresos a nivel nacional por incorporación de una nueva especie dentro del rubro florícola.

Aumento del ingreso de divisas al país por el aumento de las exportaciones de flores.

Incorporación al negocio de un sector (Secano Interior) con muy pocas opciones comerciales de un producto con alto valor agregado.

Aumento de la rentabilidad para predios agrícolas del secano, normalmente utilizado para ganado o cultivos extensivos.

Disminución del riesgo económico para los agricultores por diversificación de la producción al incorporarlo como una opción mas dentro de sus cultivos.

29. Sociales

Posibilidades de mejores opciones de trabajo para población del secano costero interior de la región. Aumento de la demanda por trabajo estable y especialmente de temporada (cosecha y poda).

Incorporaría a pequeños productores al proceso exportador.

Diversificación de opciones productivas para una agricultura predominantemente ganadera y cultivos extensivos.

Aumento de la calificación de obreros agrícolas al capacitarse en el manejo de especies intensivas, como sería esta especie.

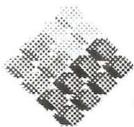
Disminución del riesgo de pérdidas agrícolas por ser un cultivo menos dependiente de las variables ambientales comparado con las otras opciones de la zona.

30. Ambientales

Al ser un cultivo perenne, se evita el movimiento del suelo año a año evitando procesos erosivos en sectores incorporados al cultivo.

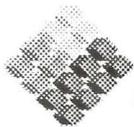
Aumento de la biodiversidad de especies en el secano considerando que se introducirá una especie nueva y muchas variedades diferentes de su tipo. Esto implicará por ejemplo, nuevo material florícola para abejas de la zona.

En el establecimiento y manejo se consideran aspectos de manejo sustentable como uso intensivo y tecnificado del recurso hídrico y manejo integrado de plagas.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXOS



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO I: FICHA DATOS PERSONALES



1. Ficha Representante(s) Legal(es)

(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Representante Legal del Agente postulante o Ejecutor como por el Representante Legal del Agente Asociado)

Nombres	José		
Apellido Paterno	Rodríguez		
Apellido Materno	Sanfuentes		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Fundo La Encierra (Marchigüe)		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Propietario – Administrador		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	Libertador General Bernardo O’Higgins (VI)		
Provincia			
Ciudad o Comuna			
Localidad			
Celular			
Email			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		

(A), (B): Ver notas al final de este anexo

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de representantes legales participen)



2. Ficha Coordinadores y Equipo Técnico

(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Coordinador Principal, Coordinador Alterno y cada uno de los integrantes del Equipo Técnico)

Coordinador Principal

Nombres	José		
Apellido Paterno	Rodríguez		
Apellido Materno	Sanfuentes		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Fundo La Encierra		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Propietario – Administrador		
Profesión	Dr. Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Fertilidad de Suelos y Nutrición de plantas		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	Libertador General Bernardo O'Higgins		
Provincia			
Ciudad o Comuna			
Localidad			
Celular			
Email			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		

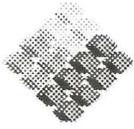
(A), (B): Ver notas al final de este anexo

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de coordinadores e integrantes del equipo técnico participen)



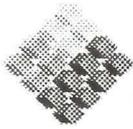
Coordinador Alterno

Nombres	Eliana Consuelo del Pilar		
Apellido Paterno	Sáez		
Apellido Materno	Molina		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Fundo La Encierra		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	<input type="checkbox"/> Pública	<input type="checkbox"/> Privada	<input checked="" type="checkbox"/> X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesional de apoyo		
Profesión	Ingeniero agrónomo		
Especialidad	Peonías		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	Libertador General Bernardo O'Higgins		
Provincia			
Ciudad o Comuna			
Localidad			
Celular			
Email			
Género	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino	<input checked="" type="checkbox"/> X
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO II: FICHA DATOS INSTITUCIONES



1. Ficha Entidad Postulante y Asociados

(Esta ficha debe ser llenada tanto por la Entidad Postulante o Ejecutor, como por cada uno de los Agentes Asociados al proyecto)

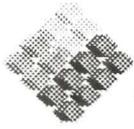
Nombre de la organización, institución o empresa	Fundo La Encierra		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección			
País	Chile		
Región	Libertador General Bernardo O'Higgins		
Provincia			
Ciudad o Comuna			
Localidad			
Email			
Tipo entidad (C)	(6) Entidad privada		

(C) Ver notas al final de este anexo

(Se deberá repetir esta información por cada uno de los agentes asociados al proyecto)

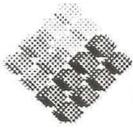
2. Identificación de Beneficiarios de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		Subtotal
	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	
Agricultor pequeño		5		5	10
Agricultor mediano-grande		0		0	0
Subtotal		5		5	10
Total	5		5		



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

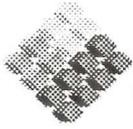
ANEXO III: CARTA COMPROMISO DE APORTES



Marchigue, 21 de Agosto de 2008

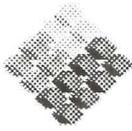
Yo, *José Rodríguez Sanfuentes*, vengo a manifestar el compromiso mi persona como entidad y en el Fundo La Encierra, para realizar un aporte total de como aportes pecuniarios y un aporte total de como aportes no pecuniarios en el proyecto FIA denominado, "Introducción y evaluación de la peonía arbustiva como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins", presentado a la Convocatoria Estudios y Proyectos 2007. El detalle del aporte por ítem se presenta a continuación.

APORTES DE CONTRAPARTE:	
Ítem	Subítem
1 Recursos Humanos	Coordinador (R) (R)
2 Equipamiento	Profesionales de Apoyo y Técnico Administrativos Moto de Obra Laboratorio Producción y Proceso Administración
3 Infraestructura	
4 Viáticos y movilización	Viáticos, Alimentación y Alojamiento Movilización
5 Materiales e Insumos	Materiales Insumos Material Genético
6 Servicio de Terceros	
7 Difusión	
8 Capacitación	
9 Gastos Generales	
10 Gastos de Administración	
11 Imprevistos	
TOTAL (R)	



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO IV: CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO TÉCNICO



21 de Agosto de 2008

Sr. Rodrigo Vega
Director Ejecutivo
Fundación para la Innovación Agraria-FIA
Presente

Ref.: Compromiso de participación en Proyecto FIA

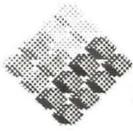
De mi consideración,

Junto con saludarlo, comprometo mi participación como Coordinador en la propuesta denominada "Introducción y evaluación de la peonía arbustiva como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins". Esta participación se materializará durante los 48 meses del proyecto entre el Octubre del año 2008 y Septiembre del 2012.

Esperando una buena acogida, se despide atentamente a Ud.,

José Rodríguez Sanfuentes
Agricultor
Fundo La Encierra

c.c.: Archivo



21 de Agosto de 2008

Sr. Rodrigo Vega
Director Ejecutivo
Fundación para la Innovación Agraria-FIA
Presente

Ref.: Compromiso de participación en Proyecto FIA

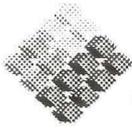
De mi consideración,

Junto con saludarlo, comprometo mi participación como Coordinador Alterno en la propuesta denominada "Introducción y evaluación de la peonía arbustiva como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins". Esta participación se materializará durante los 48 meses del proyecto entre el Octubre del año 2008 y Septiembre del 2012.

Esperando una buena acogida, se despide atentamente a Ud.,

Consuelo Sáez Molina
Ingeniero Agrónomo M.Sc.

c.c.: Archivo



21 de Agosto de 2008

Sr. Rodrigo Vega
Director Ejecutivo
Fundación para la Innovación Agraria-FIA
Presente

Ref.: Compromiso de participación en Proyecto FIA

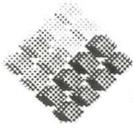
De mi consideración,

Junto con saludarlo, comprometo mi participación como Técnico de Apoyo a cargo de la ejecución de la propuesta denominada "Introducción y evaluación de la peonía arbustiva como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins". Esta participación se materializará durante los 48 meses del proyecto entre el Octubre del año 2008 y Septiembre del 2012.

Esperando una buena acogida, se despide atentamente a Ud.,

Consuelo Sáez Molina
Ingeniero Agrónomo M.Sc.

c.c.: Archivo



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO V: CURRICULUM VITAE ENTIDAD RESPONSABLE EN RELACIÓN CON LA PROPUESTA



CURRICULUM VITAE

FUNDO LA ENCIERRA

El Fundo La Encierra corresponde a la Hijuela La Encierra de la Hacienda Los Maitenes, Marchigüe, VI Región y pertenece a José Rodríguez Sanfuentes desde el año 1962.

El predio consta de una superficie de 1.320 hectáreas de cerros y lomajes y destinados a la explotación ovina y al cultivo del trigo. Ocasionalmente, se han cultivado garbanzos, avena y alfalfa. El fundo dispone de galpones, bodegas, maquinaria agrícola con todos los implementos necesarios para los distintos cultivos, (tractor, colosos, máquina sembradora, chopper, arados, rastras, etc.).

Por otra parte, el fundo posee derechos de agua del Estero Las Cadenas

Durante un período de tres años, en un plano sedimentario de 4 hectáreas del Estero Trinidad se desarrolló una producción de ají jalapeño de exportación regado con agua de pozo. La mano de obra utilizada en las cosechas provino de obreros y obreras agrícolas de la localidad de Trinidad, vecina del predio.

Desde el año 2006, se dedica prácticamente en forma exclusiva a la explotación ovina con una masa de 1.500 cabezas de ganado Merino Precoz Alemán manejada por dos ovejeros tiempo completo y ocasionalmente en algunas labores específicas, como la esquila, se contrata mano de obra temporera.

La producción de la masa ovina es de alrededor de 1.000 corderos y 3.500 kilos de lana. Los corderos se venden a un precio de por unidad a compradores de la zona puestos en el fundo, para ser llevados a mataderos de la zona central y sur o a carnicerías de la zona.

Recientemente se han establecido 10.000 rizomas de peonías herbáceas de diferentes variedades recomendadas para la zona que entrarán en producción en la temporada 2009/2010.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO VI: CURRICULUM VITAE DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO TÉCNICO



CURRICUMUM VITAE

JOSE RODRIGUEZ SANFUENTES

ANTECEDENTES PERSONALES

Nacionalidad: chilena

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

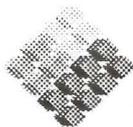
Ingeniero Agrónomo M.Sc. Dr.

Profesor Titular de la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, (jubilado).

Autor de más de 30 publicaciones en revistas nacionales y extranjeras con Comité Editorial y de cinco libros en el área de Fertilidad de Suelos y Nutrición de Plantas.

ACTIVIDADES PROFESIONALES

Asesor de ONG, empresas agrícolas y forestales en el área de Fertilidad de Suelos y Nutrición de Plantas.



CURRICULUM VITAE

CONSUELO SAEZ MOLINA
INGENIERO AGRONOMO M.Sc.

ANTECEDENTES PERSONALES

Nacionalidad: chilena

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

1991 – 2007 Profesor asistente Universidad de Magallanes a cargo de las Cátedras de Edafología y Fertilidad de Suelos y Nutrición Vegetal.

DIRECCION DE TESIS DE GRADO EN PEONIAS PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO (E) AGROPECUARIO

- 2004 – 2005 Obtención de rizomas comerciales de peonías a través de cultivo in -vitro. Yanet Medina Medina.
- 2004 – 2005 Obtención de rizomas comerciales de peonías a través de cultivos “ex vitro”. Pierina Gallardo Rivera
- 2001 - 2003 Obtención del protocolo de micropropagación de dos variedades comerciales de *Paeonia lactiflora*. Luis Bahamonde R.
- 2001 – 2003 Parámetros climáticos y su relación con la productividad agrícola en Magallanes. Katty Gómez Kehsler.
- 1999 – 2001 Fertilización de la peonía herbácea a través del Método de fertilización razonada. Verónica Valencia G.
- 1999 – 2001 Adaptación de 29 cultivares de peonía herbácea (*Paeonia lactiflora*). II Etapa. Paula Covacevich F.
- 1997 – 1999 Adaptación de 29 cultivares de peonía herbácea (*Paeonia lactiflora*). I Etapa. Marta Vergara G.
- 1997 – 1999 Elaboración protocolo de cosecha y post-cosecha de la (*Paeonia lactiflora*) en la XII Región. Julio Yagello D.
- 1997 – 1998 Antecedentes preliminares para el cultivo de la peonía herbácea (*Paeonia lactiflora*) en Magallanes. Eduardo Saldivia Núñez
- 1997 – 1998 Evaluación de la tasa de crecimiento de rizomas de dos variedades de peonía herbácea (*Paeonia lactiflora*). Katty Gómez Kehsler.



PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

- 2004 – 2008 Obtención de rizomas comerciales de variedades de exportación peonías herbáceas a través de cultivos in-vitro y ex –vitro, FONTEC-CORFO, Flores de la Patagonia.
- 1997 – 2001 Cultivo, cosecha y comercialización de la *Paeonia lactiflora* en Magallanes, FIA, UMAG, PROFO Ignakene. Punta Arenas.
- 2000 – 2003 Introducción y evaluación de ocho variedades de peonías (*Paeonia lactiflora* Pall.) en la zona de Temuco, IX Región. FIA, Nelson Cueto S., Pitrufquén.
- 1998 – 2002 Establecimiento y evaluación de una plantación comercial de peonía herbácea (*Paeonia lactiflora*) en la XI Región. FIA, INVERSUR. Coyhaique.

PRESENTACIONES

2005. Evaluación de 29 cultivares de peonías herbáceas (*Paeonia lactiflora* x *P.lactiflora*, *P.lactiflora* x *P.officinalis*, *P.lactiflora* x *P.peregrina*, *P.lactiflora* x *P.macrophylla*). Primer Simposio de Horticultura Ornamental. Valdivia.
2005. Aplicación del método de fertilización razonada a un cultivo de peonías. Primer Simposio de Horticultura Ornamental. Valdivia.
- 2005 Estudio de la fenología del cultivo de la peonía herbácea (*Paeonia lactiflora* Pall.). Encuentro de Académicos e Investigadores Patagónicos de Argentina y Chile.
- 2000 Herramientas necesarias para la comercialización y el manejo en cosecha y post-cosecha de las flores de corte. Primera Jornada Productiva Agrícola de Tierra del Fuego. Porvenir.
- 2000 Cultivo, cosecha y comercialización de la peonía herbácea en Magallanes. Curso-Taller Cultivo de peonías y calas. Temuco.
- 1999 Cultivo de peonías. Taller Producción de especies bulbosas ornamentales. Coyhaique.
- 1999 Manejo de cosecha y post-cosecha en flores cortadas. Taller Problemas y soluciones a la producción y comercialización de flores bulbáceas. Coyhaique.
- 1999 Cultivo de peonía herbácea. Seminario Cultivo y manejo de plantas bulbosas ornamentales. Valdivia
- 1998 Investigación en Producción Vegetal: Las peonías. IV Semana de la Ciencia y la tecnología 21 al 24 de Octubre, XII Región. Asociación de Jóvenes Científicos Magallánicos. Punta Arenas

VISITAS TECNICAS

- 2001 Viveros Caprice Farm, Here and Now Nursery. Portland, Oregon. U.S.A. Producción de flores y bulbos a Sud-Africa. FIA, PROFO Tulipaysén Ltda. y Centro Universitario de la Trepananda. Captura Tecnológica 28 de Agosto-7 de Septiembre.
- 2000 Cultivo de tejidos para la obtención de plantas de peonías a través de micropropagación en la XII Región. Department of Applied Plant Science. Faculty of Science and Agriculture. Queen's University of Belfast. Irlanda del Norte.
- 1999 Misión Comercial a Miami. Fondo Promoción Exportaciones Agropecuarias. PROCHILE-Ministerio Agricultura.
- 1999 Cosecha y post-cosecha de peonías en Holanda. Convenio de Cooperación ZABO PLANT - PROFO "Ignakene"
- 1998 Misión Comercial a Porto Alegre. Comité Interregional de Flores de Corte. "Flores del Sur de Chile". PROCHILE-PROFO "Ignakene".



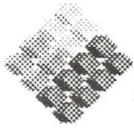
- 1998 Misión Comercial a Miami, organizada para el Comité Interregional de Flores de Corte. "Flores del Sur de Chile" por PROCHILE.
- 1997 International Flower Trade Show, International Horti Fair NTV'97, Subasta de Flores en Aalsmeer, Holanda. Gira Captura Tecnológica FIA-SEREMI Agricultura XII Región.
- 1997 Department of Applied Plant Science. Faculty of Agriculture and Food Science. The Queen's University of Belfast. Irlanda del Norte.

CONSULTORIAS INTERNACIONALES

- 2006 Evaluación del cultivo comercial de la peonía herbácea para exportación en Tierra del Fuego Argentina (Río Grande, Tolhuin, Ushuaia). Empresa comercializadora MECAFRON, S.A. Capital Federal, Argentina. Ref. Erick Millenaar, Dr. Marcelo Sasaki.
- 2004 Evaluación del cultivo comercial de la peonía herbácea para exportación en las Islas Falkland. Stanley Growers, Puerto Stanley. Ref. Tim Miller, Dr. Jim McAdam.

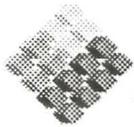
PUBLICACIONES E INFORMES TECNICOS

- 2005. COVACEVICH, P. Y SAEZ, C. Evaluación de 29 cultivares de peonías herbáceas (*Paeonia lactiflora* x *P. lactiflora*, *P. lactiflora* x *P. officinalis*, *P. lactiflora* x *P. peregrina*, *P. lactiflora* x *P. macrophylla*). EN: Avances en horticultura ornamental. Eds. P. Seemann, G. Jara, I. Castro y M. Muñoz. pp. 67-69.
- 2005. SAEZ MOLINA, CONSUELO. Aplicación del método de fertilización razonada a un cultivo de peonías. EN: Avances en horticultura ornamental. Eds. P. Seemann, G. Jara, I. Castro y M. Muñoz. pp. 71-73.
- 2005. SAEZ MOLINA, CONSUELO. Estudio de la fenología del cultivo de la peonía herbácea (*Paeonia lactiflora* Pall.). EN: Libro de resúmenes. Encuentro de académicos e investigadores patagónicos de Argentina y Chile. UMAG, Dirección de Relaciones Internacionales. pp. 27.
- 2003. COVACEVICH, P. Y SAEZ, C. Estados fenológicos de la peonía herbácea. EN: Resúmenes. 54° Congreso Agronómico de Chile y 4° Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura. Torres del Paine. pp. 82.
- 2003. BAHAMONDE, L. Y SAEZ, C. Protocolo de establecimiento y multiplicación in-vitro de la peonía herbácea (*Paeonia lactiflora* Pall.) EN: Resúmenes. 54° Congreso Agronómico de Chile y 4° Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura. Torres del Paine. pp. 83.
- 2002. SAEZ MOLINA, CONSUELO. Cultivo cosecha y comercialización de la peonía herbácea (*Paeonia lactiflora* Pall.) en Magallanes. Informe Final. 188 p.
- 2000. SAEZ MOLINA, CONSUELO. Cultivo, cosecha y comercialización de la peonía herbácea en Magallanes. EN: Producción Comercial de Calas y Peonías. Boletín N°38. INIA-Carillanca. Temuco, 2000.
- 1999. SAEZ MOLINA, CONSUELO. Cultivo de peonías. EN: Curso-Taller Producción de especies bulbosas ornamentales. Fundación para la Innovación Agraria-Universidad Austral de Chile, Centro Universitario de la Trapananda. Coyhaique.
- 1999. SAEZ MOLINA, CONSUELO. Manejo de cosecha y post-cosecha en flores cortadas. EN: Problemas y soluciones a la producción y comercialización de flores de bulbáceas. PROFO Tulipaysen. Coyhaique. pp. 62-69.
- 1999. SAEZ MOLINA, CONSUELO. Cultivo de peonía herbácea. En: Cultivo y manejo de plantas bulbosas ornamentales. Eds. Peter Seemann y Nancy Andrade.



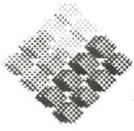
GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO VII: ANTECEDENTES LEGALES Y COMERCIALES DE LA ENTIDAD RESPONSABLE



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO VIII: COTIZACIONES, DOCUMENTOS QUE PERMITAN VALORAR LOS GASTOS



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

ANEXO IX: MEMORIA DE CÁLCULO