

PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

NOMBRE INICIATIVA:	“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”
EJECUTOR:	José María Rodríguez Sanfuentes
CODIGO:	PYT-2008-0352
FECHA:	05 de agosto de 2009

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

EJECUTOR o COORDINADOR PRINCIPAL

I. PLAN DE TRABAJO

CÓDIGO (Uso interno)	<i>PYT - 2008 - 0352</i>
-----------------------------	--------------------------

1 Antecedentes generales

Título			
Introducción y evaluación de la peonía arbustiva como flor de corte en el Secano Interior de la VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins			
Duración		Territorio	
Meses	56	Región (es)	VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
		Comuna (as)	Marchigüe (Localidad: Trinidad)
Período de ejecución			
Fecha de inicio	01.04.2009	Fecha de término	30.11.2013

2 Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante (s) Legal (es)
Fundo La Encierra	Agrícola		José Rodríguez Sanfuentes
Naturaleza (Marque con una X)		PUBLICO	PRIVADO
			X

3 Identificación Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante Legal
NO TIENE			

4 Coordinadores Principal y Alterno

Nombre	Formación/grado académico	Empleador	Función y responsabilidad dentro del proyecto
José Rodríguez Sanfuentes	Ingeniero Agrónomo/Doctor	No tiene	Coordinación, investigación, administración
Consuelo Sáez Molina	Ingeniero Agrónomo/M.Sc.	No tiene	Coordinación alterna, ejecución, investigación

5 Estructura de financiamiento

		Valor	%
FIA			
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total		
TOTAL			

6 Resumen ejecutivo (máximo 1500 caracteres incluyendo espacios)

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 variedades de peonías arbustivas provenientes de China, que serán elegidas *in situ*, para seleccionar

aquellas que presenten el mejor comportamiento en cuanto a potencial económico en el mercado, productividad, color, largo de vara, vida en el florero (vase-life), época de floración, tamaño botón floral y tamaño de flor. Al término del proyecto, se podrá entregar a los productores interesados los aspectos principales de manejo, cosecha, post-cosecha y comercialización de las 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 Región de O'Higgins, con la alternativa de un nuevo cultivo altamente rentable con una pequeña superficie de cultivo. El proyecto tiene una duración de 56 meses, desde Abril del 2009 hasta Noviembre del 2013, con un costo total de aproximado, de los cuales, corresponden a aporte del agricultor (contraparte), mientras que serán cofinanciados por FIA

7 Objetivos de la propuesta

Objetivo general

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 y rosado.

Nº	Objetivos específicos
1	Desarrollar el cultivo de las peonías arbustivas en la zona del Secano Interior
2	Obtención del protocolo de manejo productivo de la peonía arbustiva en el Secano Interior
3	Evaluar el comportamiento de las variedades en las condiciones de la zona
4	Comercializar la producción de flores de las distintas variedades
5	Analizar económicamente la producción de las distintas variedades
6	Establecer el protocolo de propagación vegetativa para las peonías arbustivas
7	Transferir y divulgar los resultados obtenidos

8 Metodología a utilizar (máximo 5000 caracteres incluyendo espacios)

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. Publicación de un libro sobre el cultivo de las peonías

Incorporar en un libro, la experiencia adquirida en el país y en el extranjero en el cultivo, cosecha, post-cosecha y comercialización de las flores cortadas de peonías herbáceas.

1.2. Revisión bibliográfica en las peonías arbustivas

Con el objeto de obtener los antecedentes necesarios para la elección de las variedades y de la metodología a seguir, se hará una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el cultivo, cosecha y post-cosecha de las peonías arbustivas. Esta revisión bibliográfica finalizará con un capítulo de síntesis con lo más relevante por tema.

1.3. Elección e importación de las variedades a utilizar

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. Sin embargo, a la fecha solo se recomienda la variedad Luo Yan Hong, de color rojo, como adecuada para flor de corte. La importación se realizará en noviembre del año 2009 debido a que las plantas son obtenidas en el otoño del hemisferio norte, lo que equivale a octubre/noviembre en el hemisferio sur y por lo tanto todo debe estar dispuesto para plantar inmediatamente. De acuerdo a los intereses del mercado norteamericano, se seleccionarán variedades amarillas y los colores oscuros, (negros, café o rojo oscuro), de un largo al menos de 35 cm. (Bram Delissen, 2009).

1.4. Viaje a China

Por esta razón 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 y, con el objeto de elegir las variedades a ensayar, se viajará a China en abril/mayo de 2009 para visualizar, en terreno, las siguientes características de potencial económico en el mercado:

- productividad,
- color,
- largo de vara,
- vida en florero,
- precocidad,
- tipo y tamaño flor.

Para cumplir con el objetivo se han establecido relaciones con los encargados comerciales de dos viveros chinos que pueden exportar plantas a Chile: Sun Jing Qiang de Beijing Yellow Peony Export Company y Henry Loo de Heze Oriental Flowers and Trees Company.

El viaje a China comprendería las siguientes actividades específicas:

- Visitar los viveros mencionados para elegir las variedades de acuerdo a los parámetros indicados
- Cosechar flores de las variedades elegidas para las pruebas de florero
- Visitar la Beijing Forestry University para entrevistas con los investigadores en el tema
- Visitar la Shandong Agricultural University con el mismo objetivo
- Asistir al Luoyang Peony Festival a realizarse entre el 17 y 21 de abril de 2009

Cabe hacer notar que Luoyang es conocida en China como la ciudad de las peonías y de acuerdo a la fecha del Festival, que es cuando están la mayoría de las peonías con las flores abiertas, tanto Míster Sun como Míster Loo recomiendan el viaje alrededor del 10 de abril, para muestrear botones. El objetivo de la visita al Luoyang Peony Festival, es reconocer variedades, colores y formas de peonías arbustivas y establecer contacto con cultivadores de esta especie, para conocer formas de división, tipos de poda, cultivo, fertilización, etc.

1.5. Programa de vigilancia (SAG)

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 ritzemabosi* 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. Sin embargo, debido a que no se conoce exactamente el estado sanitario del material chino que ingresará a Chile, el productor responsable del Proyecto se inscribirá en el SAG como viverista y por lo tanto, el predio se incluirá en las visitas de vigilancia que establece el

Servicio Agrícola y Ganadero de Santa Cruz (VI Región). De esta forma las plantas y su desarrollo serán monitoreadas permanentemente de forma oficial.

1.6 Visita Dra. Rina Kamenetsky

En octubre de 2011, se invitará a la Dra. Kamenetsky a una visita a la plantación para discutir los resultados obtenidos a la fecha. Las plantas serán establecidas en noviembre de 2009 y para la visita tendrán dos temporadas cumplidas en las condiciones del Secano Interior.

Objetivo específico 2.

Obtener el protocolo del manejo productivo de las peonías arbustivas en el Secano Interior

Actividades

2.1 Localización de la plantación

El estudio 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-Marchihue.

I. Clima

Temperaturas mínimas (°C)

Las temperaturas mínimas en invierno (Cuadro 1), se encuentran en Heze entre 4.5°C y -2.5°C. Por otra parte en Marchihue las temperaturas mínimas invernales son mas altas, no bajan de 4.3°C y no superan los 5°C. Durante los meses de junio y agosto las temperaturas mínimas en Marchihue, se encuentran entre 4.3 y 4.5°C, cumpliendo la exigencia de un período de 30 a 45 días con temperaturas mínimas inferiores a 5°C para alcanzar la floración (Chen et al., 2004). En el otoño y verano las temperaturas son mas altas en Heze que en Marchihue, siendo similares en primavera.

Cuadro 1. Temperaturas medias mínimas en Heze y Marchigüe.

T° media mínima (°C)			
Hemisferio .Norte	HEZE	MARCHIGÜE	Hemisferio Sur
Enero	-4.6	4.5	Julio
Febrero	-2.5	4.3	Agosto
Marzo	2.6	5.5	Septiembre
Abril	9.1	7.4	Octubre
Mayo	14.6	9.6	Noviembre
Junio	19.8	11.5	Diciembre
Julio	22.8	12.3	Enero
Agosto	21.7	11.8	Febrero
Septiembre	16.0	10.3	Marzo
Octubre	9.9	8.4	Abril
Noviembre	3.1	6.4	Mayo
Diciembre	-2.8	5.0	Junio

Temperaturas máximas (°C)

Las temperaturas máximas son muy similares en ambos ecosistemas a través de todo el año a excepción del invierno, que en Heze las temperaturas máximas son ligeramente más bajas que en Marchigüe (Cuadro 2). Si se comparan las temperaturas de primavera se puede observar claramente que las temperaturas, tanto la media mínima como la media máxima, suben en agosto en Marchigüe y en marzo (septiembre en el hemisferio norte), en Heze. En Heze la floración empieza en el mes de septiembre y por lo tanto la floración en Marchigüe debería empezar a fines de agosto.

Cuadro 2. Temperaturas medias máximas en Heze y en Marchigüe.

		T° media máxima (°C)	
Hemisferio Norte	HEZE	MARCHIGÜE	Hemisferio Sur
Enero	5.6	14.6	Julio
Febrero	7.8	14.9	Agosto
Marzo	14.2	17.3	Septiembre
Abril	21.3	20.9	Octubre
Mayo	27.4	24.8	Noviembre
Junio	32.0	28.0	Diciembre
Julio	32.1	29.2	Enero
Agosto	30.8	28.2	Febrero
Septiembre	26.3	25.5	Marzo
Octubre	21.3	21.9	Abril
Noviembre	14.0	18.2	Mayo
Diciembre	7.6	15.6	Junio

Precipitaciones (mm)

La precipitación anual es ligeramente superior en Heze (Cuadro 3), con alrededor de un 15% más. Por otra parte, la distribución de la caída pluviométrica (mm), es totalmente diferente en los dos ecosistemas comparados. En Heze los eventos pluviométricos ocurren en primavera y verano y en Marchigüe en otoño e invierno. Por otra parte, en Heze se presenta una distribución de la lluvia más uniforme que en Marchigüe, ecosistema que se caracteriza por un largo período de sequía (6 meses). Desde el punto de vista productivo la cantidad u oportunidad de la lluvia, no tiene ninguna significancia ya que en ambos ecosistemas se cuenta con disponibilidad de agua y con sistemas de riego por goteo.

Cuadro 3. Precipitaciones medias mensuales y totales en Heze y Marchigüe.

Hemisferio Norte	HEZE	MARCHIGÜE	Hemisferio Sur
Enero	8	163	Julio
Febrero	14	103	Agosto
Marzo	25	38	Septiembre
Abril	28	17	Octubre
Mayo	92	8	Noviembre
Junio	92	3	Diciembre
Julio	147	2	Enero
Agosto	117	2	Febrero
Septiembre	90	5	Marzo
Octubre	47	25	Abril
Noviembre	26	93	Mayo
Diciembre	9	139	Junio
anual	695	598	

II. Suelos

El suelo se caracteriza por ser plano a levemente ondulado, franco a franco-arcilloso, profundo y de buen drenaje.

III. Condiciones climáticas para el desarrollo de peonías arbustivas en Marchigüe

1. Las temperaturas mínimas invernales de Marchigüe, permiten la floración de las peonías arbustivas, (30 a 45 días con temperaturas bajo 5°C).
2. Las temperaturas mínimas al inicio de la primavera, permiten un crecimiento de las plantas, (mas de 4.5°C), antes que en Heze, lo que da un mes de ventaja en la floración.
- 3.- Suelo franco a franco arcilloso, sin problemas de drenaje

2.2 Preplantación

Preparación de suelos con rotura, rastrajes y nivelación. En el último rastraje se incorporarán fertilizantes, herbicida de preemergencia e insecticida para el suelo. La fertilización de fondo (en el último rastraje antes de la plantación) se basará en el análisis de suelos y se llevará al óptimo los niveles de P y K en el suelo. La fertilización nitrogenada se basará en lo que la literatura indica como potencial productivo. Finalmente, con un arado surcador se establecerán camellones como hileras de plantación, por ser el procedimiento más adecuado en la zona, donde olivos y vides están plantados con este sistema. En forma paralela a la preparación de suelos, se instalará el riego por goteo y se establecerá las frecuencias de riego a partir de la instalación de tensiómetros a la profundidad del arraigamiento de las plantas a medida que avanza su desarrollo. Para evitar la posible incidencia de larvas de polillas (gusanos) en el último rastraje se incorporará un insecticida especialmente formulado. También en esta labor se aplicará un herbicida de preemergencia para el control de malezas que pudieran competir directamente con las plantas recién establecidas.

2.3 Plantación

Se plantará en camellones para evitar un exceso de humedad en inviernos con lluvias muy intensas. 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 m sobre la hilera, debido al crecimiento de su sistema radicular y su desarrollo en altura.

2.4 Manejo técnico-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, necesarias para la floración de las peonías arbustivas.

Anualmente se realizará una evaluación de la temporada en la cual se analizará la información registrada y se plantarán los ajustes al protocolo de manejo técnico a implementar la temporada siguiente. El ajuste de la tecnología se basará en evaluaciones cuantitativas y cualitativas de los parámetros relevantes de cada manejo agronómico. De acuerdo a los antecedentes, 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.

Se realizará la determinación y ajuste del protocolo de manejo técnico para el cultivo para lo cual se implementarán registros de las actividades a realizar y de las evaluaciones agronómicas y de los manejos técnicos (riego, nutrición, fitosanidad). Todo lo anterior tiene la finalidad de registrar la información requerida para evaluar el trabajo realizado e ir ajustando anualmente la tecnología de manejo del cultivo.

Anualmente se realizará una evaluación de la temporada en la cual se analizará la información registrada y se plantarán los ajustes al protocolo de manejo técnico a implementar la temporada siguiente. El ajuste de la tecnología se basará en evaluaciones cuantitativas y cualitativas de los parámetros relevantes de cada manejo agronómico.

Las evaluaciones anuales, tendrán como orientación la definición y el ajuste de la tecnología de producción, para lo cual se llevarán registros del manejo técnico realizado y las evaluaciones agronómicas correspondientes. El ajuste del manejo técnico con el objetivo de definir y ajustar la tecnología será el siguiente:

Fertilización

La fertilización de fondo al inicio de la plantación se determinará mediante análisis de suelos. Tentativamente, se harán análisis foliares, anualmente, utilizando estándares nutricionales de especies similares. Las dosis se calcularán de acuerdo a Covacevich y Sáez (2000). Para monitorear las necesidades de nutrientes, fundamentalmente para aplicar fertirriego, se llevarán registros de

crecimiento vegetativo desde la aparición de hojas fotosintéticamente activas hasta la senescencia, de acuerdo al protocolo preestablecido los nutrientes requeridos deben ser aplicados a la aparición de hojas verdes y al inicio de la senescencia.

El ajuste de la tecnología se realizará a través de evaluaciones de suelo, foliares y a la planta.

Control de malezas

A partir de diciembre de 2008 se preparará el suelo y una vez rastreado se regará para que broten las semillas latentes de malezas. Una vez que éstas presenten cuatro a seis hojas verdaderas se aplicará glifosato cada 30 días hasta otoño y luego en primavera hasta la plantación, (barbecho químico). Una vez que las plantas estén establecidas, se consideran aplicaciones periódicas de herbicidas cuando sea necesario. Principalmente se aplicará glifosato entre hileras combinado con paraquat para el desgaste paulatino de los centros de crecimiento en las malezas perennes 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. Se llevará un registro de las malezas que se presenten y sus características fenológicas de forma de determinar el punto de control.

Control fitosanitario

El ajuste de la tecnología se realizará a través del monitoreo de plagas y enfermedades y evaluación de las formas de control. 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.

El ajuste de la tecnología se realizará a través del monitoreo de plagas y enfermedades y evaluación de las formas de control.

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. Estas instrucciones considerarán el caudal, la frecuencia y el tiempo de riego, parámetros que serán ajustados mediante tensiómetros a distintas profundidades de acuerdo al crecimiento de las plantas y desarrollo de las raíces.

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, de formación y de mantención. 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. Con respecto a las yemas florales, se debe dejar una 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.

2.5. Registros

Con el objeto de monitorear los fenómenos que impliquen el ajuste de la tecnología de producción, se llevarán los siguientes registros, (también se implementarán registros para establecer los costos de inversión y operación con el fin de realizar las evaluaciones económicas, Objetivo 5):

Registros biológicos

Sobrevivencia, crecimiento y desarrollo de las plantas de peonías arbustivas establecidas.

Aparición de malezas (nombre y características)

Aparición de hongos e insectos

Índice de biomasa (altura vs grosor del tallo)

Registro manejo técnico (implican mano de obra, producto, dosis y fecha de aplicación)

Riegos (caudal, frecuencia y tiempo de riego)

Aplicación de fertilizantes

Aplicación de herbicidas

Aplicación de insecticidas

Aplicación de fungicidas

También se implementarán registros para establecer los costos de inversión y operación con el fin de realizar las evaluaciones económicas.

Objetivo específico 3.

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

Actividades

3.1. 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 y número de tallos. Estos parámetros permitirán elegir las variedades de mejor crecimiento en las condiciones del ecosistema del Secano Interior.

3.2. 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.

3.3. 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.

Objetivo específico 4.

Comercializar la producción de flores de las distintas variedades

Actividades

4.1. 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, 2012 y parcial 2013.

4.2. 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 mas adecuadas para ser establecidas en el ecosistema del Secano Interior.

Objetivo específico 5.

Análisis económico de la producción de las peonías arbustivas

Actividades

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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.

5.4. Determinación de la unidad mínima rentable

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

Objetivo específico 6.

Establecer el protocolo de propagación vegetativa para peonías arbustivas

Actividades.

6.1. División de coronas

Una vez obtenida la liberación de la cuarentena y las variedades seleccionadas para su propagación a través de los resultados de las evaluaciones tanto de comportamiento como de mercado, en el predio se evaluará la propagación por división de coronas.

6.2. Propagación por estacas de tallo

La obtención de un protocolo para la propagación de las peonías arbustivas a partir de estacas de tallo estará a cargo del Dr. Olate y se realizará en su laboratorio de la facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Objetivo específico 7.

Transferir y divulgar los resultados obtenidos

Actividades

7.1. 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.

7.2. Boletín Técnico

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

7.3. Transferencia de material genético

Con el objeto de transferir material genético a los productores interesados, se propagarán las

variedades de mejor pronóstico para ser transferidas en el otoño de 2013. Las plantas obtenidas en el laboratorio del Dr. Olate (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile), serán entregadas a los productores interesados por un precio equivalente al fijado por el vivero en China.

9 Resultados esperados e indicadores

Resultado o producto		Descripción	Fecha esperada de cumplimiento	Indicador de cumplimiento	N° del objetivo/ responde
N°	Nombre				
1	El cultivo de las peonías	Libro que resuma las experiencias en el cultivo, cosecha, post-cosecha y comercialización de las peonías	diciembre 2009	libro editado	1
2	Revisión bibliográfica en peonías arbustivas	Documento con resultado de exhaustiva revisión de la literatura para la adecuación de las metodologías que permitan los mejores resultados. Se considera un informe con síntesis con lo relevante de cada tema.	noviembre 2009	Informe revisión	1
3	Protocolo de manejo productivo	Caracterización del manejo agronómico del cultivo	octubre 2013	ficha técnico-económica	1
4	Características biológicas de las variedades de interés productivo	Caracterización del crecimiento y época de floración de las variedades	octubre 2013	variedades seleccionadas	1-2-3
5	Comercialización	Una vez que las plantas cumplan 3 y 4 temporadas (2012 y 2013), se evaluará la respuesta de los mercados.	octubre 2013	precios, alternativas de mercado y tipo de flete	1-2-3-4
6	Evaluación económica para la unidad mínima rentable	Evaluación económica de la producción y comercialización de las peonías arbustivas, obteniendo la unidad mínima rentable	octubre 2013	evaluación económica	1-2-3-4-5
7	Material genético disponible	Se obtendrá el protocolo de	octubre 2013	plantas para ser	6

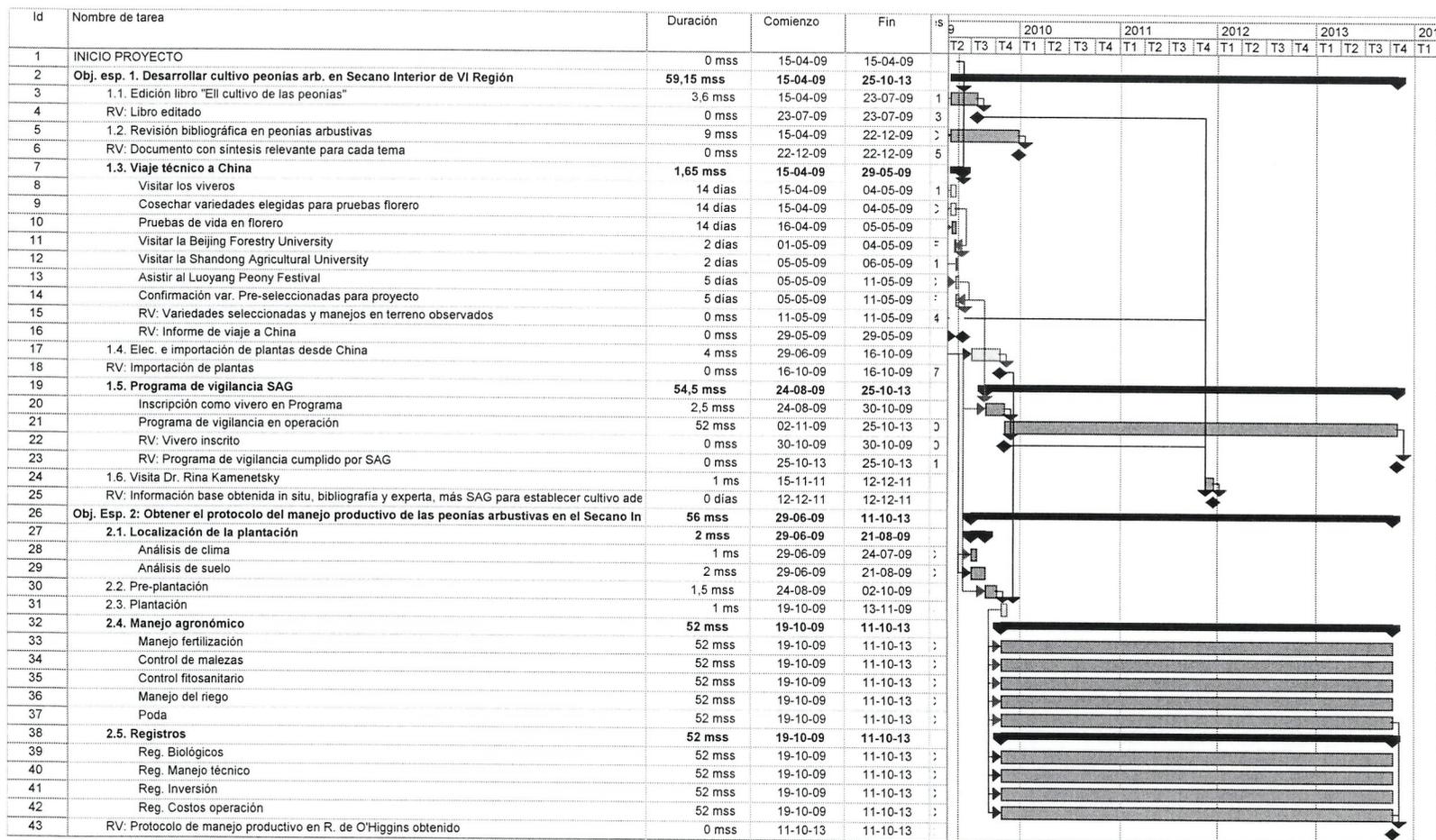
	para transferencia	propagación vegetativa por estacas de tallo		transferidas	
8	Divulgación y transferencia	Anualmente se realizará un día de campo. En el último se entregará un boletín técnico y se divulgarán los antecedentes económicos de interés	octubre 2011 octubre 2012 octubre 2013	3 días de campo	1-2-3-4-5-6
9	Publicación resultados del proyecto	Con los resultados del proyecto se editará una publicación dirigida a productores y profesionales interesados	octubre 2013	1 publicación	1-2-3-4-5-6-7

10 Hitos Críticos

	Nombre	Fecha Asociada al Hito	Descripción Breve
1.	Informe viaje a China	mayo 2009	Evaluación de variedades de peonías arbustivas, en viveros de China, que cumplan con los requisitos para flor de corte.
2.	Importación de plantas	octubre 2009	De acuerdo al informe emitido, se importarán las variedades elegidas, para ser establecidas de inmediato.
3.	Inscripción como vivero	octubre 2009	Con el objeto de que el SAG controle el estado sanitario del material internado de China, el productor se inscribirá como viverista.
4.	Informe revisión bibliográfica	diciembre 2009	Con el objeto de poder implementar el cultivo de la peonía arbustiva como flor de corte se revisará la bibliografía existente a nivel mundial.
5.	Protocolo de cultivo	octubre 2013	Normas de manejo agronómico para ser transferidas a productores interesados, (FichaTécnica).
6.	Elección de variedades con mejor comportamiento	octubre 2013	Evaluación de las características de crecimiento, floración y post-cosecha de las variedades en las condiciones del Secano Interior de Chile.
7.	Evaluación económica	octubre 2013	Evaluación económica de las variables involucradas en el proceso de producción y exportación de varas de peonías arbustivas como flores de corte.
8.	Protocolo de propagación	octubre 2012	Obtención de material genético a partir de división de coronas y estacas de tallo
9.	Informe anual evaluación de adaptación de variedades	octubre 2010 octubre 2011 octubre 2012	A partir de la segunda temporada de crecimiento de las plantas, se emitirá un informe con la evaluación de la adaptación de las variedades establecidas en el Secano Interior en la localidad de Marchigüe.
10.	Entrega material genético	abril 2013	Entrega de los resultados y material genético a los productores interesados.

11.	Publicación peonías arbustivas	abril 2012	Con los resultados obtenidos en el proyecto se editará una publicación orientada a los productores interesados en el conocimiento del cultivo.
12.	Edición del Libro Las peonías herbáceas	diciembre 2009	Se editará un libro sobre el cultivo de las peonías herbáceas donde se incluirá la recopilación de los resultados obtenidos en Chile en este cultivo.

11. Carta Gantt que incluya Hitos Críticos. Se recomienda uso de Microsoft Office Project



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2009 2010 2011 2012 2013 2014															
					T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
44	Obj. Esp. 3. Evaluar comportamiento de var. en condiciones de la zona	53,5 mss	19-10-09	22-11-13	[Gantt chart bar for Obj. Esp. 3]															
45	3.1. Mediciones del crecimiento	43 mss	19-10-09	01-02-13	[Gantt chart bar for 3.1]															
46	3.2. Mediciones de floración	37,5 mss	18-10-10	30-08-13	[Gantt chart bar for 3.2]															
47	3.3. Eval.caract de cosecha/post-cosecha Temp 1	2,5 mss	18-10-10	24-12-10	[Gantt chart bar for 3.3]															
48	3.4. Eval.caract de cosecha/post-cosecha Temp 2	2,5 mss	17-10-11	23-12-11	[Gantt chart bar for 3.4]															
49	3.5. Eval.caract de cosecha/post-cosecha Temp 3	2,5 mss	15-10-12	21-12-12	[Gantt chart bar for 3.5]															
50	3.6. Eval.caract de cosecha/post-cosecha Temp 4	1,5 mss	14-10-13	22-11-13	[Gantt chart bar for 3.6]															
51	3.7. Medición parámetros climáticos	52 mss	19-10-09	11-10-13	[Gantt chart bar for 3.7]															
52	RV: Características biológicas de las variedades de interés productivo	0 días	11-10-13	11-10-13	[Gantt chart bar for RV 3.7]															
53	Obj. Esp. 4. Comercializar producción flores de distintas variedades	27,5 mss	17-10-11	22-11-13	[Gantt chart bar for Obj. Esp. 4]															
54	4.1. Evaluación de mercados y fletes temp 2	6 mss	17-10-11	30-03-12	[Gantt chart bar for 4.1]															
55	4.2. Evaluación de mercados y fletes temp 3	6 mss	15-10-12	29-03-13	[Gantt chart bar for 4.2]															
56	4.3. Evaluación de mercados y fletes temp 4	1,5 mss	14-10-13	22-11-13	[Gantt chart bar for 4.3]															
57	4.4. Obtención de precios de comercialización temp 2	6 mss	17-10-11	30-03-12	[Gantt chart bar for 4.4]															
58	4.5. Obtención de precios de comercialización temp 3	6 mss	15-10-12	29-03-13	[Gantt chart bar for 4.5]															
59	4.6. Obtención de precios de comercialización temp 4	1,5 mss	14-10-13	22-11-13	[Gantt chart bar for 4.6]															
60	RV: Comercialización a nivel de prueba lograda	0 días	22-11-13	22-11-13	[Gantt chart bar for RV 4.6]															
61	Obj. Esp. 5. Análisis económico de producción de peonías arbustivas	57,7 mss	29-06-09	28-11-13	[Gantt chart bar for Obj. Esp. 5]															
62	5.1. Registros de costos	51 mss	29-06-09	24-05-13	[Gantt chart bar for 5.1]															
63	5.2. Determinación de costo de producción/vara	41 mss	05-04-10	24-05-13	[Gantt chart bar for 5.2]															
64	5.3. Selección de las variedades temp 2	5 mss	14-11-11	30-03-12	[Gantt chart bar for 5.3]															
65	5.4. Selección de las variedades temp 3	5 mss	12-11-12	29-03-13	[Gantt chart bar for 5.4]															
66	5.5. Selección de las variedades temp 4	1,7 mss	14-10-13	28-11-13	[Gantt chart bar for 5.5]															
67	5.6. Determinación de la unidad mínima rentable	2 mss	04-10-13	28-11-13	[Gantt chart bar for 5.6]															
68	RV. Análisis económico y UMR evaluado	0 días	28-11-13	28-11-13	[Gantt chart bar for RV 5.6]															
69	Obj. esp. 6. Establecer protocolo de propagación vegetativa para peonías arb	47,5 mss	05-04-10	22-11-13	[Gantt chart bar for Obj. esp. 6]															
70	6.1. Propagación por estacas de tallo	28 mss	05-04-10	25-05-12	[Gantt chart bar for 6.1]															
71	Pruebas iniciales con material nacional	5 mss	05-04-10	20-08-10	[Gantt chart bar for 71]															
72	Pruebas iniciales con mat. Importado, in vitro	5 mss	05-04-10	20-08-10	[Gantt chart bar for 72]															
73	Pruebas con estacas de tallo mat importado	6 mss	10-01-11	24-06-11	[Gantt chart bar for 73]															
74	Pruebas con estacas de tallo mat importado 2	6 mss	12-12-11	25-05-12	[Gantt chart bar for 74]															
75	Preparación de estacas enraizadas para entregar	3 sem.	07-05-12	25-05-12	[Gantt chart bar for 75]															
76	RV: Estacas enraizadas listas para entregar	0 mss	25-05-12	25-05-12	[Gantt chart bar for RV 75]															
77	6.2. División de coronas 1	5 mss	24-12-12	10-05-13	[Gantt chart bar for 77]															
78	6.3. División de coronas 2	5 mss	08-07-13	22-11-13	[Gantt chart bar for 78]															
79	RV: Plantas para transferencia disponibles	0 días	22-11-13	22-11-13	[Gantt chart bar for RV 78]															
80	Obj. Esp. 7. Transferir y divulgar los resultados obtenidos	28 mss	03-10-11	22-11-13	[Gantt chart bar for Obj. Esp. 7]															
81	7.1. Días de campo	3 mss	03-10-11	26-08-13	[Gantt chart bar for 7.1]															
82	7.2. Boletín Técnico	3 mss	02-09-13	22-11-13	[Gantt chart bar for 7.2]															
83	7.3. Transferencia de material genético	3 mss	02-09-13	22-11-13	[Gantt chart bar for 7.3]															
84	RV: Resultados transferidos y divulgados	0 días	22-11-13	22-11-13	[Gantt chart bar for RV 7.3]															
85	FIN PROYECTO	0 días	28-11-13	28-11-13	[Gantt chart bar for FIN PROYECTO]															

12. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en \$		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
José Rodríguez Sanfuentes			

13. Función y responsabilidad de cada agente en la ejecución del Estudio / Proyecto

Agente Participante	Función y responsabilidad dentro del Estudio / Proyecto
José Rodríguez Sanfuentes, Dr. Ing. Agr.	Coordinación, investigación, administración
Consuelo Sáez Molina, Ing. Agr. M.Sc.	Coordinación alterna, profesional de terreno, ejecución, investigación
Rina Kamenetsky, PH.D	Asesora en fisiología del cultivo
Álvaro García Morales, Ing. Agr. M.Sc.	Análisis económico-Informes financieros
Carlos Barrientos Díaz, Ing. Agr.	Implementación sistema de riego

14. Tiempos de dedicación en el Estudio / Proyecto

RRHH (Nombres sólo de los Profesionales)	Rut	Nº Meses	Período	Horas/Mes
José Rodríguez Sanfuentes		56	01/04/09 – 27/11/13	48,0
Consuelo Sáez Molina		56	01/04/09 – 27/11/13	83,0
Álvaro García Morales		6	04/09, 09/09, 09/10, 09/11, 09/12, 11/13	15,2
Carlos Barrientos Díaz		2	01/04/09 – 30/05/09	12,5
Rina Kamenetsky Goldstein		1	11/2011	56,0

15. Flujo de horas hombre/mes

ITEM	2.009												TOTAL ANO 1 2.009	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
1 Recursos Humanos														
1,1 Profesionales														
Ing. Agrónomo (C.S. Coord. Alterno)				83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	249
Especialista en Peonías (R. Kamenetzky)														
Especialista en riego (C. Barrientos)				13,0	12,0									25
Especialista Eval. Económica (AGM)				17					12,5					30
Coordinador JR (JR)				48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	432
1,2 Técnicos				176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	528
Técnico agrícola														
1,3 Consultores														
1,4 Asesores														
1,5 Mano de Obra														
Obrero agrícola JR 1				176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	1584
Obrero agrícola JR 2				16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	144
1,6 Administrativos				8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72

2.010													TOTAL ANO 2 2.010
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83		249
								12,5					13
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48		576
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176		528
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176		2112
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		192
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		96

2.011												TOTAL ANO 3 2.011	
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	996
										56			56
								12,5					13
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	2.112
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	2.112
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96

2.012												TOTAL ANO 4 2.012	
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45		
83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	996
								12,5					13
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	2.112
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	2.112
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96

2.013											TOTAL ANO 5 2.013	TOTAL
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56		
83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83		913,0
												3.403,0
												56,0
												25,0
										30,0		30,0
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	528,0
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	2.688,0
												1.936,0
												7.216,0
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	1.936,0
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	9.856,0
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	176,0
												896,0
												88,0
												448,0

16. Estructura de costos (adjuntar en archivo Excel, de acuerdo al detalle de la estructura de costos FIA)

16.1. Cuadro de costos totales del Estudio / Proyecto

16.1 COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DEL INSTRUMENTO (\$)						
Item	Subitem	TOTAL \$	FIA \$	CONTRAPARTE		
				PECUNIARIO \$	NO PECUNIARIO \$	TOTAL

16.2. Resumen y procedencia de aportes de contraparte

16.2 RESUMEN Y PROCEDENCIA DE APORTES DE CONTRAPARTE				
Ítem	Subítem	Contraparte 1 JOSE RODRIGUEZ		TOTAL

16.3. Flujo de la propuesta (presentar en Excel detallando en las columnas los meses y en las filas ítem y subítems de costos. Los flujos se deben presentar separados por tipo de aporte, como se muestra a continuación)

3. Fichas Coordinadores

(Esta ficha debe ser llenada por el Coordinador Principal)

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	Dueño – Administrador		
Profesión	Dr. Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Nutrición de plantas		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins		
Ciudad o Comuna			
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)			

(Esta ficha debe ser llenada por el Coordinador Alterno)

Coordinador Alterno			
Nombres	Consuelo		
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	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesional de apoyo		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Peonías		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins		
Ciudad o Comuna			
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		

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

4. Fichas Equipo Técnico

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los integrantes del Equipo Técnico)

Profesional 1			
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	Dueño – Administrador-Investigador		
Profesión	Dr. Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Nutrición de plantas		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins		
Ciudad o Comuna			
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		

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

Profesional 2			
Nombres	Consuelo		
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	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesional de apoyo		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Peonías		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins		
Ciudad o Comuna			
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		

Profesional 3			
Nombres	Álvaro Antonio		
Apellido Paterno	García		
Apellido Materno	Morales		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Tres Robles Consultores		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Gerente		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Gestión de Proyectos de Innovación Tecnológica		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna			
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web	www.3robles.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		

Profesional 4			
Nombres	Carlos		
Apellido Paterno	Barrientos		
Apellido Materno	Díaz		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Consultor		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Consultor		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Riego		
Dirección (laboral)			
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna			
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		

Profesional 5			
Nombres	Rina		
Apellido Paterno	Kamenetsky		
Apellido Materno	Goldstein		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Agricultural Research Organization The Volcani Center		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Researcher		
Profesión			
Especialidad	Mecanismos de floración y dormancia en plantas perennes		
Dirección (laboral)			
País	Israel		
Región			
Ciudad o Comuna			
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (A)			
Tipo (B)	Profesional		

5. Identificación de Beneficiarios (directos) 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		

(A): Ver notas al final de este anexo

(A) Etnia

1. Mapuche
Aimará
Rapa Nui o Pascuense
Atacameña
Quechua
Collas del Norte
Kawashkar o Alacalufe
Yagán
Sin clasificar

(B) Tipo

2. Productor individual pequeño
3. Productor individual mediano-grande
Técnico
Profesional
Sin clasificar

(C) Tipo de entidad

4. Universidades Nacionales
5. Universidades Extranjeras
6. Instituciones o entidades Privadas
7. Instituciones o entidades Públicas
8. Instituciones o entidades Extranjeras
9. Institutos de investigación
10. Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

- Los Costos Totales de la Iniciativa serán (\$):

Costo total de la Iniciativa		
Aporte FIA		
Aporte Contraparte	Pecuniario	
	No Pecuniario	
	Total Contraparte	

Período ejecución	
Fecha inicio:	01 de abril de 2009
Fecha término:	30 de noviembre de 2013
Duración (meses)	56

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
	Firma del contrato		
04/01/2010	Aprobación informes técnico y financiero N° 1		
09/08/2010	Aprobación informes técnico y financiero N° 2		
15/03/2011	Aprobación informes técnico y financiero N° 3		
14/10/2011	Aprobación informes técnico y financiero N° 4		
15/05/2012	Aprobación informes técnico y financiero N° 5		
30/10/2012	Aprobación informes técnico y financiero N° 6		
15/05/2013	Aprobación informes técnico y financiero N° 7		
20/02/2014	Aprobación informes técnico y financiero N° 8 y técnico y financiero final		
Total			

- Calendario de Entrega de Informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	16/11/2009
Informe Técnico de Avance 2:	15/06/2010
Informe Técnico de Avance 3:	14/01/2011
Informe Técnico de Avance 4:	16/08/2011
Informe Técnico de Avance 5:	15/03/2012
Informe Técnico de Avance 6:	17/09/2012
Informe Técnico de Avance 7:	15/03/2013
Informe Técnico de Avance 8:	16/08/2013

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	16/11/2009
Informe Financiero de Avance 2:	15/06/2010
Informe Financiero de Avance 3:	14/01/2011
Informe Financiero de Avance 4:	16/08/2011
Informe Financiero de Avance 5:	15/03/2012
Informe Financiero de Avance 6:	17/09/2012
Informe Financiero de Avance 7:	15/03/2013
Informe Financiero de Avance 8:	16/08/2013

INFORME TECNICO FINAL:	18/12/2013
INFORME FINANCIERO FINAL:	18/12/2013

- Garantía

CONFORME CON PLAN OPERATIVO

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL